

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**ARGENTINA**

**PROGRAMA DE AGUA POTABLE URBANA Y RURAL**

**(AR-0056)**

**INFORME DE PROYECTO**

**20 de octubre de 1977**

## I N D I C E

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	
A. Antecedentes	1
B. Prioridad	1
II. MARCO DE REFERENCIA	
A. Introducción	2
B. La Distribución Geográfica de los Servicios de Agua Potable	2
C. El área del Gran Buenos Aires	3
D. Deficiencias del Actual Sistema	5
E. Programa Futuro	6
III. EL PROGRAMA	
A. Objetivos	7
B. Descripción	7
C. Subprograma Rural	7
1. Características de los sistemas	8
2. Cooperación Técnica	9
D. Subprograma Urbano	10
1. Proyecto La Matanza	10
2. Plan de Medidores	15
E. Costo del Programa	16
1. Bases del Costo del Subprograma Rural	18
2. Bases del Costo del Subprograma Urbano	20
F. Plan de Financiamiento	22
IV. EJECUCION DEL PROGRAMA	
A. El Subprograma Rural	27
1. Procedimiento para la adquisición de bienes y adjudicación de contratos	27
2. Obras por administración	28
3. La preparación de los proyectos adicionales	28
4. La selección y promoción de las comunidades	28
5. Terrenos y servidumbres	29
6. Aprobación del Banco	29
7. Control de la ejecución del proyecto	30
8. Calendario de ejecución del subprograma	30
9. La iniciación del programa	30

IV. EJECUCION DEL PROGRAMA (Cont.)

A. El Subprograma Rural (Cont.)

10. Reconocimiento de gastos	31
11. Plan de licitaciones	32
12. Calendario de desembolsos	32
13. Operación y mantenimiento de los sistemas	32
14. Sistema tarifario	33

B. Subprograma Urbano 33

1. Procedimiento para la adquisición de bienes y servicios y para la adjudicación de contratos	33
2. Cronograma de ejecución	34
3. Calendario de licitaciones	35
4. Calendario de desembolsos	36
5. Supervisión del ejecutor	37
6. Operación y mantenimiento	37
7. Tarifas Urbanas	37
8. Tarifa recomendada para La Matanza	40

C. Plan de Medidores Urbanos 41

1. Situación actual	41
2. Ejecución del plan	41
3. Metas de cobertura	43
4. Recomendaciones	44

D. Supervisión del Banco 44

V. PRESTATARIO Y EJECUTORES

A. El Prestatario 45

B. Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP) 45

1. Objetivos	45
2. Organización y administración	45
3. Personal del SNAP	47
4. Administración financiera	48
5. Regimen y ejecución presupuestarios	48
6. Fondo rotatorio nacional	50

C. Los Servicios Provinciales de Agua Potable y los Entes Comunitarios 50

1. Servicios Provinciales de Agua Potable y Saneamiento Rural (SPAR)	50
2. Entidades comunitarias	54

V. PRESTATARIO Y EJECUTOR (Cont.)

D. Caja Nacional de Ahorro y Seguro	55
1. Objeto	55
2. Organización administrativa	55
3. Las Gerencias Departamentales	56
4. Sucursales y agencias	58
5. Personal	58
6. Sistema contable	59
7. Presupuesto	59
8. Control interno	60
9. Auditoría Externa	60
10. Balances generales	60
11. Inversiones	60
12. Préstamos	61
13. Valores Mobiliarios	61
14. Obligaciones con el B.C.R.A.	62
15. Patrimonio	62
16. Ganancias y pérdidas	63
17. Estados de origen y aplicación de fondos	63
E. Empresa Obras Sanitarias de la Nación	65
1. Administración	65
2. Política de Personal	67
3. Sistema contable	67
4. Control interno	68
5. Auditoría externa	68
6. Estados financieros	69
7. Estado de resultados	70
8. Estado de fuentes y aplicación de fondos	71
9. El Distrito de La Matanza	72

VI. EJECUCION DE PRESTAMOS ANTERIORES

A. Préstamo 114/TF-AR	75
1. Ejecución del programa	75
2. Costo y financiamiento	77
3. Asistencia técnica	78
B. Préstamo 302/SF-AR	78
1. Ejecución del programa	79
2. Costo y financiamiento	80
3. Tarifas	82
4. Cooperación técnica	83

VI. EJECUCION DE PRESTAMOS ANTERIORES (Cont.)

C. Préstamos 43/SF-AR y 86/TF-AR	86
1. Ejecución del programa	87
D. Préstamo 70/SF-AR	87
1. Ejecución del programa	87
2. Tarifas	88

VII. ANALISIS SOCIOECONOMICO DEL PROGRAMA

A. Subprograma Rural	91
1. Introducción	91
2. Criterios para la selección de comunidades	91
3. Características de los beneficiarios	94
4. Tarifas y capacidad de pago	95
B. Subprograma Urbano	96
1. Introducción	96
2. Proyecciones de la demanda	98
3. Análisis de alternativas	99
4. Capacidad de pago de los beneficiarios	100
5. Programa de medidores	100
6. Análisis del costo/beneficio del proyecto	101
7. Evaluación Ex-Post	102

VIII. PROYECCIONES FINANCIERAS

A. Acueductos Rurales	103
1. Proyecciones financieras	103
2. Asunciones básicas	103
3. Estado de resultados	103
4. Origen y aplicación de fondos	104
B. La Matanza	104
1. Proyecciones financieras	104
2. Asunciones principales	104
3. Estado de resultados	105
4. Origen y aplicación de fondos	106

IX. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

A. Factibilidad técnica	107
1. Subprograma Rural	107
2. Subprograma Urbano	108
B. Viabilidad Financiera	109
C. Justificación Económica y Social	109
1. Subprograma Rural	109
2. Subprograma Urbano	110
D. Uso de Recursos del Fondo para Operaciones Especiales	111

ANEXOS

- 1 - Servicio de Agua Potable por Area Geográfica
- 2 - Sistema de Agua Potable en el Aglomerado Bonaerense - 1976.
- 3 - Mapa. Red de Abastecimiento de Agua Potable del Aglomerado Bonaerense.
- 4 - Plan de Operaciones. Plan de Adiestramiento del Personal de los SPAR y Entes Comunitarios. Programa de Acueductos Rurales y Urbanos.
- 5 - Acueductos Rurales. Relación Costo/Población Actual.
- 6 - Cálculo del Escalamiento de Costos.
- 7 - Subprograma Rural. Costos Indirectos.
- 8 - Subprograma Urbano. Costos Directos e Indirectos.
- 9 - Procedimiento de Licitaciones.
- 10 - Cálculo de Tarifas para el Subprograma Urbano.
- 11 - Cálculo de Tarifas para el Subprograma Rural.
- 12 - Acueductos Rurales - Proyección Estado de Resultados.
- 13 - Acueductos Rurales - Proyección Origen y Aplicación de Fondos.
- 14 - La Matanza - Proyección Estado de Resultados.
- 15 - La Matanza - Proyección Origen y Aplicación de Fondos.
- 16 - Organigrama - Servicio nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural.
- 17-1 - Organigrama - Servicio Provincial de Buenos Aires.
- 17-2 - Organigrama - Servicio Provincial de Catamarca.
- 17-3 - Organigrama - Servicio Provincial de Córdoba.
- 17-4 - Organigrama - Servicio Provincial de Corrientes.
- 18-1 - CNAS. Balances Generales - Servicios Bancarios.
- 18-2 - CNAS. Balance General Servicios Bancarios, de Seguros y Consolidado.
- 18-a - CNAS. Organigrama.
- 19 - CNAS - Inversiones - Servicios Bancarios.
- 20 - Servicios Bancarios. Estado de Ingresos y Gastos.
- 21 - Organigrama. Obras Sanitarias de la Nación
- 22 - Organigrama. Distrito La Matanza.
- 23 - La Matanza - Balance General.
- 24 - Empresa Obras Sanitarias de la Nación - Balance General.

ANEXOS (Cont.)

- 25 - Programa de Agua Potable Rural - Tercera Etapa. Costo-Eficiencia.
- 26 - Proyecto de Agua Potable Rural. Clasificación de los Proyectos de la Muestra según Provincia y Relación Costo-Eficiencia.
- 27 - Comparación de Población a Nivel Nacional, Gran Buenos Aires y La Matanza.
- 28 - Evolución de Demanda Proyectada para el Proyecto de La Matanza.
- 29 - Situación Económica y Perspectivas.

## I. INTRODUCCION

### A. Antecedentes

- 1.01 A pedido del Ministerio de Economía, una Misión de Orientación fue destacada a la Argentina en el mes de febrero de 1976 para revisar los estudios y diseños preliminares de un programa de acueductos y alcantarillados que incluía proyectos rurales y urbanos.
- 1.02 El 8 de diciembre de 1976, el Gobierno Argentino presentó al Banco la documentación relacionada a un programa que incluía un subprograma de acueductos y alcantarillados rurales y un subprograma de acueductos y alcantarillados urbanos.
- 1.03 En las consultas realizadas por la Misión de Programación que visitó el país del 28 de febrero al 4 de marzo de 1977, las autoridades argentinas reiteraron el interés de que el Banco participe en el financiamiento de los programas de agua potable rural y urbana presentados. Indicaron además que la ejecución de las obras daría un impulso y apoyo considerable a la política de revisión de las tarifas y para la ejecución intensiva de la política de medidores adoptada por el Gobierno para el mejoramiento de los servicios. En las conversaciones mantenidas, se acordó la eliminación de la parte de alcantarillado y que para la definición de los objetivos del programa rural y de la eventual participación del Banco en el subprograma urbano se enviaría posteriormente una Misión de Análisis.
- 1.04 Con arreglo a este entendimiento, una Misión de Análisis y Negociación fue enviada a la Argentina a fines del mes de marzo último para completar la información básica necesaria para el estudio de la operación, evaluar las bases operativas e institucionales contempladas para la ejecución del programa y reunir información sobre los posibles beneficiarios. Las recomendaciones y conclusiones de los estudios realizados en base a la información reunida por esta misión se resumen en este documento.

### B. Prioridad

- 1.05 El programa fue incluido en la lista de proyectos que podrían ser considerados por el Banco en el año 1977, de acuerdo a la programación convenida con las autoridades argentinas. Por nota del 28 de abril de 1977, el Ministerio de Economía reiteró al Banco el interés del Gobierno Argentino por que el Banco considerara el financiamiento conjunto de los programas urbanos y rurales.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### A. Introducción

- 2.01 La Argentina es uno de los países latinoamericanos de mayor desarrollo económico relativo. Su ingreso por habitante ascendió a US\$1.590,00 en 1976. La distribución favorable de este nivel de ingreso permitió la formación de una amplia clase media urbana que es la base de su estructura social. Es un país altamente urbanizado. La población urbana representa más del 80% de la población total y se concentra casi en un 50% en el Gran Buenos Aires.
- 2.02 No obstante su elevado nivel de vida y de ingresos, la Argentina está a la zaga de otros países del continente en la provisión de servicios sanitarios de agua potable a la población. De acuerdo a una información reciente de la Oficina Panamericana de la Salud, figura en el onceavo lugar entre 23 países latinoamericanos miembros del Banco en relación al porcentaje de población urbana con servicios domiciliarios de agua corriente.
- 2.03 A consecuencia de la insuficiencia de este servicio, la tasa de mortalidad infantil aumenta considerablemente en las áreas no servidas. El promedio nacional de 63 niños muertos por cada mil nacidos vivos, excede el promedio continental de 60 por mil. Este índice se eleva en Jujuy a 133 por mil, Salta 113, Neuquén 108, Río Negro 95 y Catamarca 74. Por la misma causa, la tasa de enfermedades gastrointestinales de origen hídrico (amebas, disentería bacilar, etc.) equivale al doble de las de otros países del continente con datos comparables.

### B. La distribución geográfica de los servicios de agua potable

- 2.04 La distribución geográfica de los servicios de agua potable en el país es además irregular, tanto en términos de población servida como en la calidad de los servicios <sup>1/</sup>. Para el país en su conjunto, aproximadamente el 43% del total de la población y el 34% de la población concentrada en comunidades mayores de 100 habitantes, no tiene acceso a servicios de agua potable. En una área tan importante como la zona suburbana del aglomerado bonaerense, que se integra con una población de más de 5,0 millones de habitantes, el 53% de la población carece de todo servicio.
- 2.05 En las áreas rurales el déficit es considerablemente más agudo. Las estadísticas oficiales del país indican que el 49% de la población que vive en comunidades de 500 a 10.000 habitantes carece de servicio de agua. De las poblaciones de 100 a 500 habitantes, el 84% no cuenta con este servicio.
- 2.06 Las limitaciones indicadas de la cobertura de la población resultan aumentadas por las divergencias de la calidad de los servicios. Mientras el

1/ Ver detalles en Anexo 1.

del distrito de la Capital Federal provee algo más de 800 litros diarios por persona conectada, en las áreas rurales numerosos servicios suministran sólo 100 litros diarios en las conexiones domiciliarias y menos de 20 litros en las fuentes públicas. Asimismo, aún en el caso de Provincias como San Luis, que tienen un porcentaje relativamente alto de población servida (65%), más de la tercera parte de las comunidades rurales servidas sólo tienen abastecimiento con fuentes públicas.

- 2.07 El abastecimiento de agua potable a la población se realiza en la Argentina por intermedio de tres servicios: (i) la Empresa de Obras Sanitarias de la Nación, que administra el servicio de 252 comunidades que representan en su conjunto el 80% de la población total del país; (ii) los Servicios Provinciales de Obras Sanitarias que operan dentro de la jurisdicción de la respectiva provincia cuando la atención del servicio no ha sido expresamente delegada al organismo nacional; y (iii) el Servicio Nacional de Agua Potable Rural creado para la ejecución de un programa de abastecimiento a comunidades de 100 a 10.000 habitantes.

#### C. El área del Gran Buenos Aires

- 2.08 El aglomerado bonaerense o Gran Buenos Aires está formado por la ciudad de Buenos Aires y 19 distritos provinciales. Tiene una población de 8,1 millones de habitantes, de los cuales 3,0 millones viven en la capital y 5,1 millones en las áreas circunvecinas. Mientras la población de la ciudad está servida en un 100%, el área suburbana tiene una cobertura de sólo el 47%, es decir que más de 2,7 millones de habitantes carecen de servicios 1/. Por otra parte, y como puede observarse en el anexo 2, la dotación de agua del conglomerado varía en forma significativa. Mientras en el distrito de Buenos Aires asciende a más de 800 litros, en las zonas vecinas de Almirante Brown y Tres de Febrero desciende a 228 y 240 litros respectivamente. La dotación aparentemente excesiva de la ciudad de Buenos Aires se debe a que los conductos maestros, construidos para el abastecimiento de todo el conglomerado, hasta la fecha solo llegan a la Capital y a algunas zonas como la de Lanus, Avellaneda y Quilmes, faltando la construcción de las extensiones previstas en el plan maestro hacia las demás zonas cuyo abastecimiento fue contemplado.
- 2.09 La Empresa de Obras Sanitarias de la Nación tiene bajo su responsabilidad la operación de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Buenos Aires y a 13 de los 19 distritos. Los 6 distritos restantes son atendidos por la Dirección de Obras Sanitarias de la Provincia.
- 2.10 El abastecimiento del área servida por OSN es realizado mediante un sistema interconectado abastecido por aguas superficiales captadas del Río de La Plata y tratadas en 2 plantas, la de San Martín, ubicada en el Barrio Palermo y la de Bernal, y por más de 400 pozos distribuidos en las zonas periféricas 2/. La planta potabilizadora de Bernal fue parcialmente financiada con los recursos del préstamo 70/SF-AR.

---

1/ Ver Cuadro Anexo 2.

2/ Ver Mapa Anexo 3.

- 2.11 La población actualmente servida se estima en 5,4 millones de habitantes, que representa un grado de cobertura del 67%. La red cuenta con 856.000 conexiones. La demanda total del sistema asciende a 3,2 millones de metros cúbicos diarios. La demanda promedio por habitante es de 592 litros diarios. Este promedio incluye las pérdidas en la red, el consumo de las oficinas del Estado Nacional, Provincial y Municipal, el riego de las plazas públicas, el riego y limpieza de calles, la limpieza de sumideros, los consumos comerciales, los consumos familiares, el agua provista para buques, etc.
- 2.12 La capacidad de producción actual del sistema de 3.550.000 metros cúbicos diarios, aumentaría a 4,5 millones de metros cúbicos para fines de 1977.

Fuente y tratamiento	Producción m3/día	
	Actual	A fines de 1977
Planta de tratamiento San Martín	2.900.000	2.900.000
Planta de tratamiento Bernal	60.000	1.000.000
Pozos	590.000	590.000
	<u>3.550.000</u>	<u>4.490.000</u>
	=====	=====

- 2.13 La producción que se obtendrá a fines del presente año al entrar en pleno servicio la planta de Bernal permitiría atender a los actuales niveles de consumo hasta una población de 8,1 millones de habitantes que representa alrededor de 10,1 millones de habitantes con el 80% de cobertura. No se requeriría ampliación alguna de las obras de toma de agua por lo menos hasta dentro de 15 años. Este período podría extenderse aún más por la adopción de la política de consumo medido y de tarifas que desalentarían el consumo excesivo y el derroche.
- 2.14 La proliferación de pozos debida a la urgencia de dotar de alguna forma de servicio a grandes áreas y la extracción descontrolada que hace la industria, han provocado un descenso en el nivel de productividad y la salinización de las napas subterráneas, por lo que este recurso sólo podría utilizarse en el futuro con una menor intensidad y como fuente alternativa de abastecimiento.
- 2.15 La conducción del agua desde las plantas de tratamiento es realizada mediante una red de grandes canalizaciones subterráneas que en la nomenclatura argentina se denominan ríos subterráneos. Consisten en un sistema de túneles circulares de 2,6 m. a 5,20 m. de diámetro, que corren profundidades que varían de 20 a 40 metros y que conducen el agua sin presión, por gravedad, hasta los distribuidores, desde donde es bombeada a los reservorios reguladores. A la fecha se encuentran en operación más de 31 kilómetros de ríos subterráneos. A fines del presente año se habilitarán 11,2 Kms. adicionales del tramo Bernal-Lanus, con lo cual la red abarcaría algo

más de 43 kilómetros. La construcción del río subterráneo Bernal-Lanús, así como la estación elevadora de Lanús están relacionadas al programa financiado con los préstamos 43/SF-AR y 86/TF-AR. La extensión de estos tramos y la capacidad de las estaciones elevadoras de las respectivas terminales se resumen en el cuadro siguiente:

Ríos Subterráneos Existentes	Diámetro m	Longitud m	Estaciones elevadoras	
			Existentes	Caudal m <sup>3</sup> /seg
1. Palermo-Bifurcación	4,60	2130	1. Córdoba	6,81
2. Bifurcación-Córdoba	4,20	2900	2. Caballito	10,38
3. Bifurcación-Caballito	2,60	5380	3. Devoto	5,48
4. Palermo-Devoto	4,20/2,60	8860	4. Paitoví	7,46
5. Córdoba-Paitoví	3,80	3015	5. Lanús	9,13
6. Paitoví-Lanús	3,80	8768		
		31853		
<u>En construcción-terminación 1977</u>			<u>En construcción terminación 1980</u>	
1. Bernal-Lanús	4,20/4,60	11235	1. Saavedra	6,60
			2. Vicente López	7,59
			3. Floresta	6,68
Total		43088		
		=====		

- 2.16 Las zonas servidas cuentan todas con sus correspondientes redes matrices, y de relleno y con conexiones domiciliarias.

#### D. Deficiencias del Actual Sistema

- 2.17 El sistema cuenta con una capacidad de captación y de tratamiento suficiente, pero tiene limitaciones considerables en su sistema de distribución, lo que ha motivado que grandes áreas tengan un servicio deficiente y con presiones muy bajas, en tanto que vastas zonas circunvecinas a la ciudad quedan al margen de todo servicio. Las conexiones domiciliarias sólo tienen medidores en un 4,3%. Adicionalmente, la tarifa aplicada no toma en consideración el consumo efectivo, estimulándose de este modo el gasto excesivo y el desperdicio de agua.
- 2.18 Además de estas limitaciones físicas, el servicio urbano de agua se vió afectado por la deficiencia del sistema tarifario que no ha sido suficiente para cubrir los costos operativos y las inversiones necesarias para la expansión del sistema. La falta de expansiones y el crecimiento de la población han contribuido a aumentar las limitaciones físicas del servicio, en tanto que la insuficiencia de los ingresos ha determinado el deterioro financiero de la empresa que ha dependido del subsidio gubernamental para la continuidad de sus operaciones.

- 2.19 Según un estudio realizado por el Gobierno Argentino con vista a la revisión del sistema de tarifas de la entidad, hasta el mes de junio de 1976, los ingresos de OSN cubrían sólo el 29% de los costos de operación y mantenimiento de la empresa. En esas circunstancias y de acuerdo con la política financiera del Gobierno de autofinanciamiento de las empresas de servicio público, se dispuso un aumento acumulativo mensual del 15% sobre las tarifas vigentes, que se mantuvo hasta el mes de julio de 1977, en que fue reducido al 6% mensual. El aumento así aplicado, significó en los últimos 12 meses un incremento de las tarifas del servicio del 435%. 1/ Con este aumento, la empresa cubría ya al mes de diciembre de 1976 el 80% de los costos de todo el ejercicio, estimándose que a fines del año 1977, quedaría cubierto el total de los costos operativos del año. Se estima que en lo sucesivo, el incremento no sólo permitirá cubrir los costos operativos de la entidad, sino también el servicio de sus deudas, dejando excedentes para inversiones en sus programas generales.

E. Programa futuro

- 2.20 El programa futuro del que forma parte el proyecto de La Matanza, considera el abastecimiento de agua del aglomerado bonaerense hasta el año 2.010 en que alcanzaría una población de 12 millones de habitantes. La demanda para el 100% de esta población puede estimarse en forma conservadora en 6,0 millones de metros cúbicos/día, que podría reducirse con el empleo masivo de medidores y tarifas adecuadas. El plan contempla atender esta demanda ampliando la capacidad de las plantas de San Martín y Bernal en la forma siguiente:

<u>Fuente y</u> <u>tratamiento</u>	<u>m3/día</u>	
	<u>Capacidad 1977</u>	<u>Capacidad Futura</u>
Planta San Martín	2.900.000	4.000.000
Planta Bernal	1.000.000	2.000.000
Pozos	<u>590.000</u>	<u>250.000</u>
	4.490.000 =====	6.250.000 =====

- 2.21 La planta de Palermo sería ampliada en un 30% y la capacidad de la planta Bernal sería doblada, lo cual podría efectuarse sin dificultades por cuanto ambos proyectos fueron diseñados para ser ejecutados por etapas. La producción de los pozos sería reducida en casi un 60%. La continuación de la construcción de los ríos subterráneos y las estaciones elevadoras que forman parte del esquema integral, serían ejecutados por etapas, en forma coordinada, anticipándose a la demanda que se espera alcanzará en cada zona dentro de los próximos 30 años.

---

1/ En el mismo período, los precios minoristas aumentaron el 149% en tanto que los salarios básicos sólo fueron incrementados en un 61%.

### III. EL PROGRAMA

#### A. Objetivos

3.01 El programa a cuyo financiamiento contribuirían los préstamos que se proponen, tiene por objeto:

- (i) ampliar la cobertura de los servicios de agua potable a la población urbana y rural del país; y
- (ii) propender a la racionalización del uso de agua, mediante la instalación masiva de medidores en las zonas urbanas servidas del país.

#### B. Descripción

3.02 El programa estaría integrado por dos subprogramas: el subprograma rural y el subprograma urbano. Ambos subprogramas forman parte del Plan Nacional que el Gobierno Argentino viene ejecutando por etapas para extender y mejorar los servicios de agua potable del país.

#### C. Subprograma Rural

- 3.03 Consiste en la construcción de aproximadamente 226 sistemas de agua potable para abastecer 270 localidades rurales de 100 a 10.000 habitantes, con una población total estimada de 400.000 habitantes y una población futura de diseño de 520.000. Las obras comprendidas integran la tercera etapa del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP). El subprograma beneficiaría a poblaciones menores del interior del país que no cuentan en la actualidad con servicio adecuado de abastecimiento de agua potable. Aproximadamente 170 localidades, con una población promedio de 1.000 habitantes, serían abastecidas con sistemas locales con conexiones domiciliarias, 60 localidades, con población promedio de 280 habitantes, serían abastecidas mediante fuentes o piletas públicas y 40 localidades mediante acueductos regionales, los cuales, con una fuente única, abastecen a varias localidades situadas en el trayecto del acueducto. La población promedio de cada sistema regional sería de 4.450 habitantes.
- 3.04 La muestra representativa de las obras que se ejecutarían con el subprograma está integrada por 91 sistemas que cuentan con planos y especificaciones a nivel de construcción. Integran este total 86 sistemas locales y 5 acueductos regionales. Las obras correspondientes representan el 49% del costo directo de construcción del subprograma y atenderían al 60% del total anticipado de beneficiarios. Esta muestra, que permitiría iniciar de inmediato el programa, ha sido preparada por el SNAP y revisada por el Banco como parte del análisis efectuado de la operación propuesta.

## 1. Características de los Sistemas

3.05 Cada sistema estaría integrado por las obras de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento, distribución y en los casos que correspondan, conexiones domiciliarias con medidor o regulador de consumo. Las normas de diseño adoptadas establecen los parámetros siguientes:

- (i) Período de diseño: 20 años.
- (ii) Dotación promedio anual: 50 lts/hab/día para las fuentes públicas y de 150 a 250 lts/hab/día para las conexiones con medidor.
- (iii) Día máximo: 120% del promedio anual.
- (iv) Máximo horario: 150% del máximo diario.
- (v) Volumen de regulación: 20% del consumo máximo diario.
- (vi) Presiones: mínima 10,0 m. y máxima 50,0 m.
- (vii) Diámetro mínimo: 2".

3.06 Las obras que integran cada sistema tendrían las siguientes características:

### (a) Captación

3.07 De acuerdo a las naturaleza de la fuente, se construirían los siguientes tipos:

- (i) Pozos, con una profundidad promedio de 50,0 m. y un diámetro promedio de 10" con tuberías de acero.
- (ii) Manantiales, que serían captados mediante cajas de doble compartimiento, uno para las tuberías y válvulas y otro para la cámara húmeda. Contarían con las obras accesorias de protección sanitaria de la fuente para evitar la contaminación de aguas superficiales.
- (iii) Galerías filtrantes del sub-alveo de los ríos, construídas con tuberías de concreto de diámetro promedio 12", con perforaciones y forro de material permeable alrededor de los tubos.
- (iv) Represas de los cursos superficiales.

3.08 De los sistemas a construirse, aproximadamente el 58% será abastecido mediante pozos y el 42% por fuentes superficiales. Las especificaciones de cada proyecto deben definir las fuentes de agua, su capacidad mínima para atender al sistema, así como su calidad, que debe estar dentro de las normas. A este respecto, el eventual contrato de préstamo incluiría

una cláusula por la cual se asegure que el prestatario presente al Banco antes de convocar a licitación o de iniciar la construcción de cada sistema: (i) los estudios que demuestren que el caudal y la calidad del agua son aceptables; (ii) evidencias de que es titular de los derechos de dominio o servidumbre sobre las fuentes de agua. 1/

(b) Conducción

- 3.09 Para la conducción del agua entre la fuente de abastecimiento y el reservorio se utilizarán tuberías de PVC y cemento con diámetro desde 4" hasta 20".

(c) Tratamiento

- 3.10 El tratamiento de las aguas captadas de cursos superficiales será del tipo convencional mediante desarenadores, sedimentadores simples o con coagulante, filtros del tipo lento o dinámico y desinfección por cloro. Para las aguas captadas por pozos, galerías y manantiales se aplicará la desinfección por cloro como único tratamiento. En los casos en que la calidad del agua lo requiera, se establecerían sistemas de tratamiento especial para la remoción del exceso de flúor o arsénico como se hizo en la segunda etapa.

(d) Almacenamiento

- 3.11 La reserva de agua se hará en tanques de concreto armado o acero del tipo elevado o apoyado, de acuerdo a las características topográficas de las localidades. Se utilizarán diseños standard de tanques de 10 m<sup>3</sup> a 500 m<sup>3</sup>.

(e) Distribución

- 3.12 Para las redes de distribución se emplearán tuberías de PVC y cemento asbesto de diámetro 2", a 14".

(f) Conexiones domiciliarias e intradomiciliarias

- 3.13 La conexión domiciliaria incluye el tramo entre la red pública y la caja de medidor, uno interior de 1/2" con tubería de plástico de 15 m aproximadamente que terminará en el tanque regulador que se instalará en todas las viviendas y un tramo de bajada de 1/2" que termina en una llave a partir de la cual el usuario podrá extender el servicio a los aparatos sanitarios que instale.

2. Cooperación Técnica

- 3.14 El subprograma incluye una operación de cooperación técnica destinada a financiar el desarrollo de cursos de capacitación y entrenamiento del personal intermedio que tendría a su cargo la supervisión y la operación de los nuevos sistemas que se construyan. El programa sería iniciado al final del primer

---

1/ Recomendaciones, párrafos 1 (c) y (d).

año. Los cursos serían dictados por profesionales locales y estarían complementados con programas de entrenamiento práctico en los sistemas ya habilitados. Los detalles presupuestales y de costo de esta asistencia técnica figuran en el plan de operaciones, Anexo 4.

D. Subprograma Urbano

3.15 Constituye la tercera etapa del plan integral del sistema de agua potable del aglomerado bonaerense 1/. La primera y segunda etapas de este plan fueron financiadas parcialmente con los préstamos 43/SF, 86/TF y 70/SF. El subprograma tendría por objeto:

- (i) Ampliar la red de distribución hasta el distrito suburbano de la Matanza , en la provincia de Buenos Aires, para abastecer de agua potable a una población actual de 700.000 habitantes y una población futura de 1.500.000 habitantes. Con las obras a construirse se conectaría con conexiones domiciliarias y medidores al 70% de la población actual. Las obras básicas tendrán capacidad para servir el 100% de la población futura prevista, que se estima será alcanzada en el año 2010. Las obras a habilitarse ampliarían el área de servicio y complementarían el abastecimiento parcial que se efectúa mediante pozos a la población actual.
- (ii) Instalar 400.000 medidores, de los cuales aproximadamente 100.000 serían instalados en el área de La Matanza. Con estos medidores, la QSN habría completado al final de la ejecución del programa la habilitación y operación de 545.000 medidores que servirían de base para el establecimiento del sistema de tarifas sobre consumo medido. Con estas conexiones medidas se espera cubrir en el conglomero bonaerense y en las principales ciudades del país la totalidad de los consumidores industriales y comerciales, los consumidores particulares con niveles de consumo extraordinario (residencias con piscinas y/o jardines) y parte importante del consumo privado regular.

1. Proyecto de La Matanza

3.16 Comprende la ejecución de las siguientes obras:

- (i) Terminación del tramo Paitoví-Floresta del río subterráneo que conduciría hasta la Estación Elevadora de Floresta el agua tratada

---

1/ El aglomerado bonaerense o Gran Buenos Aires está formado por la ciudad de Buenos Aires y 19 distritos provinciales. La Empresa de Obras Sanitarias tiene bajo su responsabilidad la operación del sistema para abastecer la ciudad de Buenos Aires y 13 distritos. Los 6 distritos restantes son atendidos por la Dirección de Obras Sanitarias de la Provincia.

de la Estación Bernal 1/. Este tramo se encuentra en construcción y está financiado exclusivamente con recursos locales. Tendría un diámetro de 3,75 m, una extensión de 6.899 mts. y correría a una profundidad aproximada de 25 metros.

- (ii) Extensión del río subterráneo desde la Estación de Floresta hasta La Matanza. El tramo comprendido tendría 3,00 m de diámetro y 6.700 m de extensión, con profundidad variable entre 15,00 y 33,00 m. Su capacidad de conducción sería de 6,0 m<sup>3</sup>/seg.
- (iii) Obra civil y equipamiento de la Estación Elevadora La Matanza con la capacidad indicada para el río subterráneo. Será equipada con 6 electrobombas de 4.500 m<sup>3</sup>/hora con una altura dinámica media entre 66,00 y 75,00 m. Se incluirá la estación transformadora de 3 x 13.200 voltios a 3 x 6.600 voltios y obras complementarias.
- (iv) Líneas de impulsión desde la Estación Elevadora hasta los 5 tanques elevados existentes 2/ Las tuberías serán de concreto pretensado y cemento asbesto de diámetro que varían de 20" a 44" con una longitud aproximada de 19 km.
- (v) Suministro e instalación de aproximadamente 78 Km de cañerías matrices de cemento asbesto y concreto pretensado de 6" hasta 28", incluido accesorios de fierro fundido.
- (vi) Suministro e instalación de aproximadamente 500 Km de tuberías de relleno de cemento asbesto de 3" para atender los servicios domiciliarios incluido accesorios, válvulas de interrupción y grifos contra incendio.
- (vii) Instalación de aproximadamente 100.000 conexiones domiciliarias incluidos los respectivos medidores de consumo. 3/

3.17 El tramo del río subterráneo Paitoví-Floresta, que se encuentra en ejecución, fue incluido en el programa en vista de que su terminación oportuna es indispensable para asegurar el abastecimiento de agua al área del proyecto. La inclusión de este tramo en el programa permitirá al Banco ejercer una supervisión adecuada del ritmo de avance de su construcción y exigir las medidas más convenientes y oportunas en caso de que se detectara retrasos en el ritmo de ejecución programado. El tramo

- 
- 1/ En la nomenclatura argentina se denomina río subterráneo a un sistema de túneles circulares de 2,60 m a 5,20 de diámetro, que corren profundidades que varían de 20 a 40 metros y que conducen el agua sin presión, por gravedad, hasta los centros distribuidores, en donde es elevada a los reservorios reguladores.
  - 2/ Los tanques actuales tienen 1.300m<sup>3</sup> de capacidad y están ubicados en: Ramos Mejía, San Justo, General Paz y ciudad Belgrano (2).
  - 3/ 44.000 son para conexiones existentes que no tienen medidor.

tiene las mismas especificaciones del nuevo tramo a construirse. Por estar totalmente financiado con recursos locales, su inclusión en el programa no afecta la participación del Banco en el esquema financiero propuesto.

(a) Area de servicio y capacidad

- 3.18 El distrito La Matanza es una zona suburbana de Buenos Aires que incluye las localidades de San Justo, Ramos Mejía, Tablada, Villa Madero, Villa Luzuriaga, Tapiales, Aldo Bonzi, Isidro Casanova, Virrey del Pino, 20 de Junio, Ciudad Evita, Rafael Castillo y Gregorio Lafarrete. Abarca un área de 30.000 hectáreas aproximadamente. Dentro del Esquema Integral de Agua de Buenos Aires se había asegurado un caudal disponible en el extremo del río Floresta-Matanza de 6,0 m<sup>3</sup>/seg que podría abastecer una población de hasta 1,5 millones de habitantes con una dotación promedio anual de 350 lts/pers/día. El área de servicio inmediata, que sería atendida con este proyecto, abarca 4.900 hectáreas con una población actual del orden de 700.000 habitantes. Se espera que con la fuente de abastecimiento actual se podrá atender un área total de 7.000 hectáreas en la cual se concentrará una población de 1,5 millones. Fuera de esta área quedan zonas suburbanas de baja densidad que tendrán que ser atendidas por otros proyectos.

(b) Etapas y población

- 3.19 El proyecto contempla el abastecimiento de La Matanza con un período de diseño de 30 años a ser ejecutado por etapas. En la primera etapa a ejecutarse con este programa se atenderá el área inmediata a la capital federal, en la cual se distinguen las siguientes zonas:

	<u>Area (Hectáreas)</u>	<u>Población hbts.</u>	<u>Conexiones</u>
(i) Sin servicio	1.200	180.000	30.000
(ii) Con servicio deficiente	2.700	150.000	25.000
(iii) Con servicio regular	1.000	160.000	27.000
(iv) Complejos habitacionales existentes	-	150.000	14.000
(v) Zonas aledañas	-	60.000	4.000
TOTAL	4.900	700.000	100.000
	=====	=====	=====

(c) Fuentes de abastecimiento

3.20 Para la selección de la fuente de abastecimiento de agua se estudiaron tres alternativas:

- (i) Agua subterránea. Se ha verificado que no existe posibilidad de explotación más intensiva del agua subterránea debido a su rendimiento decreciente y al incremento en la salinidad.
- (ii) Aprovechamiento del Río La Matanza. Este curso está altamente contaminado por las descargas industriales que lo han convertido en una verdadera cloaca no aprovechable para consumo humano. De acuerdo a los estándares de agua cruda para fines potables este curso tuvo que ser desechado.
- (iii) Esquema integral. En vista de los problemas de las alternativas anteriores se ha optado por una mezcla de aguas superficiales transportadas de otras áreas, complementada con pozos de refuerzo, combinación ésta que constituye la solución más conveniente y económica.

(d) Alternativas para la conducción

3.21 Para definir el sistema de conducción del agua desde la Estación de La Floresta se ha efectuado una comparación entre las alternativas del sistema de río subterráneo y las líneas de impulsión. El análisis realizado destaca que el primer sistema, además de ser más económico, tiene las siguientes ventajas:

- (i) Permite almacenar un caudal considerable de agua para casos de urgencia.
- (ii) Tiene una menor longitud ya que pasa debajo de los edificios existentes y su construcción no causa molestias.
- (iii) Es más seguro en su funcionamiento y no está sujeto a los golpes de ariete que tienen los conductos a presión.

(e) Calidad del agua

3.22 El agua producida por las plantas de San Martín y Bernal cumplen los estándares de calidad establecidos por las Normas Nacionales e Internacionales. El agua de los pozos tiene un contenido de sales superior al standard, pero mezclada con el agua a ser transportada por el río subterráneo, produce agua de calidad aceptable. El tratamiento final por cloro garantiza la calidad del agua a ser distribuida. Los ríos subterráneos son conductos totalmente estancos que no permiten el flujo de agua subterránea en su interior y por lo tanto no están sujetos a la contaminación de aguas de calidad inferior.

(f) Diseños

- 3.23 El proyecto cuenta con diseños a nivel de construcción de todos sus componentes, excepto las redes de relleno. Las redes matrices que habían sido diseñadas por una demanda promedio de 500 lts/hab/día fue rebajada a 350 lts/hab/día en vista del empleo contemplado de medidores. La Empresa ha iniciado el rediseño de las redes matrices y el diseño definitivo de las redes de relleno que pueden estar terminadas sin dificultad en un plazo máximo de 6 meses. Para los efectos del análisis, se elaboró un rediseño preliminar que permitió el cálculo de un presupuesto de redes matrices suficientemente ajustado. Para las redes de relleno, la Empresa usó un levantamiento detallado de la zona al cual se han aplicado los precios unitarios de cañería que para este tipo de instalaciones usualmente utiliza la Empresa. Los cambios introducidos a las redes matrices no han sido óbice para la formulación de un presupuesto ajustado y el rediseño no constituirá un factor crítico dentro de la programación general.

(g) Parámetros de diseño

- 3.24 El diseño del proyecto se basa en los parámetros siguientes:

- (i) Demanda. El esquema integral ha sido calculado con una demanda promedia de 500 lts/hab/día para todos los usos, que sin medidores sería razonable. Sin embargo, en vista de la decisión de la Empresa de instalar intensivamente medidores, de acuerdo a un programa en marcha y que para la zona de La Matanza contempla la instalación de medidores en la totalidad de las conexiones, se ha decidido reducir la demanda de diseño de 500 a 350 lts/hab/día que se considera recomendable dado el tipo de urbanización, usos, presión del área a servirse, etc.
- (ii) Variaciones de la demanda. La capacidad del río subterráneo ha sido calculada para el consumo promedio anual. Las redes son calculadas para la hora de máxima demanda que representa 150% del promedio anual.
- (iii) Demanda de incendios. Se consideró la demanda simultánea durante 4 horas de dos incendios de 15 lts/seg cada uno en cualquier área.
- (iv) Volumen de regulación. El área cuenta con 4 reservorios que almacenan 5.200 m<sup>3</sup>, que representa un 2% del consumo promedio anual que se considera aceptable pues sirven como reguladores para dar presión a sus áreas correspondientes y para los casos de incendio.
- (v) Presiones. La presión mínima será 17,50 m y la máxima 35,0 m.

## 2. Plan de Medidores

- 3.25 El plan de medidores sería continuación del iniciado con recursos locales con la instalación de 40.000 medidores en el área de la Capital Federal y complementarios de los 100.000 medidores que se instalarían en el área de La Matanza. El plan contempla la instalación de 300.000 medidores adicionales en la Capital Federal y en las principales ciudades del país hasta cubrir en forma progresiva las conexiones industriales y comerciales, las domiciliarias de alto consumo, y parte de las domiciliarias de consumo corriente. El plan sería ejecutado en dos etapas. En una primera etapa se instalarían, dentro de los dos años siguientes a la firma del préstamo, 120.000 medidores de acuerdo al detalle siguiente:

Capital Federal	20.000
Aglomerado Bonaerense	40.000
Mar del Plata	30.000
Rosario	15.000
Santa Fé	10.000
San Juan	5.000

Total 120.000  
=====

- 3.26 En una segunda etapa, que deberá ser iniciada en el segundo año siguiente al de la firma del contrato y completada en los 2 años siguientes, se instalarían 180.000 medidores adicionales. La distribución de los medidores por localidades será efectuada de acuerdo a los resultados del censo que OSN está completando y siempre de acuerdo a la prioridad establecida de cubrir en primer lugar las conexiones industriales y comerciales, luego las domiciliarias de alto consumo, para seguir con las domiciliarias de consumo corriente. A partir de los 12 meses siguientes de la firma del contrato, OSN deberá informar a satisfacción del Banco sobre la ejecución del plan de instalación de medidores. 1/
- 3.27 Con la instalación de los medidores previstos para La Matanza y en el plan de medidores, al término del período de construcción del programa, se tendrían en el país 544.500 conexiones con medidores, sobre un total de 2,000.000 conexiones que para entonces se estiman estarán en operaciones, es decir un 27%. Aun cuando este grado de cobertura no se estima totalmente satisfactorio, habrá significado un esfuerzo considerable a ser ejecutado en un período de 4 años y habrá sentado las bases para institucionalizar el consumo medido y el cobro de tarifas sobre la base de consumos medidos. Se espera que una vez establecido el sistema de servicio medido, este nivel de cobertura irá aumentando progresivamente y que toda nueva conexión será ya instalada con medidores, hasta alcanzar en un plazo de 10 años una cobertura superior al 80%

---

1/ Recomendaciones, párrafo 1 (a) y (b) i.

E. Costo del Programa

- 3.28 El costo total del programa asciende al equivalente de US\$197,5 millones, de los cuales US\$67,0 millones corresponden al subprograma rural y US\$130,5 millones al subprograma urbano. Los costos externos directos e indirectos, ascienden al equivalente de US\$31,5 millones. Los detalles de estos costos, distribuidos por subprograma y clasificados por categoría de inversión, se resumen en el cuadro siguiente:

(Equivalente a miles de US\$)				
		Costos en Divisas		Costos Mo-
		Directo	Indirecto	neda Local
				Total
<b>A. Subprograma Rural</b>				
I.	<u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	15.000
1.1	Estudios y proyectos	-	-	2.400
1.2	Admin. y supervisión	-	-	12.600
II.	<u>Costo Directo Construcción</u>	-	8.500	38.900
2.1	Ejecución de obras	-	8.000	38.000
2.2	Equipos de perforación	-	500	900
III.	<u>Costos Financieros</u>	1.762	-	2.178
3.1	Intereses y comisiones	1.660	-	1.910
3.2	Supervisión BID	102	-	268
IV.	<u>Costos Concurrentes</u>	-	-	660
4.1	Vehículos	-	-	250
4.2	Terrenos	-	-	270
4.3	Cooperación técnica	-	-	140
	Subtotal	1.762	8.500	56.738
				67.000
<b>B. Subprograma Urbano</b>				
I.	<u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	4.620
1.1	Estudios y diseños	-	-	1.730
1.2	Admin. y supervisión	-	-	2.890
II.	<u>Costos Directos</u>	2.500	11.780	82.520
2.1	Terminación del Río Paitoví-Floresta 1/	-	-	25.500
2.2	Río Floresta-Matanza	2.500	2.300	11.900
2.3	Estación Elevadora	-	3.000	6.500
2.4	Líneas de impulsión	-	-	7.900
2.5	Redes matrices y relleno incl.conexion. y medidores	-	3.480	18.720
2.6	Adq. e instalación de 300.000 medidores	-	3.000	12.000
III.	<u>Costos Financieros</u>	3.410	-	6.450
3.1	Intereses y Comisiones	3.190	-	6.210
3.2	Supervisión BID	220	-	240
IV.	<u>Sin Asignación</u>	450	3.098	15.672
4.1	Imprevistos	100	768	2.772
4.2	Escalamiento	350	2.330	12.900
	Subtotal	6.360	14.878	109.262
				130.500
	Total	8.122	23.378	166.000
				197.500

1/ Se construye exclusivamente con fondos locales e incluye su margen de escalamiento.

1. Bases del Costo del Subprograma Rural

- 3.29 El presupuesto del subprograma está basado en una muestra representativa integrada por 91 proyectos elegibles. En el análisis efectuado del presupuesto así obtenido se verificó que refleja razonablemente el costo total del subprograma como también el costo de cada una de las categorías de inversión incluidas.
- 3.30 Los costos de ingeniería han sido calculados con base a los honorarios pagados a los ingenieros y firmas consultoras que han elaborado los proyectos de la muestra y representan un 3,3% del costo del subprograma. Los costos de administración y supervisión se basan en los sueldos efectivamente pagados por el SNAP y los SPAR y representan un 18,8% del costo total, que se considera razonable dada la complejidad del nuevo subprograma. El monto asignado a la categoría de Ingeniería y Administración (US\$15.000.000) representa el 22,4% del costo total del programa, que es el mismo porcentaje verificado en el préstamo 302/SF y se integra de la forma siguiente:
- (i) US\$2.400.000 para los costos de los estudios y diseños.
  - (ii) US\$12.600.000 para los gastos de personal de administración y supervisión del SNAP y de los SPAR que intervendrán en el control de la operación.
- 3.31 El costo directo de construcción ha sido estimado con base en los presupuestos de los 91 proyectos disponibles a nivel de diseño final y utilizando precios efectivos ajustados según la experiencia de los 2 préstamos anteriores. Los costos directos de construcción (US\$47.400.000) representan el 71% del costo total del subprograma y comprenden:
- (i) US\$46.000.000 para la ejecución de las obras incluido equipos, materiales y mano de obra y que estarán a cargo de contratistas.
  - (ii) US\$1.400.000 para la adquisición de 5 equipos de perforación de pozos del tipo motorizado.
- 3.32 Los costos directos de construcción per cápita referidos a sus respectivas poblaciones actuales de los 91 proyectos que conforman la muestra, se presentan en el gráfico adjunto 1/, en el cual se ha trazado 2 líneas rectas para mostrar la tendencia de los 2 tipos de sistemas: (a) para aquellas localidades menores que denominamos "sistemas locales" y (b) para los acueductos que atienden a varias localidades denominadas "regionales".

---

1/ Ver Anexo 5.

Agrupando los 86 sistemas locales en 13 clases con intervalos de 500 habitantes, de su respectiva tendencia se puede extraer lo siguiente:

<u>Clase</u>	<u>Población actual (intervalos)</u>	<u>Punto medio</u>	<u>Frecuencia (N° de sistemas)</u>	<u>Costos US\$ per cápita Pobl. actual</u>
1	101 - 500	250	40	135
2	501 - 1000	750	20	105
3	1001 - 1500	1250	9	92
4	1501 - 2000	1750	4	86
5	2001 - 2500	2250	2	78
6	2501 - 3000	2750	2	72
7	3000 - 3500	3250	1	66
8	3501 - 4000	3750	2	64
9	4001 - 4500	4250	3	62
10	4501 - 5000	4750	-	--
11	5001 - 5500	5250	2	58
12	5501 - 6000	5750	-	--
13	6001 - 6500	6250	1	55
			86	Promedio = 110
				=====

El promedio ponderado de costo per cápita es de US\$110 que sería aplicado a la población futura de este tipo de sistemas. Para los acueductos regionales se obtiene de su tendencia respectiva un costo promedio por persona de US\$70,00.

Para el cálculo de la población futura se ha determinado que los sistemas locales tendrían una población promedio de 1170 habitantes por localidad y que los sistemas regionales 4450 habitantes por localidad. Aplicando estos valores y costos por persona se obtendría:

<u>Sistemas</u>	<u>Localidades</u>	<u>Población</u>	<u>Costo S/cápita</u>	<u>Subtotal</u>	<u>%</u>
1. 86 sistemas locales	93	92.981	110	10.227.910	27
2. 5 acueductos	33	118315	70	8.282.050	22
3. 1 acueducto	6	26700	70	1.869.000	4
4. 129 sistemas locales	<u>138</u>	<u>162004</u>	110	<u>17.820.440</u>	<u>47</u>
Total	270	400000		<u>38.199.400</u>	100
				=====	

- 3.33 Los costos financieros (US\$3.940.000) representan el 5,9% del costo total y comprende los intereses del eventual préstamo que se devengarán durante el período de construcción e incluye además las sumas por comisión de crédito y de inspección y vigilancia por parte del BID.
- 3.34 Los costos concurrentes (US\$660.000) representan el 1,0% del costo total y comprenden:
- (i) US\$250.000 para la adquisición de vehículos: 20 camionetas tipo pick-up de doble cabina, 3 camiones tipo volquete similar al F-800 y 3 camionetas tipo rural station wagon.
  - (ii) US\$270.000 para la adquisición de los terrenos necesarios para el programa.
  - (iii) US\$140.000 para las actividades de adiestramiento de personal de operación y mantenimiento de los sistemas que se construyan 1/.
- 3.35 Conforme a las disposiciones que rigen este tipo de operaciones, no se incluye imprevistos, pero sí el escalamiento del costo directo de construcción calculado con base a un 10% anual para los equipos y 12% para las obras civiles. 2/
- 3.36 Los costos externos directos están representados exclusivamente por los costos financieros del préstamo en divisas, pagaderos durante el período de ejecución del programa y los cargos de inspección y vigilancia del Banco. Los costos externos indirectos representan el valor de los materiales de origen externo incorporados a los bienes producidos en el país que se usarían en las obras a ejecutarse. Estos son: equipos de perforación, asbestos para tuberías, resinas para tuberías plásticas, depreciación de equipos de construcción, arrabio y cobre para motores, arena para concreto y parte importada de combustibles. Las estimaciones realizadas se apoyan en la experiencia verificada en la ejecución del préstamo 302/SF-AR y en las encuestas realizadas entre productores de materiales y compañías constructoras locales. El costo indirecto calculado representa el 18% de los costos de equipamiento y construcción. El detalle de los costos externos directos e indirectos se incluyen en la planilla del Anexo 7.

## 2. Bases del Costo del Subprograma Urbano

- 3.37 La partida prevista para el financiamiento de los estudios y diseños representan un 3% del costo directo, que se considera razonable para este tipo de proyecto. Los costos de administración y supervisión reflejan

---

1/ Ver Plan de Operaciones, Anexo 4.

2/ Ver Anexo 6.

los sueldos actualmente pagados por la Administración Pública. La categoría de Ingeniería y Administración (US\$4.620.000) se integra con el siguiente detalle:

(i) US\$1.730.000 : para los estudios y diseños.

(ii) US\$2.890.000 : para los gastos de personal de administración y supervisión del proyecto.

3.38 Los costos directos de construcción han sido preparados por el ejecutor y revisados por el Banco. Están basados en precios internacionales de construcción para la estimación de los costos del río subterráneo Floresta-Matanza y de la Estación Elevadora. Para las otras subcategorías se ha basado en los precios nacionales usualmente pagados por la Empresa para obras similares. Los precios calculados para los medidores permitirían una competencia internacional en la que participaría la industria nacional y regional con el margen de preferencia que el Banco tiene establecido como política.

3.39 La partida prevista para costo directo de construcción (US\$96.800.000) representa el 74% del costo total del subprograma y comprende:

(i) El equivalente de US\$25.500.000 para la terminación del río subterráneo Paitoví-Floresta en actual construcción y cuyo financiamiento se hace exclusivamente con fondos locales.

(ii) US\$56.300.000 para la ejecución de las obras de construcción que serían licitadas internacionalmente y corresponde a: río subterráneo Floresta-Matanza, estación elevadora La Matanza, líneas de impulsión, redes matrices, redes de relleno, conexiones domiciliarias y 100.000 medidores.

(iii) US\$15.000.000 para la adquisición e instalación de 300.000 medidores a ser distribuidos en todo el país según el plan que se describe en el párrafo 3.25.

3.40 El costo directo de construcción per cápita que se obtiene para este proyecto, sin considerar el río subterráneo Paitoví-Floresta-Matanza, que abastecería una mayor población, asciende a US\$78,00 1/. El costo proporcional del río que debe ser cargado a este proyecto es de US\$10,40 2/, con lo cual se obtiene un costo total per cápita actual de US\$88,40 que se considera razonable.

---

1/ Calculado sobre una población actual de 700.000 habitantes.

2/ Calculado sobre una población de servicio de 1.600.000 habitantes.

- 3.41 Los costos financieros (US\$9.860.000) representan el 5% del costo total y comprenden los intereses del eventual préstamo durante el período de construcción e incluye además las sumas por comisión de crédito y de inspección y vigilancia por parte del Banco, y los intereses y comisiones de la CNAS.
- 3.42 Los costos sin asignación específica (US\$19.220.000) representan el 15,3% del costo total y comprende:
- (i) US\$3.640.000 por concepto de imprevistos.
  - (ii) US\$14.080.000 por concepto de escalamiento durante la construcción.
- 3.43 Para imprevistos se ha establecido un 5% del costo directo excluido el río Paitoví-Floresta, que se considera suficiente en vista del estado del diseño. El escalamiento ha sido calculado aplicando un 10% de incremento anual para los equipos y obras civiles.
- 3.44 Los costos externos directos del subprograma incluyen (1) los costos externos de la compañía constructora extranjera que tendrá a su cargo la construcción del río subterráneo Floresta-Matanza y las asignaciones por imprevistos y escalamiento correspondiente a este contrato, y (2) los costos financieros del préstamo en divisas, pagaderos durante el período de ejecución del subprograma y los cargos de inspección y vigilancia del Banco.
- 3.45 Los costos indirectos, al igual que en el subprograma rural, representan los materiales de origen externo incorporados a los bienes producidos en el país que se usarían en las obras y la depreciación del equipo de construcción que se introduciría en el país para las obras del río subterráneo. En el Anexo 8 se presenta el detalle de los costos directos e indirectos en divisas verificados en el examen y análisis de cada una de las obras que conforman el subprograma.

F. Plan de Financiamiento

- 3.46 El costo total del programa que asciende al equivalente de US\$197.500.000, sería financiado en la forma siguiente:

(En miles de US\$ o su equivalente)

		<u>Moneda de Origen</u>		<u>Moneda de Uso</u>		<u>Total</u>	<u>%</u>
		<u>Divisas</u>	<u>Moneda Local</u>	<u>Divisas</u>	<u>Moneda Local</u>		
<u>A. Subprograma Rural</u>							
BID:	CO	10.112	-	10.112	-	10.112	15
	FOE	-	26.888	-	26.888	26.888	40
	SNAP	-	13.300	150	13.150	13.300	20
	SPAR	-	6.600	-	6.600	6.600	10
	Aporte de la Comunidad	-	10.100	-	10.100	10.100	15
Subtotal		10.112	56.888	10.262	56.738	67.000	100
<u>B. Subprograma Urbano</u>							
BID:	CO	20.888	-	20.888	-	20.888	16
	FOE	-	25.112	-	25.112	25.112	19
	CNAS	-	34.000	350	33.650	34.000	26
	OSN	-	50.500	-	50.500	50.500	39
Subtotal		20.888	109.612	21.238	109.262	130.500	100
Total		31.000	166.500	31.500	166.000	197.500	
<u>C. Programa Total</u>							
BID:	CO	31.000	-	31.000	-	31.000	16
	FOE	-	52.000	-	52.000	52.000	26
Recursos Locales		-	114.500	500	114.000	114.500	58
Total		31.000	166.500	31.500	166.000	197.500	100

3.47 Para el financiamiento del programa el Banco otorgaría a la Nación Argentina dos préstamos: uno con recursos de capital ordinario, por el equivalente de US\$31.000.000 que sería desembolsado en divisas y otro con recursos del Fondo para Operaciones Especiales, equivalente a US\$52.000.000 que sería desembolsado en pesos argentinos.

- 3.48 Con los recursos del préstamo que se desembolsarían en divisas, se financiarían los costos correspondientes a adquisiciones de bienes y servicios que se realicen mediante licitación pública internacional, con la aplicación de márgenes de preferencia aceptables al Banco, cuando sea del caso. Dichos recursos cubrirían costos en moneda extranjera, tanto directos como indirectos, incluyendo los costos financieros del préstamo pagaderos en moneda extranjera.
- 3.49 Con los recursos del préstamo que se desembolsarían en pesos argentinos se financiaría una parte de los costos en moneda local de contratos de construcción adjudicados por el sistema de licitación pública internacional, así como bienes y servicios de origen nacional que podrían adquirirse mediante licitaciones públicas restringidas al ámbito nacional.
- 3.50 La aplicación de estos recursos en cada subprograma, sería efectuado de acuerdo a las categorías de inversión detalladas en el cuadro siguiente:

(En miles de US\$ o su equivalente)

	B I D				Recursos Locales			
	CO		FOE		Direc. Ind.		Local	
	Direc.	Indirec.	Local	Subtotal	Direc.	Ind.	Local	Subtotal
<b>A. SUBPROGRAMA RURAL</b>								
I. <u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	1.620	1.620	-	-	13.380	13.380
1.1 Estudios y proyectos	-	-	1.620		-	-	780	
1.2 Administración y supervisión	-	-	-		-	-	12.600	
II. <u>Costo Directo</u>	-	8.500	22.870	31.370	-	-	16.030	16.030
2.1 Ejecución de obras	-	8.000	22.330		-	-	15.670	
2.2 Equipos de perforación	-	500	540		-	-	360	
III. <u>Costos Financieros</u>	1.612	-	2.178	3.790	150	-	-	150
3.1 Intereses y comisiones	1.510	-	1.910		150	-	-	
3.2 Supervisión	102	-	268		-	-	-	
IV. <u>Costos Concurrentes</u>	-	-	220	220	-	-	440	440
4.1 Vehículos	-	-	120		-	-	130	
4.2 Terrenos	-	-	-		-	-	270	
4.3 Cooperación técnica	-	-	100		-	-	40	
Subtotal	1.612	8.500	26.888	37.000	150	-	29.850	30.000
<b>B. SUBPROGRAMA URBANO</b>								
I. <u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	-	-	-	-	4.620	4.620
1.1 Estudios y proyectos	-	-	-		-	-	1.730	
1.2 Administración y supervisión	-	-	-		-	-	2.890	
II. <u>Costo Directo</u>	2.500	11.780	18.600	32.880	-	-	63.920	63.920
2.1 Terminación Río Pait ví-Floresta	-	-	-		-	-	25.500	
2.2 Floresta-Matanza	2.500	2.300	3.940	8.740	-	-	7.960	
2.3 Estación Elevadora	-	3.000	1.970	4.970	-	-	4.530	
2.4 Líneas de impulsión	-	-	3.265	3.265	-	-	4.635	
2.5 Redes matrices, relleno, conex.y medidores	-	3.480	5.705	9.185	-	-	13.015	
2.6 Adquisic. e instalac. de 300.000 medidores	-	3.000	3.720	6.720	-	-	8.280	
III. <u>Costos Financieros</u>	3.060	-	1.450	4.510	350	-	5.000	5.350
3.1 Intereses y comisiones	2.840	-	1.210	4.050	350	-	5.000	
3.2 Supervisión BID	220	-	240	460	-	-	-	
IV. <u>Sin Asignación</u>	450	3.098	5.062	8.610	-	-	10.610	10.610
4.1 Imprevistos	100	768	762	1.630	-	-	2.010	
4.2 Escalamiento	350	2.330	4.300	6.980	-	-	8.600	
Subtotal	6.010	14.878	25.112	46.000	350	-	84.150	84.500
TOTAL	7.622	23.378	52.000	83.000	500	-	114.000	114.500

- 3.51 El aporte local al financiamiento del programa ascendería al equivalente de US\$114.500.000, que representaría el 58% del costo total previsto.
- 3.52 La parte asignada al subprograma rural, que asciende al equivalente de US\$30.000.000 sería cubierta por la Nación, las provincias participantes y las entidades comunitarias beneficiadas, de acuerdo a la siguiente distribución aproximada: Nación US\$13.300.000 (20%), provincias US\$6.600.000 (10%) y entidades comunitarias US\$10.100.000 (15%).
- 3.53 El aporte al subprograma urbano, equivalente a US\$84.500.000 sería cubierto por la Nación con aportes presupuestales a OSN hasta el equivalente aproximado de US\$50.500.000 y por la Caja Nacional de Ahorros y Seguro que otorgará a OSN un préstamo, con recursos propios, hasta el equivalente de US\$34.000.000.

#### IV. EJECUCION DEL PROGRAMA

- 4.01 Cada subprograma será ejecutado en forma separada e independiente, de acuerdo a las condiciones estipuladas para cada uno de ellos. El Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP) tendrá a su cargo la ejecución del Subprograma Rural. Para la ejecución del Subprograma Urbano, el Gobierno Argentino ha designado a la Caja Nacional de Ahorros y Seguros (CNAS) para que actúe como Agente Financiero para la administración y traspaso de los recursos asignados al subprograma y a la Empresa Obras Sanitarias de la Nación (OSN) como ejecutora de las obras financiadas.

##### A. El Subprograma Rural

- 4.02 El Subprograma será iniciado con la ejecución de los proyectos incluídos en la muestra representativa. La muestra formada por 91 sistemas que atenderán 126 localidades, cuenta con los planos y especificaciones que permitirían iniciar de inmediato el proceso de licitación. Las obras podrán ser licitadas individualmente o formando paquetes de 3 ó 4 obras ubicadas en zonas cercanas y dentro de la misma provincia. El plazo máximo de ejecución por sistema, de acuerdo a la experiencia del préstamo 302/SF, puede extenderse a 18 meses. Se anticipa un plazo máximo de 27 meses para completar la construcción de los 91 sistemas, lo cual permite una gran flexibilidad en el programa de adjudicación de los contratos de obras. La ejecución de obras se efectuará por contratos con empresas privadas seleccionadas mediante licitaciones públicas.

##### 1. Procedimiento para la adquisición de bienes y adjudicación de contratos.

- 4.03 En la adquisición de equipos, materiales y otros bienes relacionados con el programa y en la contratación de obras se utilizará el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos excediera el equivalente de US\$100.000. Dicho procedimiento será sustancialmente similar al acordado preliminarmente con el Gobierno y que figura como Anexo 9 de este informe. Cuando las adquisiciones o contratos se financiaran total o parcialmente con recursos en divisas del posible préstamo, las respectivas licitaciones tendrán el carácter internacional, pudiendo aplicarse la política del Banco respecto a márgenes de preferencia en favor de la industria local y regional, y respetando la elegibilidad de los países proveedores. 1/
- 4.04 Cuando la adquisición de bienes sea financiada totalmente con recursos del préstamo en moneda nacional o con recursos de la contribución local, las licitaciones podrían limitarse al ámbito nacional.

---

1/ Ver Resolución párrafo 8 (h).

## 2. Obras por administración

- 4.05 En la ejecución del préstamo 302/SF se ha verificado que en algunas provincias, particularmente en las áreas de difícil geografía y para obras de escasa magnitud, los contratistas privados no han demostrado interés para concurrir a los llamados de licitaciones, motivo por el cual las obras tuvieron que ser ejecutadas por Administración. Se anticipa que circunstancias similares se repetirán en la ejecución del nuevo programa, motivo por el cual el contrato de préstamo permitiría, con autorización expresa del Banco, la ejecución de obras por administración en los casos debidamente justificados. El valor total de las obras que se ejecuten por este sistema no podrá exceder del equivalente de US\$4.000.000 1/.

## 3. La preparación de los proyectos adicionales

- 4.06 Las provincias participantes, a través de sus respectivos Servicios Provinciales de Acueductos Rurales (SPAR), tendrán a su cargo la investigación de fuentes, preparación de estudios de los 135 proyectos adicionales y la ejecución de las obras aprobadas por el SNAP y el Banco.
- 4.07 La investigación de fuentes y la preparación de proyectos serán elaboradas mediante su contratación con ingenieros y/o firmas nacionales especializadas. Se prevé la terminación de los diseños faltantes dentro del primer año de vigencia del contrato de préstamo, por lo cual esta actividad no constituirá restricción alguna para el programa de construcción.

## 4. La selección y promoción de las comunidades

- 4.08 Los subproyectos específicos que complementarían la muestra serían seleccionados por los SPAR con la aprobación del SNAP y siguiendo los criterios de selección que al efecto ha fijado dicho organismo.
- 4.09 Las normas y criterios de selección tienen por objeto asegurar que:
- (i) las localidades beneficiarias reúnan condiciones de elegibilidad por su carácter rural, la prioridad sanitaria del servicio y el nivel de ingreso de la población;
  - (ii) las obras que se proyectan resulten las de menor costo de inversión inicial tomando en cuenta posibles alternativas de fuentes de abastecimiento de agua (pozos, captaciones superficiales, etc.) y asimismo, de menor costo de operación;
  - (iii) las fuentes de agua estén probadas y la capacidad adecuada asegurada a largo plazo; y
  - (iv) las entidades comunitarias estén en condiciones de efectuar su aporte así como de operar los sistemas y recaudar las tarifas que se establezcan.
- 4.10 Para la selección de los proyectos se utilizará el criterio de costo eficiencia (ver párrafo 7.03), que toma en consideración el costo total por

---

1/ Ver Resolución párrafo 8 (i).

beneficiario, el costo anual del capital y el costo estimado de operación, administración y mantenimiento. Este sistema proporciona un mecanismo eficiente para la consideración de estos elementos durante el proceso de identificación de localidades potencialmente elegibles y para determinar la prioridad que tendría la construcción de un sistema vis a vis otros identificados como susceptibles de consideración en el programa.

- 4.11 Una vez que una comunidad ha sido seleccionada, se procede a la preparación de una encuesta y estudio socio-económico de la localidad para definir niveles económicos y la disposición de la comunidad en favor de la obra. A continuación el Servicio Provincial elabora un anteproyecto y una comisión de promotores comunitarios promueve la formación de una cooperativa a través de los líderes o asociaciones existentes. Si el organismo local es un municipio o un ente existente, se prescinde de este proceso. Ninguna obra se licita si antes no se ha constituido legalmente el ente comunitario y se ha definido la participación financiera de la comunidad 1/.

#### 5. Terrenos y servidumbres

- 4.12 En el presupuesto del subprograma se incluye la suma del equivalente de US\$270.000 para la adquisición de los terrenos necesarios para los pozos, reservorios elevados y plantas de tratamiento. Las tuberías serán instaladas en las vías públicas y no requieren la adquisición de terrenos. De acuerdo a la experiencia obtenida en las dos operaciones anteriores no se anticipa problema alguno en la adquisición de los terrenos de los cuales en muchos casos son cedidos gratuitamente por la comunidad.

#### 6. Aprobación del Banco

- 4.13 Antes de la convocatoria de licitación de cada sistema, el SNAP deberá presentar a satisfacción del Banco: 2/
- (i) el convenio celebrado entre el SPAR y el respectivo ente comunal para la construcción del sistema así como para su posterior operación y administración y la contratación del personal técnico necesario para estos últimos fines;
  - (ii) los planos, diseños y especificaciones del sistema y su estudio técnico;
  - (iii) evidencia de que el proyecto cuenta con una fuente de agua apropiada y en el caso de que ésta fuese subterránea, el estudio hidrológico elaborado con base a prueba de pozos.
  - (iv) evidencia de la propiedad o derecho de dominio o servidumbre sobre los terrenos necesarios.

---

1/ Recomendaciones párrafo 1 (d).

2/ Recomendaciones párrafos 1 (c) y (d).

7. Control de la ejecución del proyecto

- 4.14 La supervisión de la ejecución de las obras estaría a cargo del personal técnico de cada uno de los SPAR. La coordinación a nivel nacional y supervisión general la realizaría SNAP a través del personal de su oficina central, y especialmente, por medio de sus Oficinas Regionales cuyo personal será reforzado para cumplir adecuadamente esta tarea Ver Resolución párrafo 8 (d).

8. Calendario de ejecución del subprograma

- 4.15 La ejecución de los sistemas comprendidos en el subprograma se completaría en un período de 4 años a partir de la fecha del contrato. La iniciación material de las obras se efectuaría dentro de los 2 años siguientes a la misma fecha. En el diagrama siguiente se muestra la programación general de actividades previstas para la ejecución del subprograma.

CRONOGRAMA DE EJECUCION SUBPROGRAMA A

DESCRIPCION	AÑOS			
	I	II	III	IV
<u>I. INGENIERIA Y ADMINISTRACION</u>				
1.1 Estudios y diseños de 135 sistemas (144 localidades)				
1.2 Supervisión y administración				
<u>II. COSTOS DIRECTOS CONSTRUCCION</u>				
2.1 Ejecución de la muestra (91 sistemas para 126 localidades)				
2.2 Ejecución de 135 sistemas (144 localidades)				
2.3 Equipos de perforación				
<u>IV. COSTOS CONCURRENTES</u>				
4.1 Vehículos				
4.2 Cooperación técnica				

9. La iniciación del programa

- 4.16 Los 91 sistemas que integran la muestra representativa, cuentan con planos y especificaciones a nivel de construcción, lo que permitirá la iniciación inmediata de las obras correspondientes.
- 4.17 Los estudios y diseños correspondientes a los 135 sistemas restantes serán terminados dentro del primer año de iniciado el subprograma lo cual permitiría convocar las licitaciones respectivas inmediatamente después de

terminado el diseño. Asumiendo que el primer diseño pudiera estar terminado a la firma del contrato se tendría un plazo máximo de 3 años 9 meses, y si la última obra se licita a los 21 meses existiría disponible más de 18 meses para su terminación lo cual no presenta dificultad. El ejecutor está informado del plazo máximo de 2 años a partir de la firma del eventual contrato de préstamo para la iniciación material de las obras.

- 4.18 Los trámites de concurso y adjudicación para la adquisición de 5 equipos motorizados para perforación de pozos, se estima que serán completados dentro del período de un año a partir de la fecha del contrato.
- 4.19 Los vehículos a adquirirse estarán destinados a los servicios provinciales para la supervisión de las obras y podrán ser entregados en un plazo máximo de 1 año, sin que constituya una restricción al programa ya que dichos servicios cuentan actualmente con facilidades de transporte para su iniciación.
- 4.20 Se contempla el dictado de cursos de entrenamiento para el personal intermedio de operación y mantenimiento de los nuevos sistemas que se construyan. Esta actividad fue desarrollada también en el préstamo 302/SF con todo éxito mediante la contratación de profesores nacionales. Se prevé iniciar estas actividades al comienzo del segundo año.

#### 10. Reconocimiento de gastos

- 4.21 En razón de que el programa a financiarse es continuación del financiado con el préstamo 302/SF-AR y para evitar la interrupción de sus operaciones, el SNAP se proponía iniciar a la brevedad posible subproyectos que forman parte de la muestra presentada al Banco, siguiendo los procedimientos de licitación del préstamo anterior. Se anticipa así que para antes de la firma del contrato el SNAP habría adjudicado obras y realizado gastos por un monto equivalente a US\$2.000.000 para obras licitadas internacionalmente y alrededor de US\$2.000.000 para obras licitadas dentro del ámbito nacional.
- 4.22 En vista de esta circunstancia, se recomienda que el contrato de préstamo autorice que de los recursos del financiamiento del Banco se podrá utilizar hasta el equivalente de US\$2.000.000, de los cuales US\$1.000.000 serían con cargo a los recursos en divisas del préstamo con Capital Ordinario y US\$1.000.000 a los recursos FOE para cubrir inversiones efectuadas y/o comprometidas en el Subprograma antes de la fecha del contrato de préstamo, pero con posterioridad al 1° de diciembre de 1976, siempre que los referidos gastos o compromisos se encuadren en las características del programa y merezcan la aceptación del Banco. 1/
- 4.23 Asimismo, se recomienda que el contrato de préstamo autorice el reconocimiento, como parte de la contribución local al Programa, de los desembolsos efectuados y los compromisos asumidos por el Ejecutor, hasta por un monto equivalente a US\$2.000.000, correspondientes a créditos formalizados antes de la fecha del contrato de préstamo pero con posterioridad al 1° de

---

1/ Ver Resoluciones párrafos 8 (c).

diciembre de 1976 siempre que los créditos se encuadren en las características del Subprograma y no sean objetados por el Banco. 1/

# 11. Plan de licitaciones

- 4.24 El cuadro siguiente presenta el plan de licitaciones de carácter internacional que se ha previsto para el Subprograma. Se hace notar que los 135 sistemas aún no diseñados serán licitados conforme se vayan diseñando cada sistema, hasta un límite que se ha fijado a los 21 meses de la firma del contrato para cumplir con la recomendación de iniciar las obras físicas como máximo a los 24 meses de la firma del contrato.

En miles de US\$					
		Año I		Año II	
		I	II	I	II
1.	Muestra representativa 91 sistemas		7.400	7.400	3.700
2.	Ejecución de los 135 sistemas		8.200	8.200	3.300
3.	Equipos de perforación		1.400	-	-
4.	Vehículos		250	-	-
			17.250	15.600	7.000
TOTAL:					39.850

# 12. Calendario de desembolsos

- 4.25 De acuerdo al planeamiento general del Subprograma, los desembolsos se efectuarían en un período de 4 años de acuerdo con el siguiente calendario tentativo:

En miles de US\$						
		Año I	Año II	Año III	Año IV	Total
<u>Aporte BID:</u>	CO	2.865	3.253	3.026	1.126	10.270
	FOE	7.458	8.468	7.875	2.929	26.730
<u>Aporte local</u>		9,487	9.809	8.349	2.355	30.000
		19.810	21.530	19.250	6.410	67.000
		=====	=====	=====	=====	=====

# 13. Operación y mantenimiento de los sistemas

- 4.26 La operación y mantenimiento de los sistemas estará a cargo de los entes comunitarios a crearse en forma similar al préstamo 302/SF. Estas entidades locales que en la mayoría de los casos serían cooperativas, estarían ya constituidas antes del inicio de las obras, participarían durante el proceso de ejecución y recibirían el entrenamiento del SNAP en los aspectos

1/ Recomendaciones, párrafo 1 (h).

técnicos, administrativos y financieros para el manejo autónomo de los sistemas. El Banco exigirá la adopción de un programa de mantenimiento y se reservará el derecho de su vigilancia 1/. En el convenio modelo que se celebraría entre la provincia y la comunidad está claramente las funciones y responsabilidades que asumirían las entidades locales.

#### 14. Sistema tarifario

- 4.27 En los sistemas que se construyeron con el préstamo 302/SF-AR, se aplicaron tarifas que debían cubrir por lo menos los gastos de operación y mantenimiento del sistema y el servicio de la deuda. En base a los niveles de ingreso de la región, el SNAP debía además procurar que se cubra la depreciación de equipos e instalaciones. En ningún caso el costo anual de los servicios debe exceder del equivalente de los jornales mínimos correspondientes a 14 días.
- 4.28 Con la experiencia ganada en los préstamos anteriores, el SNAP considera que las tarifas del nuevo programa deberían ser más flexibles para permitir que las comunidades de menor capacidad económica sufraguen sólo una parte de los costos. Se estima que la tarifa mínima debería cubrir los costos de explotación y la depreciación calculada en un 2% anual. Esta tarifa coincidiría con la alternativa N°4 del Banco, que establece que las tarifas de los sistemas específicos vinculados con el préstamo, deben producir, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación de los sistemas respectivos, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y depreciación.
- 4.29 A este respecto cabe señalar que en todos los programas rurales financiados por el Banco se ha consagrado la alternativa N°5, que obliga atender con las tarifas el costo de explotación y en la "medida de lo posible la depreciación". 2/

#### B. Subprograma Urbano

- 4.30 La Caja Nacional de Ahorros y Seguros traspasaría los recursos asignados al Subprograma Urbano mediante un contrato de préstamo que celebraría con la Empresa de Obras Sanitarias de la Nación. Este contrato incluiría condiciones similares a las del contrato principal e incorporaría los recargos de intereses y comisiones de CNAS, sus cláusulas de garantía y las condiciones especiales que en el contrato del Banco se establezcan para la ejecución del programa. El recargo de la Caja por intereses y comisiones no podrá exceder del 1% sobre los costos financieros del Banco. La Caja otorgará además un préstamo adicional, con recursos propios, hasta un monto estimado en el equivalente de US\$34,0 millones destinado al financiamientos de costos locales del subprograma. 3/

#### 1. Procedimiento para la adquisición de bienes y servicios y para la adjudicación de contratos

- 4.31 En la ejecución del subprograma se aplicarán los mismos procedimientos de adquisición de bienes y servicios y de adjudicación de contratos que se describen en los párrafos 4.03 y 4.04.

- 1/ Recomendaciones párrafo 1 (f).  
2/ Resoluciones párrafo 8 (f).  
3/ Resoluciones párrafo 8 (e)

## 2. Cronograma de Ejecución

- 4.32 En gráfico siguiente muestra el desarrollo de las actividades del subprograma en un plazo máximo de 4 años. Los aspectos salientes de esta programación son comentados a continuación.

DESCRIPCION	A Ñ O S			
	I	II	III	IV
<u>I. INGENIERIA Y ADMINISTRACION</u>				
1.1 Estudios y diseños	////			
1.2 Supervisión y administración	////	////	////	////
<u>II. COSTOS DIRECTOS CONSTRUCCION</u>				
2.1 Terminación río Paitoví-Floresta	////	////	////	
2.2 Floresta-Matanza	/L	////	////	////
2.3 Estación Elevadora Matanza	/L	////	////	////
2.4 Líneas de impulsión (3 licitaciones)	/L	////	////	////
2.5 Redes matrices y relleno (4 licitaciones)	/L	////	////	////
2.6 Adquisición e instalación medidores:				
2.6.1 120.000 medidores	/L	////	////	
2.6.2 180.000 medidores		/L	////	////

- 4.33 OSN ha empezado el rediseño de las redes matrices a 350 lts/hab/día. Además ha iniciado el diseño definitivo de las redes de relleno de las que se tenía sólo un anteproyecto. Se estima que estas actividades requieren un período de 6 meses, es decir que estarían completadas antes de la firma del eventual contrato de préstamo.

- 4.34 Según contrato entre OSN y el consorcio nacional formado por Gesiemes S. A., Francisco Natino e hijos S. A. y Polledo S. A. se viene ejecutando la construcción del río Paitoví-Floresta. Este río tiene un diámetro de 3.75 m. y una longitud total de 9.251 m. de los cuales se han terminado a la fecha 2.372,00 quedando pendientes 6.877,00 m. El procedimiento de construcción reformulado prevé la ejecución simultánea en 20 frentes de trabajo equidistantes 120 m., estimándose sin dificultad un avance por frente de 1,50 m. cada 4 días incluyendo el túnel de trabajo, prerevestimiento y el revestimiento definitivo. Con este avance y considerando posibles imprevistos podría estimarse su terminación en un plazo máximo de 3-1/2 años. No obstante esta estimación, porque la obra constituye la actividad crítica del subprograma, el eventual contrato de préstamo incluiría una cláusula que establezca el avance mínimo semestral que deberá alcanzar el contratista y las medidas correctivas necesarias anticipadas en caso de incumplimiento. 1/
- 4.35 El río subterráneo Floresta-Matanza tiene una longitud de 6.700 m. y un diámetro de 3,00 m. Se prevé que en la licitación internacional a realizarse obtenga el contrato una empresa externa, que utilizara procedimientos de construcción reconocidos como standard en túneles, es decir el empleo de "escudo". Con este método se puede lograr un avance de 12,00 m. por día por frente de trabajo. Sobre esta base se ha estimado un plazo razonable de construcción de 3 años que se puede cumplir sin dificultad. Este plazo podría aún ser reducido si se trabajara en más de un frente.
- 4.36 No se anticipan problemas para que la Estación Elevadora La Matanza pueda ser terminada en un plazo de 3 años. Tiene además tiempo flotante, que permitirá atender sin dificultades cualquier contratiempo.
- 4.37 Para las líneas de impulsión se llamarán 3 licitaciones para completar su instalación en forma simultánea en 3 años.
- 4.38 Para las redes matrices y de relleno se convocarán 4 licitaciones para ejecución simultánea de las obras en 3 años.
- 4.39 Se convocarán 2 licitaciones para la adquisición e instalación de medidores. Considerando el tiempo de fabricación e instalación se considera razonable un plazo total de 3 años.
- 4.40 El cronograma de ejecución propuesto es realista y puede llevarse a cabo en 4 años. Con la prioridad asignada a los ~~aportes~~ recursos ~~fiscales~~ financieros para los proyectos financiados con créditos externos de organismos internacionales y el régimen de reajuste periódico de los contratos, no se anticipan las dificultades confrontadas en los préstamos anteriores para la ejecución ordenada de los proyectos. La única actividad crítica sería la terminación del río Paitoví-Floresta. Las otras actividades tienen todas tiempos flotantes dentro del plazo previsto para la terminación de las obras.

### 3. Calendario de licitaciones

- 4.41 El cuadro siguiente resume el plan de licitaciones de carácter internacional que se realizará para la adquisición de los materiales, equipos y ejecución de obras.

---

1/ Recomendaciones párrafo 1 (a) (i).

En miles de US\$ 1/

	<u>A ñ o I</u>		<u>Año II</u>	
	I	II	I	II
1. Río Floresta-Matanza	16.700			
2. Estación Elevadora Matanza		9.500		
3. Líneas de impulsión				
Sector N°1		2.700		
Sector N°2		2.600		
Sector N°3		2.600		
4. Redes matrices y de relleno				
Sector N°1		5.700		
Sector N°2		5.500		
Sector N°3		5.500		
Sector N°4		5.500		
5. Medidores				
1a. etapa 120.000	6.000			
2a. etapa 180.000			9.000	
	22.700	39.600	9.000	----
			TOTAL:	71.300

4. Calendario de desembolsos

4.42 Tomando en consideración las diferentes etapas de ejecución del subprograma, los desembolsos se llevarían a cabo en 4 años de acuerdo con el siguiente calendario tentativo:

En miles de US\$

<u>Descripción</u>		<u>Año I</u>	<u>Año II</u>	<u>Año III</u>	<u>Año IV</u>	<u>Total</u>
<u>Aporte BID:</u>	CO	1.908	7.030	7.365	5.592	21.895
	FOE	2.100	7.740	8.108	6.157	24.105
<u>Aporte Local</u>		6.901	19.053	19.333	13.713	59.000
		10.909	33.823	34.806	25.462	105.000
Aporte local obra en construcción						25.500
TOTAL:						130.500

1/ No incluye el escalamiento ni imprevistos estimados en US\$19.220 miles.

## 5. Supervisión del Ejecutor

- 4.43 La Gerencia de Ingeniería de OSN tendría a su cargo la supervisión general del proyecto a través de sus Departamentos de Estudios y Diseños, y de Obras. El Departamento de Estudios y Diseños tiene la responsabilidad por los diseños del proyecto y su actualización.
- 4.44 El Departamento de Obras tendría a su cargo la supervisión de las obras para lo cual se crearían inspecciones dotadas del personal técnico y administrativo en la medida que fuera necesario. Se prevé la formación de 3 inspecciones que ejercerían la supervisión de los siguientes aspectos del proyecto: a) río subterráneo Floresta-Matanza; b) estación elevadora y líneas de impulsión; y c) redes matrices y de relleno.
- 4.45 La unidad inspección del río subterráneo estaría formada por el siguiente personal:
- 1 Ingeniero Jefe
  - 1 Ingeniero Ayudante
  - 6 Inspectores de Obra
  - 1 Topógrafo
  - 2 Estudiantes de ingeniería para certificado de obras
  - 2 Maestros en la planta de hormigonado
  - 1 Oficial Administrativo
  - 2 Choferes

Las otras dos unidades de inspección tendrían una dotación de personal similar.

## 6. Operación y mantenimiento

- 4.46 La operación y mantenimiento del sistema a construirse estará a cargo de la Gerencia Regional, Capital Federal y Buenos Aires de OSN, a través del Servicio Villa Devoto al que pertenece orgánicamente el distrito La Matanza. Esta Gerencia es la mejor dotada de personal de las 9 que conforman la estructura de OSN y para las funciones que se asignaría no necesitará incrementar su personal. Para reforzar la organización básica que atiende el sistema actual el personal necesario sería transferido de la misma Regional especialmente a nivel técnico, y particularmente para la operación de la Estación Elevadora. El Banco pedirá un programa de mantenimiento de las obras que se construyan y se reservará el derecho de su vigilancia 1/.

## 7. Tarifas Urbanas

- 4.47 El régimen tarifario actual fija una tasa en función de la superficie del terreno y de la superficie cubierta total, clasificando los inmuebles servidos en 3 categorías:

Categoría A: Correspondiente a inmuebles que utilizan el agua para los usos ordinarios de bebida e higiene, sean viviendas unifamiliares, locales industriales o comerciales.

---

1/ Recomendaciones párrafo 1 (f).

Categoría B: Inmuebles que utilizan el agua en forma intensiva: (i) para bebida e higiene; (ii) como un elemento necesario para el comercio o como parte del proceso de fabricación; y (iii) que el agua integra el producto elaborado como elemento fundamental.

Categoría C: Comprende a los inmuebles que no caen dentro de las categorías A ó B y en los que no se puede establecer una correlación entre la superficie y el uso del agua.

- 4.48 A los inmuebles de la Categoría A se les aplica una cuota fija que se establece de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$C = (S.E.T. + s.t.) Z.K.$$

C: Costo mensual.  
S: Superficie cubierta  
E: Coeficiente de ajuste que pondera el inmueble.  
T: Tarifa mensual por metro cuadrado de superficie cubierta.  
s: Superficie del terreno.  
t: Tarifa mensual por metro cuadrado de terreno.  
Z: Coeficiente de ajuste en función de la zona de ubicación del inmueble y el valor de la tierra.  
K: Coeficiente de actualización en función de los costos de explotación.

- 4.49 En los inmuebles de las Categorías B y C el uso de medidor es obligatorio. En la Categoría B se asigna al inmueble un consumo básico en función de la superficie cubierta, superado el cual se facturan los excedentes por servicio medido. En la Categoría C se paga una cuota fija proporcional al área del terreno y la totalidad del consumo medido.
- 4.50 Durante el período 1961/76 las operaciones de la empresa registraron un deterioro considerable debido a que los reajustes tarifarios autorizados no compensaron debidamente los fuertes aumentos de costos registrados, originando déficit sustanciales que eran cubiertos mediante subsidios del Gobierno Central. Estudios realizados muestran que hasta junio de 1976, los ingresos de OSN cubrían aproximadamente el 29% de sus costos de operación y mantenimiento. En esas circunstancias, el Gobierno actual, como parte del programa financiero de la Nación, estableció la política de autofinanciamiento de las empresas de servicios públicos mediante el abastecimiento de tarifas realistas que cubrieran adecuadamente sus costos operativos y financieros.
- 4.51 Con arreglo a esta política, las nuevas autoridades de la empresa iniciaron los trámites del caso para restablecer la vigencia de las normas tarifarias establecidas por la propia ley orgánica de la entidad, que al respecto establece lo siguiente:

Artículo 69: La determinación de las tarifas deberá hacerse en función de los costos de explotación de la empresa considerada ésta a su nivel óptimo de eficiencia.

Artículo 76: OSN estudiará a medida que las circunstancias lo permitan un sistema de medición domiciliaria para el suministro de agua potable.

Artículo 78: Obras Sanitarias determinará el resultado de su gestión económica contemplando los principios de contabilidad generalmente aceptados, adicionando a los gastos de explotación las depreciaciones de los bienes y los intereses devengados por préstamos financieros afectados a la explotación.

4.52 A este efecto la Administración de OSN adoptó las siguientes medidas:

- (a) Efectuar un censo de consumidores y un estudio detallado de los costos de explotación.
- (b) Establecer la política de consumo medido en forma gradual con base a un programa masivo de instalación de medidores e instalando el primer lote de 40.000 unidades en los inmuebles Categorías B y C.
- (c) Iniciar el estudio de un nuevo régimen tarifario.
- (d) Obtener aprobación del Gobierno para aumentar las tarifas en un 15% mensual acumulativo a partir de julio de 1976 y hasta junio de 1977. Este es el régimen vigente.
- (e) Reducir a partir de julio 1977 el incremento en la tasa tarifaria para lograr a fines del año el nivel de autosuficiencia.

4.53 En consonancia con esta política, OSN viene aplicando desde el mes de julio un aumento acumulativo del 15% mensual sobre sus tarifas, lo que significó en el segundo semestre de 1976 un aumento del 130%, en circunstancias en que los sueldos y salarios se mantuvieron prácticamente congelados. No obstante este considerable aumento de tarifas, los ingresos regulares del año no fueron suficientes para compensar en el ejercicio el déficit acumulado en el primer semestre. El déficit resultante fue cubierto mediante aportes de la Nación. Con los aumentos anticipados, se espera que para diciembre de 1977, el grado de cobertura sobrepase el 100%.

4.54 El nuevo régimen en estudio tratará de elevar el nivel de recaudaciones de la empresa y al mismo tiempo corregir la injusticia resultante del cobro de servicios de acuerdo a una tarifa no relacionada directamente con el consumo efectivo de los usuarios.

4.55 Se espera que para fines de 1978 se habrá terminado el estudio del régimen tarifario cuyos parámetros fundamentales serán los costos de explotación y el volumen entregado por usuario. Para esa fecha se habrá ya incrementado en 40.000 unidades el número de medidores en el aglomerado bonaerense para la aplicación de las tarifas sobre consumo medido.

8. Tarifa Recomendada para La Matanza

- 4.56 La tarifa promedio equivalente en dólares aplicada en La Matanza en 1976 asciende aproximadamente a US\$18.00 por conexión anual. 1/ La política mencionada anteriormente de incremento mensual de 15% se mantendrá hasta julio de 1977 reduciéndose a un 8% mensual 2/, con lo cual se puede estimar que en 1977 se obtendría un incremento promedio real de 50%, es decir la tarifa representaría el equivalente de US\$27,00 por conexión anual. Las proyecciones financieras del proyecto en consideración, que se analizan en el Capítulo VIII, parten del supuesto que sería necesaria una tarifa de US\$85,00 por conexión anual en el quinto año cuando entran en servicio las nuevas obras para cubrir los costos de explotación (administración, operación y mantenimiento) y el servicio de la deuda BID. Se prevé por lo tanto que durante el período de construcción será necesario un incremento tarifario real de 25% anual, por lo que se recomienda:
- (a) La adopción de la alternativa N°3 de las tarifas estudiadas por el Banco que es coincidente con el artículo 78 de la ley de Empresa y que establece que las tarifas del sistema específico vinculado con el préstamo deberán producir (i) por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación del sistema, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y depreciación y (ii) si el flujo de fondos por concepto de lo anterior más cualesquiera rentas del patrimonio no fuesen suficientes para cubrir la oportuna amortización del préstamo, generen los ingresos adicionales que sean necesarios con este propósito. 3/
  - (b) Que el prestatario se comprometa a incrementar las tarifas por lo menos en un 25% anual en términos reales a partir del 1° de enero de 1978 con el objeto de que cuando empiece a operar el sistema se cumpla la cláusula tarifaria recomendada. 4/
  - (c) Que los estados financieros a ser sometidos por el prestatario anualmente demuestren el cumplimiento de la recomendación anterior.
- 4.57 El nivel tarifario al entrar en servicio las obras sería de US\$7,08 por conexión mensual o US\$4,24 por familia por mes, lo que daría un consumo promedio por familia de 35 m3 calculado a razón de 0,12 por metro cúbico. 5/

- 
- 1/ Calculada sobre 44.000 conexiones que atienden una población estimada de 290.000 habitantes, a razón de 6,6 hab/conexión, es decir 1,67 familias por conexión.
  - 2/ La inflación en el primer trimestre de 1977 fue del orden de 6% a 7% ó 101% a 125% anual.
  - 3/ Ver Resolución párrafo 8 (g)
  - 4/ Ver Recomendaciones párrafo 1 (g), (ii).
  - 5/ Ver Anexo 10, cálculo tarifario.

Para la familia de menores ingresos, se estima un consumo vital de 20 a 30 metros cúbicos por mes, es decir de US\$2,40 a US\$3,60 lo que representaría alrededor de un jornal mensual para este estrato social 1/, lo que se considera factible.

### C. Plan de Medidores Urbanos

#### 1. Situación actual

- 4.58 En la actualidad existen en todo el país 90.500 medidores instalados de los cuales se leen y facturan 62.000. En los últimos meses fueron distribuidos e instalados 14.300 medidores adicionales. Se encuentra asimismo en su fase final de ejecución un estudio sobre el servicio medido que viene realizando la empresa en todo el país con los siguientes objetivos:
- (a) Obtener la lista de todas las propiedades que de acuerdo con el régimen tarifario vigente deben llevar medidor. (Censo).
  - (b) Conocer el estado de funcionamiento de los medidores instalados.
  - (c) Determinar las cantidades por diámetro y marcas de los medidores existentes.
- 4.59 Por otra parte y con vistas a la próxima instalación masiva de medidores, se ha efectuado un estudio completo para definir el medidor más apto y se ha preparado las especificaciones técnicas para el llamado a licitación en breve del primer lote de 40.000 unidades con fondos propios de la empresa.

#### 2. Ejecución del Plan

- 4.60 Para la instalación masiva de 340.000 medidores, la empresa ha elaborado un programa y cronograma, cuyos detalles se resumen seguidamente:

---

1/ Ver Capítulo VII - Evaluación Socio-económica.

CRONOGRAMA DE EJECUCION 1/

	A N O S				
	1977	1978	1979	1980	1981
		I	II	III	IV
1. Nuevo regimen ta- rifario					
a) Estudio					
b) Aprobación Go- bierno					
2. Etapa inmediata 40.000 medidores					
a) Licitación y adjudicación					
b) Fabricación e instalación					
3. Primera Etapa 120.000 medidores					
a) Licitación y adjudicación					
b) Fabricación e instalación					
4. Segunda Etapa 180.000 medidores					
a) Licitación y adjudicación					
b) Fabricación e instalación					

1/ No incluye los 100.000 medidores de La Matanza.

4.61 Este programa contempla así tres etapas de ejecución: 1/

- (a) Etapla inmediata: Adquisición e instalación de 40.000 medidores con financiamiento de la empresa. Estos medidores serán instalados en la Capital Federal y en algunas localidades del aglomerado bonaerense para los grandes consumidores comerciales, industriales e inmuebles de la Categoría C. 2/
- (b) Segunda etapa: Adquisición e instalación de 120.000 medidores con financiamiento del Banco que serían instalados de acuerdo al detalle siguiente:

Capital Federal	20.000
Agglomerado Bonaerense	40.000
Mar del Plata	30.000
Rosario	15.000
Santa Fe	10.000
San Juan	5.000
	<u>120.000</u>
	=====

- (c) Tercera etapa: Adquisición e instalación de 180.000 medidores con financiamiento del Banco que serían instalados de acuerdo a los datos del censo que se viene efectuando y siempre de acuerdo al criterio ya establecido de dar prioridad a los grandes consumidores: comercio, industria, inmuebles.

- 4.62 Para las actividades de mantenimiento se ha previsto en el pliego de especificaciones que los fabricantes no sólo deben incluir la provisión de los medidores sino la instalación y su correspondiente mantenimiento por un plazo de 5 años. Sobre la base de los actuales cuadros de personal y talleres existentes, en ese lapso la empresa implementaría para cada Servicio Regional las cuadrillas necesarias y el taller de mantenimiento.
- 4.63 En cuanto a la lectura y facturación estas actividades serán efectuadas por el personal de la empresa a nivel de Distrito los que ya cuentan en este momento con lecturistas y un área comercial para tales funciones.
- 4.64 Como aspecto relevante de la tarea de implantación del plan de medidores cabe mencionar que la empresa acaba de inaugurar un Centro de Computación en donde se efectuará el registro, control, facturación y demás trabajos complementarios, ampliando sus funciones a los niveles requeridos para el eficiente desarrollo de todas las actividades necesarias.

### 3. Metas de cobertura

- 4.65 En la actualidad existen en el país alrededor de 1.870.000 conexiones de las cuales tienen medidor 90.500, es decir alrededor de 4.8%.

- 1/ Ver Recomendaciones, párrafo 1 (a) (ii) y (b) (i).
- 2/ OSN completé la revisión de los planos y especificaciones para la instalación de estos medidores. Se propone convocar la licitación correspondiente en el mes de agosto y efectuar la adjudicación de los contratos en el mes de octubre próximo.

4.66 Al término del período de construcción, se tendrían instaladas 340.000 unidades que corresponden al programa de medidores más 100.000 que corresponden a La Matanza. Aceptando un crecimiento de conexiones de 2% en 4 años se tendrían alrededor de 2.000.000 de conexiones, de las cuales 544.500 tendrían medidores, es decir un 27%. Es innegable que este grado de cobertura aún es insuficiente pero deberá reconocerse el tremendo esfuerzo que deberá realizar la empresa en sólo 4 años. Se espera que una vez implantado el criterio de servicio medido toda nueva instalación tenga su medidor y se continúe el programa con mayores adquisiciones hasta alcanzar dentro de 10 años una cobertura superior al 80%. La meta del programa de 440.000 medidores a ser instalados en un período de 4 años constituye un límite máximo razonable basado en las posibilidades de suministro así como de disponibilidad de personal especializado para la instalación, prueba y mantenimiento de los medidores.

#### 4. Recomendaciones

4.67 Se recomienda que el eventual contrato de préstamo contenga una cláusula que asegure el cumplimiento de la meta inicial prevista, es decir, elevar los 120.000 medidores actuales a 544.500 medidores y conforme al detalle siguiente: 1/

A fines del primer año del contrato	40.000 medidores
A fines del tercer año del contrato	120.000 medidores
A fines del cuarto año del contrato	180.000 medidores

#### D. Supervisión del Banco

4.68 La supervisión por parte del Banco sería llevada a cabo por intermedio de la Representación, a la cual se asignaría un nuevo especialista internacional para el sector de Ingeniería Sanitaria.

---

1/ Recomendaciones párrafo 1 (a) (ii) y (iii) y (b) (i).

## V. PRESTATARIO Y EJECUTORES

### A. El Prestatario

- 5.01 El prestatario sería la Nación Argentina. De conformidad con los incisos 3 y 28 del Artículo 67 de la Constitución Nacional, la Ley 16432 autoriza al Poder Ejecutivo para contraer préstamos con los organismos internacionales de que forma parte la República Argentina. El Ministerio de Economía designa en cada caso la entidad ejecutora, la cual estará obligada a realizar el respectivo proyecto de acuerdo con los términos y condiciones del respectivo contrato. Para el programa a financiarse con los préstamos propuestos en este documento se ha designado al Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural como ejecutor del Subprograma Rural y a la Caja Nacional de Ahorros y Seguro y a la Empresa de Obras Sanitarias de la Nación para que actúen la una como agente financiero del Subprograma Urbano y la otra como ejecutora de las obras comprendidas.

### B. Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP)

- 5.02 El Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP) es un organismo autárquico que fue creado mediante el Decreto No. 9.762 de diciembre 2, 1964. Su estructura, misión y funciones actuales están definidas en el Decreto No. 2.629 de abril 5, 1973. El SNAP depende del Ministerio de Economía, a través de la Secretaría de Estado de Transportes y Obras Públicas, Subsecretaría de Recursos Hídricos.

#### 1. Objetivos

- 5.03 El SNAP tiene como funciones promover, supervisar y administrar el programa de abastecimiento de agua potable y saneamiento de comunidades rurales.
- 5.04 Las obras específicas se ejecutan por intermedio de los Servicios Provinciales de Agua Potable (SPAR) y de entidades comunitarias locales. Las relaciones del SNAP con estas entidades se rigen por convenios entre la Nación y la Provincia y entre la Provincia y el Municipio o el ente comunitario.

#### 2. Organización y Administración

- 5.05 La dirección del SNAP es ejercida por un Administrador General designado por el Poder Ejecutivo. De acuerdo al mencionado Decreto 2.629 que establece la estructura organizativa del SNAP, compete al Administrador General proponer las políticas y ejecutar los planes y programas aprobados por la Secretaría de Estado de Transportes y Obras Públicas, así como coordinar las acciones de SNAP con los gobiernos provinciales y las comunidades, supervisar el desarrollo de los planes, administrar los fondos y

dirigir las acciones de las distintas áreas del organismo. El Administrador representa a la entidad en la firma de convenios, compra-venta de inmuebles, arreglos judiciales y extrajudiciales, etc. Es asistido en sus funciones por el Sub-Administrador que se encarga de la conducción operativa del organismo en ausencia del titular. Cuenta con el apoyo de una Auditoría Interna y de la Asesoría Jurídica que dependen directamente de la Administración General. El organigrama del SNAP figura en el Anexo 16.

- 5.06 Del Administrador dependen dos Direcciones Generales; la Dirección General Técnica y la Dirección General Económico-Financiera, las Delegaciones Regionales y el Departamento de Planeamiento y Control de Gestión.
- 5.07 La Dirección General Técnica incluye los Departamentos de Ingeniería y de Promoción. Le corresponde estudiar y aprobar los proyectos de las provincias, proponer las normas técnicas de ingeniería y de promoción social y su modificación, promover la realización de las obras, supervisar su construcción y dirigir la programación de los cursos de acción para el cumplimiento de los planes aprobados.
- 5.08 La Dirección General Económico-Financiera comprende el Departamento Contable, el de Estudios Económicos-Financieros e incluye también las divisiones Tesorería, Personal y Mesa de Entradas y Salidas (Despacho). Tiene como funciones el asistir al Administrador en la realización de la gestión económica, financiera, contable y patrimonial del SNAP.
- 5.09 La Dirección Económico-Financiera debe proponer los presupuestos del Organismo, evaluar los proyectos desde el punto de vista económico-financiero. Tiene a su cargo los registros contables del organismo, elaboración de informes, supervisar la ejecución del presupuesto, manejar los fondos a su disposición y realizar la administración de personal, despacho y servicios generales.
- 5.10 El Departamento de Planeamiento y Control de Gestión tiene a su cargo la evaluación del desarrollo de los planes y programas, propone su modificación, dirige la recopilación de la información de cada sector, analiza y evalúa la demanda financiera y propone sistemas de control de gestión que le permitan detectar y corregir las fallas en el cumplimiento de los programas.
- 5.11 Las Delegaciones Regionales, que en número de cinco cubren todas las provincias del país, con centro en las ciudades de La Plata, Corrientes, Tucumán, Córdoba y Viedma, tienen como función el establecer una coordinación entre el SNAP y los Servicios Provinciales, verificando directamente el cumplimiento de los planes y programas, estudiando y asesorando a las Provincias sobre los proyectos y la oportunidad y forma de su ejecución, sobre el cumplimiento de las normas técnicas de ingeniería y promoción, sobre la operación y mantenimiento de los servicios en explotación y sobre

las necesidades financieras para las obras y el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la Provincia y las Comunidades.

- 5.12 Cada Servicio Regional debe contar con la jefatura de un ingeniero, que representa al SNAP ante las provincias, e integrarse con tres unidades: Ingeniería, Control Administrativo-Contable y Promoción de las Comunidades.

### 3. Personal del SNAP

- 5.13 La política de congelamiento de vacancias del Gobierno Nacional ha incidido en una contracción del personal de la entidad. La estructura administrativa diseñada contemplaba una planta de 131 cargos. Al 31 de Marzo de 1977, el SNAP contaba con una dotación de 69 empleados. La falta de personal es más aguda en las delegaciones regionales, las que actualmente solo cuentan con 3 funcionarios. La dotación actual del SNAP es la siguiente:

	<u>Profesional</u>	<u>Técnico</u>	<u>Adminis- trativo</u>	<u>Total</u>
Administración	3	-	-	3
Dirección Técnica	13	3	1	17
Dirección Económico-Financiera	7	-	35	42
Planeamiento	2	-	2	4
Regional	<u>2</u>	<u>-</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
Total	<u>27</u>	<u>3</u>	<u>39</u>	<u>69</u>
Porcentaje	39	4	57	100

- 5.14 Si bien la dotación de personal administrativo de SNAP ha permitido que el Programa se desarrolle hasta ahora en forma aceptable, se considera necesario fortalecerla para asegurar que SNAP pueda continuar desarrollando sus funciones satisfactoriamente durante la nueva etapa que representa una ampliación de sus presentes actividades. Para alcanzar estos propósitos, se ha previsto la dotación de personal adicional, con un adecuado nivel de remuneraciones que facilite a los nuevos funcionarios una dedicación exclusiva y a tiempo completo en las tareas vinculadas con la supervisión y administración del proyecto. Por tal motivo, en el proyecto de Resolución se incluye la obligación a cargo del deudor de someter al Banco, antes del primer desembolso del préstamo, la relación de las medidas adoptadas para dotar a SNAP de personal calificado y en número suficiente para atender a la ampliación de actividades de supervisión y administración que representa la ejecución del subprograma. 1/

---

1/ Ver Resolución, párrafo 8 (d).

#### 4. Administración Financiera

- 5.15 El sistema de registro del SNAP consiste en una contabilidad presupuestaria, la cual básicamente se halla clasificada por gastos corrientes y de capital. Lleva además registros de tipo económico financiero que muestran la marcha del programa financiado por el Banco. Las medidas de control interno establecidas se consideran adecuadas.
- 5.16 El SNAP está sujeto a la fiscalización de: a) la Contaduría General de la Nación, entidad que ejerce control sobre los movimientos presupuestarios y b) del Tribunal de Cuentas de la Nación que mantiene una delegación permanente en el SNAP la cual interviene en los movimientos de fondos en forma previa, concomitante y ulterior.

#### 5. Regimen y Ejecución Presupuestarios

- 5.17 El presupuesto de funcionamiento de SNAP es atendido por asignaciones del presupuesto general de la Nación, a través de la Secretaría de Estado de Recursos Hídricos. El cuadro siguiente muestra, en forma condensada, la ejecución del presupuesto de gastos corrientes y de capital del SNAP, en los años 1974, 1975 y 1976:

#### Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural Ejecución Presupuestaria

(En millones de \$argentinos)

	<u>1974</u>	<u>%</u>	<u>1975</u>	<u>%</u>	<u>1976</u>	<u>%</u>
<b>Gastos Corrientes</b>						
Personal	5,8	8	14,5	7	36,0	3
Bienes y servicios no personales	3,4	5	5,4	3	24,3	2
Intereses	1,7	2	3,1	2	23,5	2
Transferencias a provincias	<u>4,0</u>	<u>6</u>	<u>4,9</u>	<u>2</u>	<u>3,6</u>	<u>-</u>
	<u>14,9</u>	<u>21</u>	<u>27,9</u>	<u>14</u>	<u>87,4</u>	<u>7</u>
<b>Gastos de Capital</b>						
Bienes de capital	0,2	-	1,2	1	7,4	1
Transferencias a Provincias	12,1	17	49,8	25	390,0	33
Préstamos a provincias	42,4	60	114,3	59	690,0	58
Amortización de préstamos	<u>1,4</u>	<u>2</u>	<u>1,7</u>	<u>1</u>	<u>12,8</u>	<u>1</u>
	<u>56,1</u>	<u>79</u>	<u>167,0</u>	<u>86</u>	<u>1.100,2</u>	<u>93</u>
	<u>71,0</u>	<u>100</u>	<u>194,9</u>	<u>100</u>	<u>1.187,6</u>	<u>100</u>
	<u>=====</u>	<u>===</u>	<u>=====</u>	<u>===</u>	<u>=====</u>	<u>=====</u>

- 5.18 Como indican las cifras incluidas en el cuadro de la página anterior, la mayor parte de los fondos asignados a SNAP ha sido utilizada para gastos de capital, los cuales en su gran mayoría se han aplicado a la construcción de acueductos rurales mediante dos modalidades: a) transferencias a provincias, las cuales son aportes no recuperables de la Nación, que representan en su mayor parte la contrapartida de la Nación a los proyectos financiados parcialmente por el BID; Para el último préstamo del BID, el 302/SF-AR, el aporte de la Nación fue de US\$6.4 millones, habiendo aportado en el año más alto US\$3.1 millones, razón por la cual se considera factible el aporte de US\$13.3, en cuatro años, que se contempla en este Proyecto; b) préstamos a provincias, que constituyen casi en su totalidad el traspaso del préstamo otorgado por el BID. Este traspaso se hace a las provincias, y éstas la hacen a las comunidades, a un interés del 6% anual sobre saldos y debe ser repagado en 40 cuotas semestrales, las cuales son ajustadas para mantener la paridad con el dólar.
- 5.19 La participación de los gastos corrientes dentro del total de gastos ha disminuido: 21% en 1974, 14% en 1975 y 7% en 1976. Dentro de los gastos corrientes el de personal es el principal y su participación porcentual ha disminuido, debido principalmente a la decisión del gobierno de congelar las vacantes de puestos en todo el sector oficial. Los siguientes son los porcentajes de aumento de los gastos sobre el año anterior:

	<u>1975</u>	<u>1976</u>
Gastos corrientes	87%	213%
Gastos de capital	<u>198</u>	<u>559</u>
	<u>175%</u>	<u>509%</u>

- 5.20 Teniendo en cuenta que la inflación en Argentina fue de 335% en 1975 y de 348% en 1976, se observa que en 1975, comparado con 1974, los gastos en términos reales disminuyeron, ya que su incremento fue menor que la inflación. Por otra parte, en 1976 los gastos de capital aumentaron en términos reales, mientras que los corrientes continuaron disminuyendo. No se ha convertido la ejecución presupuestaria a dólares, debido a que, la situación económica que ha vivido la Argentina, durante los últimos años, introduciría serias distorsiones. Sin embargo, con el objeto de dar una idea de magnitud, se muestran a continuación los gastos de 1976 convertidos a la tasa promedio del año.

	<u>Miles de US\$ 1/</u>
Gastos corrientes	580
Gastos de capital	<u>7.350</u>
Total	<u>7.930</u>

1/ 1 US\$ = 149,68 \$arg.

## 6. Fondo Rotatorio Nacional

5.21 Para la ejecución del Programa de Acueductos Rurales y en ocasión del préstamo 114/TF, se estableció este Fondo con el propósito de permitir la canalización de los recursos destinados al financiamiento del Plan. Está constituido por recursos procedentes de tres fuentes distintas:

- (a) Los fondos que provienen de los préstamos del Banco;
- (b) Los fondos aportados como contrapartida de la Nación, las Provincias y las Comunidades; y
- (c) La porción de las recaudaciones por tarifas que se destina al servicio de la deuda con el Banco.

A su vez, se gira contra el Fondo mediante:

- (a) Las entregas de recursos que el SNAP hace llegar a las Provincias para la financiación de obras, y
- (b) Los gastos financieros y de amortización que ocasionan los préstamos del Banco.

5.22 Como las recuperaciones no generan excedentes que puedan ser utilizados para el financiamiento de inversiones adicionales, el Fondo ha servido más bien como un marco legal para facilitar el otorgamiento de préstamos entre el SNAP y los SPARS y entre estos últimos y las comunidades beneficiadas y para que el SNAP reciba de las comunidades la porción de las recaudaciones de las tarifas destinadas al servicio de la deuda con el Banco. El SNAP está en proceso de mecanización de la contabilidad de sus operaciones y en la etapa de ir alimentando a la computadora con la información de los recursos movilizados y de los gastos realizados, que quedará completada para fines del año en curso. Por esta razón, para el análisis de este subprograma se ha contado sólo con la información contable independiente, no consolidada, del SNAP y los SPARS que se incluye en los párrafos 5.17 y 5.29.

## C. Los Servicios Provinciales de Agua Potable y los Entes Comunitarios

### 1. Servicios Provinciales de Agua Potable y Saneamiento Rural (SPAR)

5.23 Los SPAR son organismos provinciales que dependen de los Ministerios o Secretarías de Obras Públicas, Economía o Bienestar Social de la respectiva Provincia. Existen 22 SPAR constituidos entre los años 1965 y 1967.

#### (a) Funciones

5.24 Los SPAR tienen como función proyectar y ejecutar obras de agua potable rural por encargo del SNAP y/o de la provincia y supervisar la operación

y administración de los sistemas en funcionamiento. Las obras por encargo de SNAP están regidas por convenios específicos suscritos entre la Nación y cada una de las provincias.

(b) Organización

- 5.25 El esquema de organización de los SPAR es básicamente similar al de las Oficinas Regionales del SNAP, en cuanto a que tienen establecidas tres áreas administrativas bien definidas: (a) Ingeniería; (b) Promoción Social; y (c) Económico-Financiera. Como Anexo 17 se incluyen los organigramas de 4 SPAR que pueden considerarse típicos. Las funciones específicas de las tres unidades básicas de cada SPAR son:

(i) Ingeniería

- a. Formulación y Evaluación de Proyectos
- b. Ejecución de obras o, si se realizaran por contrato, supervisión de las mismas; y
- c. Asesoría y cooperación en el mantenimiento de los servicios y supervisión de la operación y mantenimiento a cargo de las entidades comunitarias.

(ii) Administración y Contabilidad

- a. Administración de la cuenta especial en la que se depositan los recursos a ser invertidos en obras y los fondos recaudados por concepto del cobro a los usuarios de las tarifas establecidas;
- b. Contabilidad general del servicio provincial; y
- c. Asesoría y supervisión de las funciones administrativo-contables que están a cargo de las entidades comunitarias.

(iii) Promoción comunitaria

- a. Realización de estudios económicos-sociales;
- b. Promoción del Plan a nivel de las comunidades rurales;
- c. Formación de conciencia sanitaria; y
- d. Organización de las entidades comunitarias.

(c) Personal

- 5.26 El personal que presta servicios en los 22 SPAR asciende a 1.093 funcionarios y empleados clasificados así:

	<u>Número</u>	<u>%</u>
Profesionales	173	16
Técnico	433	40
Administrativo	216	20
Servicios	271	24
	<u>1.093</u>	<u>100</u>

En promedio, el número de personal de un SPAR es de 39 oscilando entre un número de 9 y un máximo de 60 con excepción del SPAR en la provincia de Tucumán que cuenta con 268 funcionarios y empleados de los cuales 158 son obreros. Se considera que el personal de los SPAR es adecuado en número y capacidad para la ejecución del programa.

(d) Administración Financiera

- 5.27 En general, el sistema contable de los SPAR es presupuestario y se rige por las normas de contabilidad pública vigentes en cada provincia. Los SPAR están sujetos a la fiscalización en forma previa y/o posterior de las contadurías general de la provincia, tribunal de cuentas u órganos de control similares.

(e) Recursos

- 5.28 Los fondos para sueldo y funcionamiento de los SPAR se obtienen de partidas presupuestales asignadas al organismo provincial en el que están incluidos. Los acuerdos celebrados por el SNAP con las provincias consiguan además el compromiso de la Nación de contribuir a los gastos de funcionamiento de los SPAR que se aplica en los casos en que los aportes provinciales no cubran debidamente los costos operativos de los mismos. Los gastos de inversión se cubren con las asignaciones del SNAP, con recursos presupuestarios y del préstamo del BID, las asignaciones de las provincias y el aporte de las comunidades.

(f) Ejecución Presupuestaria

- 5.29 A continuación se presenta la ejecución presupuestaria consolidada, de gastos corrientes y de capital, de los Servicios Provinciales de Agua Potable y Saneamiento Rural (SPAR), para los años 1974, 1975 y 1976.

(En millones de \$a.)

	1974		1975		1976	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
<u>Gastos Corrientes</u>	<u>55,2</u>	<u>26</u>	<u>140,8</u>	<u>29</u>	<u>608,6</u>	<u>21</u>
<u>Gastos de Capital</u>						
Con transferencias de SNAP	12,1	6	49,8	10	390,0	13
Con préstamos de SNAP	42,4	20	114,3	23	690,0	23
Con fondos de provincias y comunidades	<u>100,6</u>	<u>48</u>	<u>183,2</u>	<u>38</u>	<u>1.249,2</u>	<u>43</u>
	<u>155,1</u>	<u>74</u>	<u>347,3</u>	<u>71</u>	<u>2.329,2</u>	<u>79</u>
Total Gastos	<u>210,3</u>	<u>100</u>	<u>488,1</u>	<u>100</u>	<u>2.937,8</u>	<u>100</u>

5.30 Alrededor de tres cuartas partes del presupuesto de los SPAR se ha dedicado a gastos de capital y la cuarta parte restante a gastos corrientes. En promedio durante los tres años analizados, los gastos de capital, o inversiones en agua potable y saneamiento rural, han sido financiados en un 30% con fondos de la Provincia y la comunidad, en un 30% con préstamos del SNAP y en un 13% con transferencias del SNAP (Ver Ejecución Presupuestaria del SNAP). El incremento en el total de gastos de 1975, comparado con 1974, no alcanzó a compensar la inflación de ese año, por lo tanto, en términos reales hubo una disminución. Sin embargo, en 1976 se experimentó un incremento real, ya que, mientras la inflación fue de 348%, el incremento de los gastos totales fue de 502%.

5.31 Con el objeto de dar una idea de magnitud se muestran a continuación los gastos de 1976 convertidos a dólares a la tasa promedio del año.

	<u>Miles de US\$</u> <u>1/</u>
Gastos Corrientes	4.066
Gastos de Capital	
Con transferencias de SNAP	2.605
Con préstamos de SNAP	4.610
Con fondos de provincias y comunidades	<u>8.346</u>
Total gastos	<u>19.627</u>

1/ 1 US\$ = 149,68 \$a.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el aporte de las provincias y comunidades, durante 1976, para obras de agua potable y saneamiento, fue de más de US\$8 millones. Esto indica que el aporte de las provincias y comunidades al proyecto, objeto de este informe, es factible, ya que se trata de US\$16.7 millones a repartir en cuatro años. Por otra parte, durante los últimos tres años, las provincias y comunidades han aportado, en promedio, el 57% del valor de las obras, mientras que en este proyecto aportarían solo el 25%.

## 2. Entidades Comunitarias

- 5.32 La operación y administración de los sistemas de agua que se construyen con el programa está a cargo de entidades comunitarias rurales, que son el resultado del esfuerzo de promoción y educación sanitaria realizado por los SPAR bajo la supervisión y con la asesoría de SNAP. Estas entidades comunitarias constituyen el eslabón final en el mecanismo de ejecución de las distintas etapas del Plan. Dichas entidades están constituidas normalmente en forma de cooperativas. El tipo usual de entidad comunitaria organizada en forma de cooperativa consiste en accionistas que, reunidos en asamblea, designan a una comisión administradora, controlada por un síndico. La comisión, o el gerente contratado por la misma, designa a un operador y un administrador del servicio de agua, pudiendo ambos cargos ser desempeñados por la misma persona en el caso de localidades muy pequeñas. En algunas provincias, sin embargo, se usan otras formas de asociación, tales como juntas vecinales, sociedades de fomento y centros de usuarios.
- 5.33 El personal de cada entidad comunitaria varía considerablemente de acuerdo a las necesidades del sistema respectivo. La experiencia de la operación de los sistemas construidos ha sido satisfactoria. Para el nuevo programa, la Asistencia Técnica incluida en el financiamiento propuesto contempla un plan de adiestramiento en las labores de operación y administración para el personal que tendrá a su cargo el manejo de los nuevos sistemas.
- 5.34 Las entidades comunitarias deben tener capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, para lo cual se les otorga la necesaria personalidad jurídica. Los estatutos y reglamentos que dictan se adecúan, en general, a los modelos preparados y facilitados por SNAP en esta materia.
- 5.35 Las funciones básicas de las entidades comunitarias son:
- Ayudar a crear una actitud favorable por parte de los pobladores hacia el mejoramiento de sus condiciones de vida, a través del Plan y otros programas afines;
  - Controlar las tareas que se realizan dentro del Plan con la participación de los habitantes mediante su aporte individual en trabajos para la construcción de las obras;

- c. Operar y administrar los sistemas de agua construídos, incluyendo la recaudación de los ingresos tarifarios; y
- d. Servir como Órgano de coordinación con los SPAR.

D. Caja Nacional de Ahorro y Seguro

5.36 La Caja es un organismo descentralizado del Gobierno Nacional, con autarquía institucional, personalidad jurídica e individualidad financiera. Fue creada por la Ley No. 9527 de 1914 y se rige actualmente por la Carta Orgánica, con algunas modificaciones, sancionada por la Ley No. 12921 de 1946. Sus relaciones con el Poder Ejecutivo de la Nación se mantienen por intermedio del Ministerio de Economía.

1. Objeto

5.37 La Caja tiene por objeto:

- a. Promover la enseñanza y el incremento del ahorro y la previsión en todas las esferas de la población.
- b. Colectar ahorros, bajo formas y modalidades que estimulen su forma y desarrollo.
- c. Prestar los servicios de cheque postal, seguros, préstamos para la vivienda bajo planes de ahorro, préstamos pignoratícios, préstamos a corto plazo y otros servicios u operaciones que tiendan a difundir y fomentar el ahorro, o sean de utilidad social o de beneficio para los depositantes.
- d. Invertir los fondos en operaciones garantizadas y que tengan un fin social o de beneficio general.

5.38 La institución tiene su domicilio en la Capital Federal y realiza sus operaciones por intermedio de su establecimiento principal, de las sucursales establecidas, de las oficinas de correos de la República y de sus agentes y agencias propias y especiales.

2. Organización Administrativa

5.39 La Dirección y administración superior de la CNAS está a cargo de un Consejo de Administración integrado por un Presidente y seis funcionarios del Estado como vocales. Estos funcionarios son: el Administrador General de Correos y Telecomunicaciones, el Presidente del Consejo Nacional de Educación, el Subsecretario de Trabajo y Previsión, el Subsecretario de Hacienda, un Director del Banco de la Nación Argentina y el Gerente General del Banco Central de la República Argentina.

- 5.40 La estructura administrativa de la entidad ha sido diseñada de acuerdo a los requerimientos de sus operaciones. El Presidente del Consejo es el Jefe de la Administración de la Caja. Ejerce la dirección de sus operaciones, ejecuta las resoluciones del Consejo y representa legalmente a la entidad en sus relaciones con terceros. Designa, promueve y separa al personal administrativo con arreglo a las reglamentaciones correspondientes y tiene facultad para actuar y resolver todos los asuntos no reservados expresamente a la decisión del Consejo.
- 5.41 Para la administración y dirección interna de la entidad, el Presidente es asistido por un Gerente General, del cual dependen tres Subgerentes Generales, que a su vez tienen a su cargo la conducción de áreas definidas de la administración.
- 5.42 Los Departamentos de Créditos, Ahorro y Cheque Postal, Contaduría General y Administración integran un área gerencial. Otra la constituyen los Departamentos de Seguros de Vida, Seguros Elementales, Organización y Sistemas y Coordinación Operativa. La última está constituida por los Departamentos de Asuntos Jurídicos, Promoción y los Departamentos Sumarios y Seguridad.
- 5.43 Por la naturaleza de sus funciones, las Gerencias de Despacho y la de Planeamiento y Control dependen directamente de la Presidencia. En el Anexo 18 a se presenta el organigrama general de la Caja.

### 3. Las Gerencias Departamentales

- 5.44 Las funciones asignadas a las Gerencias Departamentales son las siguientes:
- i) Gerencia de Despacho. Asiste administrativamente al Consejo de Administración, a la Presidencia y a la Gerencia General. Tiene a su cargo el registro formal de las decisiones administrativas.
  - ii) Gerencia de Planeamiento y Control. Realiza la planificación y el control de las operaciones de la entidad. Elabora los planes de las actividades y fija metas cuantitativas para los distintos servicios. Lleva a cabo las funciones de auditoría interna respecto a los procedimientos e informes, la situación patrimonial y los resultados de las operaciones de la entidad.
  - iii) Gerencia de Seguros de Vida. Tiene a su cargo las operaciones relacionadas con los seguros colectivos y con los seguros de vida del personal del Estado.
  - iv) Gerencia de Seguros Elementales. Tiene a su cargo las operaciones de seguros generales y de automotores.

- v) Gerencia de Ahorro y Cheque Postal. Tiene a su cargo las operaciones pasivas de ahorro y de cheque postal, destinadas a la captación de ahorros personales ociosos.
- vi) Gerencia de Créditos. Dirige y ejecuta las operaciones crediticias de la institución. Las dos subgerencias y los cuatro departamentos que lo integran, realizan las operaciones correspondientes a las siguientes líneas de crédito:

- Créditos personales al personal del Estado.
- Créditos personales al personal de empresas privadas adheridas al sistema.
- Créditos personales a profesionales, artesanos, talleristas, etc.
- Créditos personales con ahorro previo.
- Créditos para vivienda.
- Créditos para consumo.
- Créditos para infraestructura social.
- Créditos de evolución a Empresas del Estado y Mixtas.
- Créditos a empresas privadas con suscripción de debentures.
- Créditos para inversiones a Empresas del Estado.

Esta Gerencia tendría a su cargo la administración de las operaciones relacionadas al subprograma de La Matanza que financiaría el Banco con el préstamo propuesto.

- vii) Gerencia de Promoción. Dirige la promoción de los servicios de la entidad y las actividades relacionadas con la comunicación institucional. Participa en la fijación de la política de producción de seguros y en la captación de la cartera bancaria. Interviene en la publicidad institucional y en la orientación de los programas de enseñanza de la previsión en las distintas áreas de la comunidad.
- viii) Gerencia de Administración. Tiene a su cargo la contratación y provisión de materiales, la enajenación de bienes, prestación de servicios generales, provisión y mantenimiento de muebles e inmuebles y la selección, provisión y desarrollo del personal de la institución.
- ix) Gerencia de Contaduría General. Tiene a su cargo la gestión contable de las operaciones, la coordinación de los registros de las distintas dependencias.

- x) Gerencia de Coordinación Operativa. Dirige y coordina las actividades de las filiales de la Institución, el movimiento de fondos y valores y las correspondientes operaciones de cobros y pagos de la administración central.
- xi) Gerencia de Asuntos Jurídicos. Dirige y coordina los trámites y asuntos de carácter jurídico que originen los servicios y actividades que realiza la institución.
- xii) Gerencia de Organización y Sistemas. Presta asesoramiento en materia de racionalización de estructuras, métodos y procedimientos administrativos, así como en el análisis e implementación de sistemas para el tratamiento de la información y de su procesamiento mediante equipos computadores de datos.

#### 4. Sucursales y Agencias

- 5.45 Además de la casa central, situada en la capital de la República, la entidad cuenta con una red de sucursales y agencias distribuidas en todo el país y cuyo número y distribución por categoría se resume en el cuadro siguiente:

Casa Central	1
Sucursales	26
Agencias Propias	11
Oficinas	4
Agencias Postales	1.625
Agencias Estafetas	567
Agencias Escolares	18.439
Agencias Especiales	<u>279</u>
TOTAL	<u>20.952</u>

#### 5. Personal

- 5.46 Al 30/9/76 la Caja tenía 6.396 funcionarios y empleados, de los cuales 4.499 trabajaban en la Administración Central y 1.897 en las familias. La clasificación de este personal es como sigue:

<u>Administración Central</u>		<u>Filiales</u>	
Gerente General	1	Gerente	36
Subgerente General	3	Subgerente	8
Gerente Departamental	13	Contador	37
Subgerente Departamental	22	Jefe de Oficina	5
Jefe de Departamento	71	Subcontador	10
2° Jefe de Departamento	62	Tesorero	40
Jefe de División	166	Subtesorero	7
2° Jefe de División	299	Jefe de Servicio	21
Jefe de Sección	382	Jefe de Sección	206
Ayudantes (2)	2.766	Ayudantes (2)	1.328
Jefe de Capataces	47	Jefe de Capataces	-
Personal de Maestranza	294	Personal de Maestranza	29
Mayordomo General	15	Mayordomo General	9
Personal de Servicio	358	Personal de Servicio	161
	4.499		1.897
	=====		=====

#### 6. Sistema Contable

- 5.47 El sistema de contabilidad de la institución se ajusta a las normas establecidas por los organismos oficiales de control de las actividades bancarias y de seguro, el Banco Central de la República Argentina y la Superintendencia de Seguros de la Nación. La contabilidad central resulta integrada por dos subsistemas independientes: la Contabilidad General y Bancaria y la Contabilidad de Seguros.
- 5.48 El procesamiento de la información necesaria se realiza con el apoyo del Departamento de Procesamiento y del Centro de Computación.
- 5.49 El Centro de computación cuenta con el siguiente equipo:
- (1) convencional IBM
  - (1) IBM/370-145
  - (1) Burroughs 6721
  - (1) Burroughs 1726

#### 7. Presupuesto

- 5.50 El presupuesto se elabora de conformidad con las normas impartidas por la Dirección Nacional de Programación e Investigación del Sector Presupuesto Nacional, y contiene las previsiones anuales en materia de gastos e inversiones, como asimismo un cálculo conjetural de recursos preparado por cada uno de los departamentos encargados de los servicios bancarios y de seguros.

## 8. Control Interno

- 5.51 El control de la gestión y funcionamiento de las distintas dependencias de la caja es realizado directamente por los Departamentos Auditoría y de Control de Gestión, ambos dependientes de la Gerencia de Planeamiento y Control.

## 9. Auditoría Externa

- 5.52 Los estados financieros del área bancaria son dictaminados por la Inspección de Bancos del Banco Central de la República Argentina, de conformidad con las leyes vigentes en el país en la materia.
- 5.53 Por otra parte, la ejecución del presupuesto y las rendiciones de gastos que afectan al mismo están sujetas a la supervisión del Ministerio de Economía a través del Tribunal de Cuentas de la Nación y de la Contaduría General de la Nación.

## 10. Balances Generales

- 5.54 Las CNAS mantiene contabilidad separada para los Servicios Bancarios y para Servicios de Seguros. En este análisis se trata exclusivamente del sector bancario, que es el que se va a encargar del proyecto objeto de este informe. Sin embargo, a manera de ilustración, se incluye en la página el Balance General, a Junio 30, 1976, para el sector bancario, para el sector seguros y consolidado. Como se puede apreciar el sector bancario representa el 65% del total de la CNAS, si se mide por el total de activos.
- 5.55 En el Anexo 18 se presentan los balances generales de los servicios bancarios de la CNAS a junio 30, 1974, 1975 y 1976 y diciembre 31, 1976.

Los balances son presentados en millones de pesos argentinos. Las comparaciones de valores absolutos entre un año y otro tienen muy poca significación, debido a la situación económica de Argentina de los últimos seis años. Por esta misma razón no se han convertido los estados financieros a dólares.

## 11. Inversiones

- 5.56 Destácase dentro del Activo de la CNAS el rubro Inversiones, constituido por Préstamos y Valores mobiliarios, que en las fechas analizadas constituyeron el 88,%, 86%, 73% y 86% del total del Activo de la Caja. En el Anexo 19 se presenta un detalle de las inversiones.

## 12. Préstamos

- 5.57 Dentro de las inversiones el principal renglón son los préstamos, que representan más de la mitad de los activos de la CNAS. Los préstamos están clasificados en Créditos Personales y Créditos Comunitarios y Especial (Sector Oficial), los primeros han aumentado su participación, pasando de 45% del total en 1974 a 62% a fines de 1976.
- 5.58 Todos los préstamos son otorgados sin cláusula de mantenimiento del valor monetario, aunque se reajusta periódicamente la tasa de interés según las instrucciones que al respecto establece el B.C.R.A.
- 5.59 Las líneas de créditos oficiales, se canalizan a través de organismos autárquicos, nacionales y provinciales, empresas oficiales o mixtas y municipalidades, para la construcción de hospitales, equipamientos sanitarios, educación, energía eléctrica, gas, pavimentos urbanos, obras de abastecimiento de agua potable, desagües pluviales y cloacales, saneamiento, etc.
- 5.60 Los préstamos individuales otorgados a empleados públicos, de empresas privadas adheridos al sistema y de la CNAS, se otorgan con afectación a sus salarios y la cuota de amortización no puede ser superior del 20% del mismo. En otras líneas de créditos individuales se requiere un codeudor.
- 5.61 Los préstamos hipotecarios están garantizados con la propiedad y en el caso de entidades provinciales y municipales, los préstamos se otorgan teniendo como garantía la coparticipación de impuestos y regalías que le correspondan. Otros créditos oficiales se dan con el aval del Tesoro Nacional.
- 5.62 Por la modalidad de sus préstamos, según se vió en el párrafo anterior, la posibilidad de incobrabilidad es muy pequeña y es poco frecuente el otorgar prórrogas. La cartera de deudores morosos, que es muy pequeña se debe principalmente a demoras administrativas en la ejecución de la garantía o en el traspaso de los fondos de los organismos empleadores a la Caja. A diciembre 31, 1976, la cartera morosa no llegaba al 1% del total de los préstamos.

## 13. Valores Mobiliarios

- 5.63 Los valores mobiliarios son el segundo renglón de importancia de los activos y representaron el 35% de los mismos a Diciembre de 1976. Mas del 99% de los mismos está compuesto por acciones que se cotizan en la bolsa de valores y que tenían un valor, a Diciembre 31, 1976, equivalente a US\$80 millones. En ningún caso la CNAS tiene un interés mayoritario en las empresas de las que posee acciones (más de 200 empresas), ni tiene

más del 19% de las acciones de ninguna empresa (en la mayoría de los casos tiene menos del 10%). La CNAS planea vender las acciones paulatinamente y prestarle a OSN los fondos provenientes de la venta, para que lleve a cabo el proyecto objeto de éste informe. El préstamo se considera financieramente factible, ya que sería por US\$34 millones y las acciones valían a diciembre 31, 1976 US\$80 millones. Por otra parte, como se verá más adelante, la CNAS no necesita éstos fondos para sus operaciones normales. La venta de las acciones está regulada por un Régimen de Venta, publicado en el presente año.

#### 14. Obligaciones con el B.C.R.A.

- 5.64 Hasta el 31 de agosto de 1973 los depósitos captados por la CNAS eran utilizados como fuente fundamental para su evolución financiera y económica.
- 5.65 A partir del 1o. de septiembre de dicho año, con la vigencia de la Ley 20.520 sobre nacionalización de los depósitos bancarios, los recursos para la realización de las operaciones de préstamos e inversiones de la Caja provienen de los redescuentos de cartera o adelantos en cuenta corriente que le otorga el Banco Central de la República Argentina. De ésta manera, los distintos tipos de depósitos que anteriormente generaban los fondos para el desarrollo de la gestión operativa de la Caja son suplantados por distintas líneas de redescuentos establecidos de acuerdo a la política crediticia del Estado. La CNAS actúa respecto a los depósitos, como mandataria del B.C.R.A.
- 5.66 Esta operatoria financiera será reemplazada próximamente por la Ley 21.496/77 que sanciona la descentralización de los depósitos bancarios, volviéndose al sistema anterior.
- 5.67 Esto significa que las obligaciones con el B.C.R.A., por redescuentos de carteras o adelantos en cuenta corriente, serán reemplazados por los depósitos captados por la CNAS. A diciembre 31, 1976, las obligaciones con el B.C.R.A., eran de Arg.\$31.511 millones, mientras que los depósitos captados ascendían, a Arg \$42.644 millones (Aproximadamente US\$ 155 millones).

#### 15. Patrimonio

- 5.68 Al crearse la Institución no le fué asignado capital a la CNAS, en su lugar, la Carta Orgánica dispone que de las utilidades anuales, líquidas y realizadas, una vez deducidos los cargos por depreciaciones y reservas para deudas incobrables, se hará una distribución en la siguiente forma:

1. El 20% de las utilidades se ingresará a Rentas Generales de la Nación;

2. del 80% restante se utilizará:

- a) 70% para aumentar la Reserva Legal hasta que alcance el 10% de los distintos depósitos y ahorros;
- b) 30% para obras de previsión y/o beneficio social que favorezca la educación o fomento del ahorro.

5.69 La evolución de la reserva legal ha sido insignificante, ya que la CNAS no es una entidad con fines de lucro. El incremento de las otras reservas se debe principalmente a revalúo de activos.

#### 16. Ganancias y Pérdidas

5.70 Los ingresos de la Caja (ver Anexo 20) están representados en su mayor parte por los intereses provenientes de los préstamos que otorga (84% de los ingresos, durante el segundo semestre de 1976), por rentas de valores mobiliarios, comisiones y utilidades diversas, provenientes de la venta de valores mobiliarios, de Inmuebles y otros bienes. El total de ingresos, durante el segundo semestre de 1976, llegó a aproximadamente US\$20 millones.

5.71 Los gastos están representados por los intereses que la Caja debe pagar al B.C.R.A. por el uso de los fondos, de acuerdo a la Ley 20.520 y que se muestran bajo Cargas Financieras. Gastos Administrativos, que incluyen remuneraciones y gastos de personal, gastos de explotación, papelería, etc. y diversos donde se incluyen gastos de propaganda y publicidad, alquileres y créditos incobrables.

5.72 Los resultados, en los ejercicios analizados, arrojan una pequeña utilidad que es distribuida de acuerdo a lo indicado en el punto donde se habló del Patrimonio. Es de notar que al 31.12.76 los resultados muestran una pérdida de Pesos Argentinos 302 millones, lo cual fué debido a una desactualización de las tasas de interés. Esta situación se ha corregido posteriormente, mostrando el Balance de la Caja al 28.2.77 una utilidad de Arg.\$531 millones. Como ya se mencionó, la CNAS es una entidad sin ánimo de lucro y por ésta razón las utilidades son tan bajas.

#### 17. Estados de Origen y Aplicación de Fondos

5.73 Para una mejor apreciación de la evolución financiera de la CNAS se presenta a continuación un Estado de Origen y Aplicación de Fondos para los últimos tres años.

Origen	Año Terminado Junio 30					
	1974		1975		1976	
	\$a.	%	\$a.	%	\$a.	%
Utilidad (Pérdida) Ejercicio	84	2	68	1	101	-
Depreciación Activo Fijo	27	-	65	1	619	4
Previsión Cuentas Incobrables	4	-	42	-	159	1
<b>Total Generación Interna</b>	<b>115</b>	<b>2</b>	<b>175</b>	<b>2</b>	<b>879</b>	<b>5</b>
Aumento Obligaciones B.C.R.A.	1.401	25	2.065	27	6.131	38
Recupero préstamos personales y Oficiales	2.618	47	4.744	62	5.486	34
Aumento (Disminución) Otras Obligaciones	(76)	(1)	193	3	1.595	10
Aumento Prov. y Previsiones Especiales	360	7	353	5	1.344	8
Venta Valores Inmobiliarios	417	8	-	-	-	-
Aumento Reservas Legal Revalúo y Actualización Contable	670	12	102	1	810	5
	<b>5.505</b>	<b>100</b>	<b>7.632</b>	<b>100</b>	<b>16.245</b>	<b>100</b>
<b>=====</b>						
<b>Aplicación</b>						
Distribución Utilidades	-	-	84	1	68	-
Otorgamiento nuevos Préstamos personales y oficiales	4.630	84	7.048	92	12.148	75
Compra Bienes de Uso	59	1	165	2	1.372	8
Inversión Valores Mobiliarios	-	-	83	1	467	3
Otros rubros	566	10	119	2	605	4
Aumento Disponibilidades	250	5	133	2	1.585	10
	<b>5.505</b>	<b>100</b>	<b>7.632</b>	<b>100</b>	<b>16.245</b>	<b>100</b>
	<b>=====</b>	<b>===</b>	<b>=====</b>	<b>===</b>	<b>=====</b>	<b>=====</b>

5.74 Durante los años analizados, las principales fuentes de fondos, en orden de importancia, fueron: el recupero de préstamos personales y oficiales y el aumento en las obligaciones con el B.C.R.A. Esta última fuente de fondos será reemplazada por aumento de depósitos, cuando se termine la nacionalización de los mismos. El total de las fuentes de fondos, en el año terminado en junio 30 de 1976, fué de Arg.\$ 16.245 millones (aproximadamente US\$207 millones).

5.75 La aplicación de fondos refleja a las claras uno de los principales objetivos de la CNAS, ya que por bastante la principal aplicación ha sido el otorgamiento de préstamos personales y oficiales. Durante el año que terminó en junio 30, 1976, se otorgaron préstamos por Arg.\$12.148 millones, lo cual equivale a alrededor de US\$155 millones.

### E. Empresa Obras Sanitarias de la Nación

- 5.76 La Empresa Obras Sanitarias de la Nación es una entidad autárquica, con patrimonio propio, personería jurídica y capacidad jurídica legal suficiente para actuar como ejecutor del programa y cumplir las directivas que le imparta el prestatario.
- 5.77 Las operaciones y actuaciones de OSN se rigen por su Estatuto Orgánico aprobado por los Decretos Nos. 2678/72 y 3576/73, con las modificaciones contenidas en la Ley 20324 del 27/4/73, que convirtió a OSN en una Empresa del Estado. OSN depende de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas del Ministerio de Economía.
- 5.78 Las Empresas del Estado Argentino, incluyendo a OSN, están además regidas por el derecho público en lo que atañe a sus relaciones con otros órganos del Gobierno o el servicio público a su cargo, y por el derecho privado en todo lo que se refiere a sus actividades específicas.

#### 1. Administración

- 5.79 OSN está encabezada por un Administrador General quien dirige y desarrolla las actividades de la Empresa a través de seis Gerencias: Ingeniería, Explotación, Grandes Acueductos, Logística, Economía Financiera y Planeamiento y Control. (Ver Anexo 21).
- 5.80 La Gerencia de Ingeniería dirige los estudios y proyectos referidos a la construcción de obras civiles e instalaciones para la provisión de agua y desagües cloacales, asesora la formulación de programas para ampliar servicios existentes o crear nuevos, supervisa la ejecución de las obras por contrato o administración, asesora la preparación de presupuestos anuales para la ejecución de obras de saneamiento. Está integrado por los Departamentos de Estudios de Proyectos, de Servicios a Nuevas Localidades y el de Obras.
- 5.81 La Gerencia de Explotación tiene a su cargo la operación y mantenimiento de los servicios, fuentes, obras de captación y descarga, plantas de tratamiento y redes de distribución, realiza los estudios de tarifas, coordina la actividad de los laboratorios en el estudio y solución de los problemas relacionados a la potabilización de agua, depuración de líquidos cloacales, etc. Está integrado por los Departamentos Técnico, de Instalaciones Industriales, Laboratorio y Comercial.
- 5.82 La Gerencia de Grandes Acueductos dirige la conducción operativa orientada a los estudios, proyectos, investigaciones para el desarrollo y construcción de las obras que constituyen Sistemas de Grandes Acueductos. Está integrada por los Departamentos Técnico y el de Promoción y Coordinación.

- 5.83 La Gerencia de Logística dirige la gestión Logística, lo relacionado con el personal, como también las adquisiciones y aprovisionamiento de materiales, elementos, equipos y servicios. Está integrado por los Departamentos de Relaciones Industriales, Abastecimiento y depende de él la Fábrica de Productos Químicos.
- 5.84 La Gerencia Económica Financiera dirige la conducción operativa relacionada con la actividad económica financiera de la Administración General. Cuenta con un Departamento de Finanzas y otro de Contabilidad.
- 5.85 La Gerencia de Planeamiento y Control atiende el planeamiento de largo, mediano y corto plazo de las actividades de la Empresa y dirige las tareas de auditoría y control de la gestión de las distintas áreas que integran la Administración General. Está integrada por los Departamentos de Programación y de Control de Gestión.
- 5.86 Por la naturaleza de sus funciones, los Departamentos de Secretaría General, Organización y Métodos y de Asuntos Jurídicos dependen directamente de un Administrador General.
- 5.87 En consideración de la dispersión geográfica de sus operaciones, OSN opera en forma descentralizada mediante 9 Gerencias Regionales, que reportan directamente a la Oficina del Administrador General y que dirigen las operaciones de las áreas de su competencia. Las Regiones designadas son las de la Capital Federal y el Gran Buenos Aires, la Región del Centro, la Región de Cuyo, la Región de Comahue, la Región del Litoral, la Región del Noroeste, la Región del Noreste, la Región Pampeana y la Región de la Patagonia.
- 5.88 Las Gerencias Regionales se subdividen en Divisionales, de las cuales hay veinticinco en el país. Las Divisionales, a su vez, se dividen en Distritos y de estos hay ochenta y uno. Además se encuentran los Servicios, que son las plantas de agua propiamente dichas.
- 5.89 El Subprograma Urbano, objeto de este informe, se encuentra en el Distrito de La Matanza, Divisional Gran Buenos Aires, Gerencia Regional Capital Federal y Gran Buenos Aires.

El Organigrama del Anexo 21 muestra la estructura administrativa de la empresa.

- 5.90 La organización a nivel regional, divisional y de distrito es similar y básicamente está enmarcada en tres áreas: técnica, administrativa-contable y comercial.

## 2. Política de Personal

5.91 El Administrador General de OSN tiene facultad para nombrar, asignar funciones, remover, suspender ó exonerar al personal de la institución en los cargos de la estructura orgánica aprobada por el Poder Ejecutivo. El personal de OSN goza de inamovilidad administrativa, con excepción de la alta dirección de la empresa. Existe una política de promoción interna que está siendo reevaluada para el reordenamiento interno con miras a una mayor eficiencia administrativa y técnica. La dotación de personal permanente, que tiene en la actualidad OSN, fué autorizada según Decreto 6548 de 1969 y es de 18.138 empleados, los cuales están clasificados por una parte, en una forma funcional y, por otra, en 24 clases.

5.92 A continuación se presenta un cuadro resumido del personal permanente de OSN:

	<u>Empleados</u>	<u>%</u>
Técnicos	3.774	21
Administrativos	3.248	18
Obreros	11.116	61
	<u>18.138</u>	<u>100</u>
	=====	===

5.93 Actualmente se encuentra en estudio un proyecto de dotación permanente de personal, que incrementaría el número de empleados en un 36%, con énfasis en personal mejor calificado.

## 3. Sistema Contable

5.94 La empresa mantiene un sistema de contabilidad general por partida doble y un sistema presupuestario. En el sistema de partida doble el registro de las operaciones se tiene dividido en la sección centralizada, sección distritos y sección industrias y otros servicios. El sistema presupuestario comprende gastos corrientes y de capital y es preparado independiente para cada unidad operativa.

5.95 Con base en este presupuesto una vez que está aprobado en sus niveles globales de recursos y gastos por el Ministerio de Economía, la Empresa formula el Plan de Acción y Presupuesto a fin de elevarlo, para su aprobación, al Poder Ejecutivo Nacional. Para vigilar la ejecución presupuestaria se ha estructurado un sistema con proceso tanto centralizado como 'descentralizado', teniendo en cuenta principalmente el cumplimiento de las disposiciones legales; el control de las partidas asignadas y el suministro de información útil para la toma de decisiones. Por otra parte, la empresa ha montado un sistema para preparar, y actualizar mensualmente,

proyecciones de flujo de fondos, con el objeto de prevenir desequilibrios, mejorar el aprovechamiento de las disponibilidades de recursos y posibilitar la adecuada utilización de los recursos crediticios. Las proyecciones son comparadas con las cifras reales, las desviaciones son analizadas y se toman medidas correctivas. Además, dentro del sistema contable, la entidad ha programado un sistema de costos, que ha dividido en ocho subsistemas de los cuales dos se encuentran ya implementados.

- 5.96 OSN adquirió recientemente un equipo electrónico de procesamiento de datos, el cual ya está dando un apoyo importante al área contable de la institución. En general, el sistema contable se considera adecuado. Sin embargo, se encuentra limitado por falta de personal, problema que se espera subsanar cuando se apruebe el proyecto de dotación permanente de personal, que contempla aumento en el número de empleados de ésta área.

#### 4. Control Interno

- 5.97 La estructura orgánica contempla las siguientes dependencias con funciones de control:

1. División de Fiscalización de la Gerencia Económica Financiera, que tiene como misión, dentro de la estructura de la empresa, la de dirigir las acciones tendientes a verificar las operaciones y actividades de los servicios en las áreas administrativas, financieras y contables.
2. División de Auditoría de la Gerencia de Planeamiento y Control. Tiene como misión dirigir las acciones operativas referente al cumplimiento de las disposiciones, normas y procedimientos contables, comerciales y administrativos vigentes.
3. División Fiscalización de la Gerencia Logística, cuya misión es dirigir las acciones operativas tendientes a supervisar la coordinación del abastecimiento a los Servicios y fiscalizar su cumplimiento.

#### 5. Auditoría Externa

- 5.98 OSN está sujeta a la fiscalización externa de las siguientes entidades:

1. Sindicatura General de la Corporación de Empresas Nacionales, que ejerce sus funciones a través de tres síndicos que cubren las áreas de Control de Gestión, Control de Legalidad y Auditoría Contable.
2. Contaduría General de la Nación, de la Secretaría de Estado de Hacienda, del Ministerio de Economía. Esta entidad ha venido auditando los estados financieros de OSN y de los proyectos financiados parcialmente por el BID. Se recomienda que la continúe haciendo con los estados financieros del proyecto objeto de éste informe.

## 6. Estados Financieros

- 5.99 Las comparaciones en valores absolutos, de año a año, no tienen mayor significado, debido a la situación económica de la Argentina en los últimos años. Por la misma razón no se han convertido los estados financieros a dólares.
- 5.100 Los Balances Generales de OSN a diciembre 31, 1974, 1975 y 1976 se incluyen en el Anexo 24.
- 5.101 El principal renglón de los activos es el de los activos fijos, que está compuesto principalmente por los diferentes acueductos que opera OSN. Los activos fijos, según el balance general, representan aproximadamente dos terceras partes del total de activos. Sin embargo, esta proporción es en realidad mucho mayor, ya que los activos fijos se encuentran contabilizados al costo de adquisición, lo cual es extremadamente bajo, teniendo en cuenta la fuerte inflación que ha experimentado la Argentina. OSN se encuentra trabajando en un programa de identificación de activos fijos, con el objeto de poder reevaluarlos y saber cual es la depreciación correcta, para establecer de acuerdo a eso tarifas adecuadas. OSN espera terminar éste programa en el primer semestre de 1978.
- 5.102 Las cuentas por cobrar por servicios y por otros conceptos representan mayor parte de los activos corrientes. No fue posible obtener un análisis de las cuentas por cobrar por edades; sin embargo, se presenta a continuación un análisis de recaudación de los servicios, durante los últimos dos años, donde se aprecia una notable mejoría en el último año. Una pequeña parte de la recaudación corresponde a facturación del año anterior.

	Año terminado Diciembre 31			
	1975		1976	
	Arg.\$MN	%	Arg.\$MN	%
Facturación	3.260	100	12.730	100
Recaudación	1.837	56	9.574	75

- 5.103 Las "Cuentas por Cobrar-Otros" están compuestas principalmente por deudores por obras en participación y por el subsidio del Gobierno para gastos de funcionamiento.
- 5.104 Los pasivos, con respecto al total de pasivo y patrimonio, han representado 40% en 1974, 59% en 1975 y 33% en 1976. Estos porcentajes son en realidad mucho mas bajos, ya que, como se mencionó atrás, los activos fijos no están revaluados, y cuando lo estén el patrimonio por consecuencia será considerablemente mayor.

5.105 El siguiente es un detalle de los préstamos bancarios que tiene OSN, en millones de pesos:

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>
<u>Corto Plazo</u>			
AID			1
BID	32	44	37
Caja Nacional Ahorro y Seguro	41	37	34
Banco Nacional de Desarrollo	34	193	893
Banco Ciudad de Buenos Aires			99
	<u>107</u>	<u>274</u>	<u>1064</u>
<u>Largo Plazo</u>			
AID	16	23	22
BID	176	351	274
Caja Nacional de Ahorro y Seguro	83	54	8
Banco Nacional de Desarrollo	<u>852</u>	<u>3.263</u>	<u>3.084</u>
	<u>1.127</u>	<u>3.691</u>	<u>3.388</u>

5.106 Los únicos préstamos que tiene OSN en dólares son con el BID y con la AID por financiación de estudios. El préstamo mas grande es con el Banco Nacional de Desarrollo, el cual vence en 1984 y tiene amortizaciones anuales iguales.

#### 7. Estado de Resultados

5.107 A continuación se presentan los Estados de Resultado de OSN, para los años terminados en Diciembre 31, 1974, 1975 y 1976:

	<u>Año terminado diciembre 31.</u>		
	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>
<u>Ingresos</u>			
Producto Explotación Servicio	<u>860</u>	<u>3.260</u>	<u>12.730</u>
<u>Gastos</u>			
Personal	755	2.471	10.382
Producción	245	615	3.028
Administración y Comercial	72	201	1.165
Depreciación	5	10	18
Otros	<u>93</u>	<u>177</u>	<u>1.521</u>
	<u>1.170</u>	<u>3.474</u>	<u>16.114</u>
Resultado de Operaciones (pérdida)	<u>(310)</u>	<u>(214)</u>	<u>(3.384)</u>
<u>Otros Ingresos</u>			
Subsidio del Gobierno Nacional	<u>453</u>	<u>958</u>	<u>9.039</u>
RESULTADO NETO	<u>143</u>	<u>744</u>	<u>5.655</u>
	<u>=====</u>	<u>=====</u>	
Ajuste Años anteriores			<u>11</u>
			<u>5.644</u>
			<u>=====</u>

- 5.108 Los principales gastos que tiene la empresa son los sueldos del personal, que representan alrededor de dos terceras partes del total. Le siguen en importancia los gastos de producción, que han representado aproximadamente el 20% del total. Sin embargo, estas proporciones van a variar, porque una vez que se revaluen los activos, la depreciación, que en estos estados se ha calculado sobre el costo histórico de los activos fijos, va a subir sustancialmente.
- 5.109 Durante los años analizados, el estado de resultados ha arrojado una pérdida de operación. Los ingresos tarifarios han aumentado bastante de año a año, pero no han podido compensar el aumento inflacionario de los gastos. En 1974 cubrieron el 74% de los gastos, en 1975 el 94% y en 1976 el 79%. Basada en los aumentos de tarifas que está llevando a cabo, espera la empresa que el año de 1977 arroje utilidades.
- 5.110 Las pérdidas que ha tenido OSN han sido cubiertas por el Gobierno Nacional, quien ha subsidiado a la empresa tanto para gastos corrientes como para gastos de capital.

#### 8. Estado de Fuentes y Aplicación de Fondos

- 5.111 Los siguientes estados muestran el origen de los fondos y el uso que OSN le dió a ellos, durante los años de 1974, 1975 y 1976:

	Año Terminado Diciembre 31					
	1974		1975		1976	
	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%
<u>Fuente de Fondos</u>						
Subsidio del Gobierno Nal.	453	26	958	21	9.039	28
Aumento Capital y Reservas	268	15	934	20	23.280	71
Aumento Deudas Bancarias	889	50	2.564	56		
Aumento Otros Pasivos no Corrientes	165	9	118	3	352	1
	<u>1.775</u>	<u>100</u>	<u>4.574</u>	<u>100</u>	<u>32.671</u>	<u>100</u>
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
<u>Aplicación de Fondos</u>						
Pérdida en Operaciones	310	17	214	5	3.384	10
Ajuste Pérdida Años Anteriores	-	-	-	-	11	-
Aumento Activos Fijos	1.273	72	3.957	86	23.755	73
Disminución Deudas Bancarias	-	-	-	-	303	1
Aumento Capital de Trabajo	192	11	403	9	5.218	16
	<u>1.775</u>	<u>100</u>	<u>4.574</u>	<u>100</u>	<u>32.671</u>	<u>100</u>
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

- 5.112 Durante 1976 la mayor parte de los fondos provinieron del Gobierno, en la forma de subsidio para gastos corrientes y de capital, este último se manifiesta en el aumento de capital. El 73% de los fondos se usó para hacer obras, el 16% para aumentar el capital de trabajo y el 10% para cubrir la pérdida de operaciones. El total de fondos generados equivale a aproximadamente US\$218 millones. Esto indica, desde el punto de vista financiero el aporte de US\$50,0 millones durante 4 años por parte del Gobierno es factible.
- 5.113 El uso de los fondos durante 1974 y 1975 fue similar a 1976, utilizándose la mayor parte para aumentar los activos fijos. En cuanto a la fuente de fondos, el Gobierno contribuyó con una parte importante y se recurrió a préstamos bancarios para financiar alrededor de la mitad de los fondos. Se trata principalmente de préstamos del Banco Nacional de Desarrollo, a diez años.

9. El Distrito de La Matanza

- 5.114 La Matanza funciona, dentro de la organización de OSN, como un Distrito que depende de la Divisional Gran Buenos Aires, Gerencia Regional Capital Federal y Gran Buenos Aires. Su misión es dirigir las acciones operativas de explotación del servicio de provisión de agua y de desagües en su área.

(i) Organización 1/

- 5.115 El Distrito está dividido en tres áreas:
- a) Comercial, que dirige las acciones operativas de la gestión comercial en la explotación, principalmente el efectuar el empadronamiento, catastro y valuación de fincas y la gestión de cobro.
  - b) Administrativa-Contable, que se encarga de las acciones operativas de índole administrativa, personal, adquisiciones, aprovisionamiento y contables.
  - c) Técnica, que lleva a cabo sus labores por medio de tres dependencias: Instalaciones Externas, que tiene como misión el intervenir en el mantenimiento de las instalaciones externas de provisión de agua y desagües. Instalaciones Internas, que efectúa estudios de aprobación de planos de instalaciones internas e inspecciona la ejecución de esas instalaciones. Establecimiento e Instalaciones Electromecánicas, interviene en el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de captación y potabilización del agua y en la elevación y depuración de líquidos cloacales.

---

1/ Ver Organigrama en Anexo 22.

(ii) Personal

- 5.116 La Matanza tiene autorizada una planta permanente de 81 empleados, clasificados en la siguiente forma:

	<u>Empleados</u>	<u>%</u>
Personal Técnico	20	25
Personal Administrativo	19	23
Personal Obrero	<u>42</u>	<u>52</u>
Total	<u>81</u>	<u>100</u>

- 5.117 Aproximadamente la mitad del personal es obrero y la otra mitad está dividido por partes iguales entre personal técnico y administrativo. Actualmente está en estudio un proyecto de dotación de personal permanente que duplicaría el personal administrativo y casi cuadruplicaría el personal técnico y obrero. La dotación autorizada de personal ha estado congelada por unos ocho años y esto unido a la expansión del servicio justificaría el aumento proyectado de personal.

(iii) Sistema Contable

- 5.118 El Distrito tiene un sistema de contabilidad general por partida doble, que es llevado por OSN a nivel central; además cuenta con una contabilidad presupuestaria.

(iv) Estados Financieros

- 5.119 El balance general a diciembre 31, 1974 y 1975 se incluye en el Anexo 23.
- 5.120 Los activos fijos representan el 88% de los activos totales, a fines de 1974 y el 80% a fines de 1975. Estos activos se encuentran contabilizados a valores originales, o sea que, cuando se revaluen, la proporción va a ser bastante mayor.
- 5.121 La siguiente es la situación de la recaudación, durante los últimos tres años; una pequeña parte de la recaudación corresponde a facturación del año anterior:

	<u>1974</u>		<u>1975</u>		<u>1976</u>	
	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>
Facturación	6,1	100	22,9	100	117,5	100
Recaudación	6,5	107	15,5	68	105,8	90

- 5.122 Durante 1974 se recaudó más de lo facturado debido a recuperación de cuentas antiguas. Durante 1975 solo se cobró el 68% de lo facturado, pero en 1976 la situación mejoró, llegando a cobrar el 90%.
- 5.123 Como es natural, los activos del Distrito han sido financiados en más de un 90% por OSN, bajo dos modalidades: capital y cuentas por pagar a la administración general.
- 5.124 A continuación se presenta el estado de resultados para los tres últimos años:

	1974		1975		1976	
	Arg.\$MN	%	Arg.\$MN	%	Arg.\$MN	%
<u>INGRESOS</u>						
Producto Explotación Servicio	6,1	90	22,9	57	117,5	52
<u>GASTOS</u>						
Personal, Material y Otros	<u>6,8</u>	100	<u>40,1</u>	100	<u>225,1</u>	100
RESULTADO DE OPERACIONES (PERDIDA)	<u>(,7)</u>		<u>(17,2)</u>		<u>(107,6)</u>	

- 5.125 Los ingresos por facturación subieron en un 275% en 1975, comparado con 1974 y en un 413% en 1976, comparado con el año anterior. Sin embargo, los gastos han aumentado más rápidamente, de tal manera que, mientras en 1974 los ingresos cubrieron el 90% de los gastos, en 1975 cubrieron el 57% y en 1976 sólo el 52%.

## VI. EJECUCION DE PRESTAMOS ANTERIORES

6.01 Para el financiamiento de proyectos de agua potable en la Argentina, el Banco ha otorgado los siguientes préstamos:

(i) Para programas en el sector rural: 114/TF-AR y 302/SF-AR.

(ii) Para proyectos en el sector urbano: 43/SF-AR, 86/TF-AR y 70/SF-AR.

Los aspectos salientes de la ejecución de estos préstamos se resumen seguidamente:

### A. Préstamo 114/TF-AR

6.02 El préstamo otorgado a la Nación Argentina fue aprobado el 12 de agosto de 1965. El contrato de préstamo fue firmado el 26 de agosto del mismo año. El programa financiado tenía por objeto la promoción, planificación, preparación de planos, la organización del Servicio Nacional de Agua Potable (SNAP), organización y adecuación de las entidades provinciales (SPAR) y de las comunidades beneficiarias que tendrían a su cargo la ejecución de las obras, así como la construcción, mejoramiento y ampliación de sistemas de agua potable para poblaciones entre 100 y 3.000 habitantes. El costo total del programa fue estimado en el equivalente de US\$10,0 millones, de los cuales el préstamo financiaba hasta el equivalente de US\$5,0 millones con recursos del Fondo Fiduciario de Progreso Social.

### 1. Ejecución del Programa

6.03 El programa tuvo una iniciación demorada por la necesidad de establecer previamente los acuerdos legales entre la Nación y las provincias para la ejecución del programa y entre las provincias y las comunidades para los proyectos específicos. El programa se inició así con el establecimiento y coordinación de las organizaciones a nivel nacional, provincial y comunal encargadas de su ejecución. A nivel nacional el SNAP quedó encargado de la planificación, normalización, la administración general de fondos y de las funciones generales de supervisión y asesoramiento. A nivel provincial, cada SPAR se encargaba de la preparación de los proyectos, la ejecución de las obras, la administración de los fondos asignados y de la supervisión de la operación y mantenimiento de las obras construidas. Las comunidades beneficiadas participaban en el financiamiento y ejecución de las obras, y asumían luego su administración, operación y mantenimiento. Cada comunidad seleccionada debía suscribir convenios específicos con el correspondiente SPAR sobre las condiciones de ejecución y administración del respectivo proyecto. El SNAP, en cambio celebraba convenios generales con cada provincia en los que se incluían grupos de comunidades incorporadas al programa.

- 6.04 Los recursos del préstamo fueron totalmente desembolsados en diciembre de 1970. Las obras financiadas quedaron terminadas en el segundo semestre de 1972. Con el programa se construyeron 214 sistemas, que beneficiaron una población actual de 256.000 personas. Los diseños contemplaban una capacidad adecuada para atender una población futura de 449.000 personas.
- 6.05 Las obras construidas resultaron adecuadas a los requerimientos y a las necesidades de los beneficiarios, apreciación que se respalda por la respuesta de los usuarios al pagar con puntualidad las tarifas y en el número creciente de solicitudes de nuevas conexiones en los sistemas habilitados. Las tarifas aplicadas cumplen adecuadamente los requisitos del Banco. Con el programa se instalaron 46.779 conexiones domiciliarias, de las cuales 7.812 fueron con medidor. La instalación de reguladores de consumo y de medidores representó un progreso positivo en el país, ya que hasta entonces en la Argentina sólo excepcionalmente se habían usado medidores en los servicios de agua.
- 6.06 La distribución geográfica de los sistemas construidos fue como sigue:

Buenos Aires	6
Catamarca	14
Córdoba	17
Corrientes	13
Chaco	4
Chubut	6
Entre Ríos	8
Formosa	6
Jujuy	12
La Pampa	13
La Rioja	9
Mendoza	19
Misiones	9
Neuquén	6
Río Negro	4
Salta	12
San Juan	16
San Luis	7
Santa Fé	17
Santiago del Estero	6
Tucumán	10
	<hr/>
	214
	=====

- 6.07 Desde el inicio del programa se contempló la necesidad de adiestrar a personas de la comunidad para que pudieran asumir la responsabilidad de las tareas de operación y mantenimiento de los sistemas a medida que se

vayan habilitando. A este efecto el SNAP y los SPAR han realizado cursos periódicos de adiestramiento a nivel profesional y especialmente a nivel de técnicos en promoción comunitaria y operación y mantenimiento de los sistemas. Al final del programa se habían realizado 16 cursos, que permitieron adiestrar 105 personas a nivel profesional y 380 personas a nivel subprofesional.

- 6.08 La ejecución del programa sirvió de marco para organizar y entrenar al personal de las entidades nacionales y provinciales que participaron en su ejecución. Con la aplicación del programa se posibilitó el empleo de cañerías plásticas en las redes de distribución, la adopción de reguladores y medidores de consumo, que en la Argentina se habían utilizado sólo excepcionalmente hasta la ejecución del programa. El empleo de filtros dinámicos, plantas compactas de tratamiento y de plantas con tratamiento de fluor revelan que el plan utilizó las más modernas técnicas de ingeniería en su ejecución, adecuadas para la realidad local.
- 6.09 Como parte del programa se completaron estudios adicionales para más de 80 comunidades que servirían de base para la ejecución de una segunda etapa. Para la continuidad del programa el Banco aprobó el préstamo 302/SF-AR.

## 2. Costo y Financiamiento

- 6.10 El costo total de las obras construidas resultó equivalente a US\$15,8 millones, cuyo detalle se resume en el cuadro siguiente:

(En miles de US\$ o su equivalente)

<u>Categorías</u>	<u>Programado</u>	<u>Realizado</u>
Ingeniería y Administración	310,0	4.597,5
Costos Directos	9.640,0	11.073,2
Gastos Financieros	-	85,0
Asistencia Técnica	<u>50,0</u>	<u>17,6</u>
	10.000,0	15.773,3
	=====	=====

- 6.11 El costo directo de las obras por habitante beneficiado fue de US\$43,3 en tanto que el costo del programa, por habitante beneficiado fue de US\$61,6.
- 6.12 Los mayores costos verificados en los rubros de Ingeniería y Administración se deben a la subestimación de estos costos en el momento de la

formulación del presupuesto del programa, sobre todo cuando debía llevarse a cabo, como parte del programa, la organización administrativa y técnica tanto del SNAP como de los SPAR, y que la ejecución de las obras requería una supervisión y un apoyo técnico y logístico considerable.

- 6.13 Los mayores costos de construcción están asociados principalmente al aumento de los precios internos registrados en el período de ejecución. Los mayores costos fueron financiados con aportes locales adicionales.

- 6.14 El financiamiento de los costos efectivos del programa fue como sigue:

	Equiv. a miles US\$		Porcentaje	
	Programado	Realizado	Programado	Realizado
BID	5.000	5.000,0	50	32
Nación/SNAP	2.000	3.627,2	20	23
Provincias/SPAR	1.000	4.898,7	10	31
Comunidades	<u>2.000</u>	<u>2.247,1</u>	<u>20</u>	<u>14</u>
	10.000	15.773,0	100	100
	=====	=====	====	===

### 3. Asistencia Técnica

- 6.15 Con los recursos asignados para Asistencia Técnica se contrataron tres consultorías:

- (i) Estudio de Consultores Perel. Se encargó del estudio del "Sistema Administrativo-Contable del SNAP y su relación con los SPAR". El informe presentado fue aprobado por el SNAP y considerado satisfactorio.
- (ii) Contador Miguel A. Corleto. Administración de entres comunitarios. El informe presentado se basaba en la experiencia de 20 comunidades estudiadas. Sus recomendaciones fueron aprobadas por el SNAP.
- (iii) Horacio D. Maña. Sistematización de tareas de proyecto. El informe presentado no fue satisfactorio. Según la evaluación del SNAP el consultor no llegó a entender el funcionamiento del Plan Nacional y por consiguiente sus sugerencias no podían tener el mismo grado de aplicabilidad de la de los dos consultores anteriores.

### B. Préstamo 302/SF-AR

- 6.16 El préstamo otorgado a la Nación Argentina fue aprobado el 28 de julio de 1971. El contrato de préstamo fue firmado el 6 de octubre del mismo

año. El proyecto financiado consistía en la construcción de aproximadamente 250 sistemas de agua potable para núcleos rurales del interior del país. Incluía además la investigación y desarrollo de fuentes de agua y una asistencia técnica (US\$150.000) para (i) reordenamiento administrativo, (ii) reorganización contable, (iii) estudio del régimen tarifario, (iv) formulación de normas de diseño, (v) estudio de cañerías y accesorios plásticos, (vi) consultorías especiales para el estudio de la remoción de arsénico de las aguas naturales y para el estudio de los sistemas de control de consumo, y (vii) un plan de adiestramiento para operadores, administradores, supervisores, diseño y contratación de obras. El costo total del programa se estimó en el equivalente de US\$25.000.000 de los cuales el préstamo financiaba US\$12.000.000. De los recursos del préstamo US\$5.400.000 se desembolsarían en dólares y US\$6.600.000 en pesos argentinos. El proyecto debía ser ejecutado por el Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP), con la participación de los respectivos Servicios Provinciales de Agua Potable Rural (SPAR). El período de ejecución establecido fue de 3-1/2 años que fue prorrogado por dos años.

#### 1. Ejecución del Programa

- 6.17 Durante el período de ejecución del programa, la economía del país se vió afectada por la intensificación del proceso inflacionario, las dificultades fiscales y diversos cambios administrativos. No obstante estos factores, el programa fue ejecutado dentro del plazo prorrogado. En el proceso de revisión y aprobación de los diseños se substituyeron proyectos de la lista original, incluyéndose en su reemplazo otros proyectos de dimensión relativamente mayor. Como resultado de estos cambios, se efectuaron un número menor de obras, pero con una población servida considerablemente mayor. Se construyeron 194 sistemas con una población beneficiada de 327.565 habitantes, que excede en un 26% el número programado. El avance de las obras del programa es del 99%. Solo 3 obras se encuentran en su etapa final de construcción. El programa cuenta con disponibilidades suficientes de recursos para financiar estas obras, que quedarían terminadas en el curso de los meses de julio y agosto próximo. En los sistemas construídos se instalaron 59.000 conexiones domiciliarias, de las cuales 47.420 son con medidores.
- 6.18 De las obras ejecutadas 160 fueron realizadas por contrato y 35 por administración. Los proyectos realizados por contrato representan más del 90% de las inversiones efectivas. Las obras por administración fueron ejecutadas en las provincias de Catamarca, Chaco, La Rioja, Misiones, San Juan y Santiago del Estero, en las que las convocatorias efectuadas no atrajeron el interés de las empresas constructoras privadas. Sólo en las provincias de Catamarca y Chaco la totalidad de las obras ejecutadas tuvieron que ser construídas por administración. En general, los costos resultantes de las obras realizadas por administración fueron aceptables y comparables con los ejecutados por licitación.

- 6.19 Tanto las obras realizadas por licitación como por administración fueron ejecutadas conforme a los planes y especificaciones autorizadas. La calidad de las obras se considera buena en general y en muchos casos superan a las realizadas con cargo a la primera etapa (Préstamo 114/TF-AR).
- 6.20 Las obras terminadas son entregadas a los entes comunitarios para su operación, mantenimiento y administración. A estos efectos los técnicos de los SPAR adiestran personal local en la operación y el manejo administrativo de los servicios. El control o supervisión es realizado por un Encargado de Operación y Mantenimiento de los SPAR, que recorre periódicamente las obras y llena planillas mensuales de control. Estas planillas permiten conocer adecuadamente el número actual de conexiones, su clasificación (con medidor, con regulador, con grifo público, etc.), el estado de las estructuras e instalaciones, el tratamiento aplicado y la eficiencia de su cumplimiento.
- 6.21 La distribución geográfica de los proyectos ha sido como sigue:

Buenos Aires	25
Catamarca	5
Córdoba	21
Corrientes	13
Chaco	5
Chubut	5
Entre Ríos	14
Formosa	7
Jujuy	1
La Pampa	13
La Rioja	14
Mendoza	6
Misiones	11
Río Negro	8
Salta	1
San Juan	7
San Luis	3
Santa Fé	23
Santiago del Estero	3
Tucumán	10
	<hr/>
	195
	=====

## 2. Costo y Financiamiento

- 6.22 El costo efectivo verificado en la ejecución del programa es equivalente de US\$30.906 miles, que excede en un 19% el costo originalmente estimado.

El detalle de estos costos es como sigue:

(En miles de US\$ o su equivalente)

<u>Categoría</u>	<u>Programado</u>	<u>Realizado</u>
Ingeniería y Administración	7.130	6.059,3
Construcción	14.100	23.845,6
Gastos Financieros	740	801,1
Gastos Concurrentes	200	200,0
Imprevistos	<u>2.830</u>	<u>-</u>
Total	<u>25.000</u>	<u>30.906,0</u>

- 6.23 Los mayores costos verificados, se han originado en su casi totalidad por el escalamiento de precios registrado durante el período de ejecución de las obras y fue cubierto con aportes locales adicionales. El costo del programa fue financiado en la forma siguiente:

	<u>Equiv. a miles US\$</u>		<u>Porcentaje</u>	
	<u>Programado</u>	<u>Realizado</u>	<u>Programado</u>	<u>Realizado</u>
BID	12.000	12.000	48	39
Nación /SNAP	5.070	6.441	20	21
Provinciales/SPAR	5.130	6.797	21	22
Comunidades	<u>2.800</u>	<u>5.668</u>	<u>11</u>	<u>18</u>
Total	<u>25.000</u>	<u>30.906</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

- 6.24 Las comunidades beneficiadas han realizado en forma satisfactoria los aportes previstos y han aceptado la vigencia de tarifas que cubran los gastos de explotación, mantenimiento y el servicio proporcional del préstamo. En varias oportunidades, la demora de los aportes presupuestarios, tanto del SNAP como de los SPAR, afectaron las disponibilidades del programa para atender el pago oportuno de las obras en ejecución y fueron en parte causa del retraso que determinó la prórroga del período de ejecución del programa.

### 3. Tarifas

- 6.25 La cláusula de tarifas adoptada para el programa establece que deben cubrir, por lo menos, los gastos de administración, operación y mantenimiento y el servicio del préstamo. De los 3 últimos años, sólo en 1974 no se cumplió en su totalidad la cláusula, ya que los gastos y el servicio de la deuda excedieron en un 1% a la facturación. En 1975 se cubrió la cláusula y hubo un sobrante de 20% de la facturación y en 1976 el sobrante de 5%.
- 6.26 El cuadro siguiente muestra en forma consolidada la facturación, los gastos de explotación y el servicio de la deuda durante 1974, 1975 y 1976, de los servicios de agua potable rural, financiados con los préstamos 114/TF-AR y 302/SF-AR.

(En millones de \$argentinos)

	1974		1975		1976	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Facturación <u>1/</u>	<u>8,7</u>	<u>100</u>	<u>23,9</u>	<u>100</u>	<u>98,9</u>	<u>100</u>
Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento <u>1/</u>	5,7	65	15,1	63	61,5	62
Intereses Deuda BID	1,7	20	2,3	10	20,6	21
Amortización Deuda BID	<u>1,4</u>	<u>16</u>	<u>1,7</u>	<u>7</u>	<u>12,2</u>	<u>12</u>
	8,8	101	19,1	80	94,3	95
Diferencia Favorable (Desfavorable)	<u>(0,1)</u>	<u>(1)</u>	<u>4,8</u>	<u>20</u>	<u>4,6</u>	<u>5</u>
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

- 6.27 Los gastos de administración, operación y mantenimiento han representado, en promedio, un 63% de la facturación. Por su parte, el servicio de la deuda ha representado con respecto a la facturación el 36% en 1974, 17% en 1975 y 33% en 1976.
- 6.28 El cuadro siguiente muestra el estado consolidado de la recaudación, el cual se considera satisfactorio ya que, en 1976 se cobró el 95% de lo facturado y en el peor año, 1975, se cobró el 87%. 1/

(En millones de \$Argentinos)

	1974		1975		1976	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Facturación	8,7	100	23,9	100	98,9	100
Recaudación	7,8	90	20,7	87	93,9	95

1/ Falta datos de algunas Provincias.

#### 4. Cooperación Técnica

6.29 Para la ejecución de la cooperación técnica financiada con los recursos del Plan de Operaciones incluido en el préstamo, fueron contratados los siguientes consultores:

- (i) Reorganización Administrativa, Contable y Financiera: Henry Martin & Co.
- (ii) Régimen Tarifario: Drysdale, Reig y Vázquez.
- (iii) Normas y Especificaciones para cañerías y accesorios plásticos: Dr. Pedro Héctor Canova e Ing. Adolfo Brunengar.
- (iv) Normas de diseños, materiales y uniformidad de instalaciones y equipos en el aprovisionamiento del SNAP: Ingenieros Hugo C. Albertelli, Jorge Linares, Julio Santamaría e Hidrosud S.A.
- (v) Remoción de Arsénico: Héctor Julio Monti.

6.30 En cumplimiento de los respectivos contratos de servicio, las firmas consultoras contratadas prepararon y presentaron al SNAP los siguientes proyectos de manuales, normas y procedimientos:

6.31 Henry Martin & Cía.

##### (a) Reordenamiento Administrativo

- Manual de Organización (descripción de funciones, etc.).
- Manual de normas y procedimientos de Mesa de Entradas.
- Estudio de Fuentes y Proyectos; licitaciones y contrataciones; compras y contrataciones de bienes y servicios.
- Manual de normas y procedimiento de Egresos de Tesorería.
- Manual de Auditoría Interna.
- Manual de normas y procedimientos de: Comisiones de Servicios y viáticos del personal; adquisición de pasajes vía área; caja chica; fondo permanente; rendición de cuentas; liquidación de sueldos; liquidación de certificados; ingresos a Tesorería.
- Procedimiento de desembolsos del BID; aportes de la Nación; relaciones con los SPAR; descripción de cargos de supervisión y personal subalterno.
- Relaciones con el BID y convenios adicionales.

(b) Reorganización Contable-Financiera

- Manuel de Contabilidad (del SNAP).
- Manual de procedimientos de contabilidad presupuestaria.
- Evaluación y recomendaciones en el campo contable-financiero; sistemas y procedimientos administrativos-contables y estudio de factibilidad de mecanización.
- Bases para el llamado a licitación de un equipo de procesamiento de datos.

6.32 Los manuales preparados por Henry Martín y Cía. son en general aceptables y se encuentran aplicados por el SNAP, salvo en los casos siguientes en que la falta de personal o la falta del equipo minicomputador lo han impedido.

(a) Por falta de personal

- Estudios de fuentes y proyectos (Punto 2). En las Delegaciones regionales.
- Liquidación de certificados (Punto 11). En las Delegaciones Regionales.
- Auditoría Interna (Punto 14). En Sede Central.
- Relaciones SNAP-SPAR (Punto 17). En Delegaciones Regionales.

(b) Por falta de equipo minicomputador

- Rendición de cuentas (Punto 9).
- Liquidación de sueldos (Punto 10). Actualmente se realiza en el Ministerio de Economía.

6.33 En la parte correspondiente a la reorganización contable-financiera preparada por la misma firma consultora faltan implementar los siguientes manuales:

- Manual de Contabilidad (del SNAP).
- Manual de Procedimientos de Contabilidad de Presupuesto.

De acuerdo con el programa de trabajo del SNAP se prevé que todos los aspectos pendientes de implementación, de la tarea realizada por Henry Martín y Cía. se completarán durante el año 1977.

6.34 Drysdale, Reig y Vázquez Ger

(a) Procedimientos administrativos

- Norma No. 1 - Actualización del registro permanente de usuarios.
- Norma No. 2 - Adquisición de Bienes y Servicios.
- Norma No. 3 - Egresos de Fondos y Valores.
- Norma No. 4 - Medición de consumo y facturación.
- Norma No. 5 - Recaudación del servicio.
- Manual de información para el control de gestión del SNAP a comunidades rurales.

(b) Sistema contable

- Plan de Cuentas de los Entes Comunitarios.
- Contabilidad Central (Norma No. 6).

6.35 Los procedimientos administrativos y el plan de cuentas preparados por Drysdale, Reig y Vázquez Ger cubren en general en forma aceptable todo el proceso operativo de las actividades de las Cooperativas y Entes Comunitarios, pero fue difícil su implementación en forma integral debido principalmente a que fue concebido en base a un criterio técnico bastante avanzado en relación a la capacidad de asimilación y medios de los de los Entes Comunitarios. Estos procedimientos aún no fueron puestos en uso.

6.36 Para su revisión el SNAP se propone contratar los servicios de la misma firma consultora (Drysdale, Reig y Vázquez Ger) u otro profesional calificado para realizar algunos ajustes de adaptación y simplificación de los procedimientos administrativos y plan de cuentas de los Entes Comunitarios y Cooperativas, antes de proceder a su implementación. Todo esto debería realizarse dentro de un período breve; el costo del mismo sería por cuenta del SNAP.

6.37 Dr. P. H. Canova e Ing. A. Brunengar. Manuales sobre Normas y Especificaciones, procedimientos constructivos y cañerías y accesorios de material plástico. Dichos manuales han sido redactados para su uso a dos niveles diferentes, uno para profesionales y otro para instaladores. Ambos manuales han sido aprobados por SNAP y se encuentran en uso.

6.38 H. C. Albertelli, J. Linares, J. Santamaría e Hidrosud S.A. Sistematizaron las normas de diseño, materiales, instalaciones y equipos para el Plan Nacional de Agua Potable Rural. Estas normas fueron aprobadas por SNAP y aplicadas al programa.

6.39 J. Monti. Informe sobre remoción de arsénico en aguas destinadas al consumo humano. Este trabajo mereció especial interés del SNAP y del Banco, básicamente por la importancia de su aplicación en programas de agua potable en zonas en que las fuentes tengan alto contenido de arsénico. Las tareas realizadas se ciñeron adecuadamente a las metodología aprobada. La recolección de antecedentes a nivel nacional e internacional dió como resultado un razonable conjunto de referencias bibliográficas, incorporadas en el Informe Final. Asimismo los ensayos de laboratorio realizados permitieron determinar parámetros básicos para el diseño de una planta piloto destinada al tratamiento en base al uso de sales férricas y aluminicas.

6.40 En la ejecución de la asistencia técnica, la labor de los consultores se ajustó, en general, a los términos de los respectivos contratos y cumplieron adecuadamente los fines previstos en el plan de operaciones original.

6.41 El programa de entrenamiento realizado participaron 421 asistentes, cuya distribución por cursos y nivel profesional muestra el cuadro siguiente:

(i) Profesionales:	<u>114</u>
Estudios de fuente	51
Diseños de plantas de tratamiento de aguas	26
Ingeniería sanitaria general	37
(ii) Técnicos:	<u>307</u>
Supervisión de sistemas de agua potable	140
Operadores de sistemas	<u>167</u>
Total	<u>421</u> =====

6.42 La eficacia de los cursos desarrollados se evidencia en la operación eficiente de los sistemas habilitados al servicio.

C. Préstamos 43/SF-AR y 86/TF-AR

6.43 Estos préstamos, otorgados a la Administración General de Obras Sanitarias de la Nación, fueron aprobados el 30 de Julio de 1964. Los contratos correspondientes fueron firmados el 7 de Octubre de 1964. El objeto de los mismos es mejorar el abastecimiento de agua potable de las localidades de Avellaneda y Lanús mediante la construcción de tres obras básicas:  
(i) el río subterráneo de Avellaneda a Lanús; (ii) la estación elevadora de Lanús; y (iii) la red de distribución de Avellaneda.

### 1. Ejecución del Programa

- 6.44 Las obras del proyecto quedaron totalmente concluidas en Febrero de 1972, habiéndose efectuado el último desembolso de los citados préstamos en Diciembre de 1971. El proyecto fue ejecutado en 7 años y 4 meses, que excede el plazo de 4 años originalmente previsto. El costo total del proyecto que originalmente se estimó en US\$10.500.000 resultó a su conclusión en US\$17.739.000. El mayor costo resultante fue cubierto con aportes locales adicionales a los convenidos en el contrato.
- 6.45 Las metas del proyecto en lo referente a la población abastecida se cumplieron, habiéndose dotado de servicio a 180.000 habitantes y mejorado el abastecimiento de 620.000 habitantes.
- 6.46 En el párrafo 6.53 se analiza el aspecto relacionado a la aplicación de la tarifa convenida para la zona del proyecto.

#### D. Préstamo 70/SF-AR

- 6.47 El 9 de Diciembre de 1965 el Banco aprobó un préstamo por US\$18.500.000 para cooperar en el financiamiento de un proyecto para el mejoramiento y extensión de los servicios de agua potable en las ciudades de Buenos Aires, San Miguel de Tucumán, San Salvador de Jujuy, Mendoza y Córdoba. El contrato de préstamo correspondiente fue suscrito el 10 de Junio de 1966. El proyecto comprendió las siguientes obras:
- La construcción de una planta de tratamiento en Bernal, que abastecería los partidos de Lomas de Zamora, Almirante Brown, Quilmes, Avellaneda, Lanús y Florencio Varela del aglomerado bonaerense.
  - Tucumán, la construcción de obras de aducción, la instalación de una planta de tratamiento y la construcción de dos acueductos.
  - Jujuy, la construcción de obras de aducción, la instalación de una planta de tratamiento y la construcción de los respectivos acueductos.
  - Córdoba, la construcción de acueductos.
  - Mendoza, la construcción de obras de aducción, la instalación de una planta de tratamiento y la construcción de un acueducto.

### 1. Ejecución del Programa

- 6.48 El período de desembolso excedió en 3 años al originalmente previsto. El préstamo quedó totalmente desembolsado el 30 de Junio de 1974, quedando en ejecución algunas obras financiadas totalmente por el prestatario. Al 31 de Diciembre de 1976, estaban aún bajo construcción las siguientes obras:

(i) Conglomerado Buenos Aires:

(a) Estación de Bombeo de la Planta de Tratamiento de Bernal, que tenía un avance del 83% en la obra civil y del 62% en la instalación electromecánica.

(b) Río subterráneo Bernal Lanús, que tenía un avance del 94.2%.

(ii) Tucumán: Establecimiento Potabilizador El Cadillal. La obra básica está terminada y ya en operación con una producción diaria de 40.000 m<sup>3</sup>/día. Se están completando las obras de acceso, alambrado perimetral, alumbrado, vivienda del encargado y talleres de mantenimiento.

6.49 El programa en su conjunto tiene un avance del 98%. En el curso de las negociaciones del nuevo programa, el Ministerio de Economía ha presentado evidencias satisfactorias de que el Gobierno Nacional ha asignado recursos suficientes para la terminación de estas obras que se estima quedarán concluidas antes de la terminación del año 1977.

6.50 El plazo original previsto para las obras del conglomerado bonaerense fue de 5 años y para las obras de Tucumán de 4 años. La causa principal de la demora, al igual que en otros proyectos ejecutados en el mismo período en la Argentina, fue en gran medida determinada por el agudo proceso inflacionario que afectó los costos generales de las obras financiadas y alteró las bases de los contratos correspondientes, dificultando además la oportuna disponibilidad del aporte local complementario. Aun cuando las dificultades inflacionarias subsisten en el país, para subsanar los problemas confrontados en general para la ejecución de obras, el Gobierno ha establecido un régimen de reajuste periódico de los contratos adjudicados por licitación pública y otorga en los gastos públicos la más alta prioridad al aporte correspondiente a los proyectos financiados con recursos de préstamos de organismos internacionales, lo que ha venido a facilitar la ejecución más eficiente de los proyectos financiados por el Banco.

6.51 El costo total del proyecto que originalmente se estimó en US\$45.200.000, a la fecha de la evaluación se había elevado a US\$60.343.000. Este aumento fue originado básicamente por el escalamiento de precios registrado en el período y en menor medida por trabajos adicionales no previstos originalmente y por modificaciones no fundamentales introducidas en los proyectos para incorporar avances tecnológicos durante el transcurso de las obras. El mayor costo fue cubierto con aportaciones locales adicionales.

## 2. Tarifas

6.52 En la ejecución de los programas financiados con los préstamos 43/SF-AR, 86/TF-AR y 70/SF-AR se ha confrontado con las dificultades que existían en el área de Buenos Aires y en las grandes ciudades del interior del país para establecer una política de tarifas y de medidores acorde con los requerimientos de los contratos celebrados con el Banco. La falta de rentabilidad adecuada de los sistemas han originado déficits operativos sustanciales, que si bien han sido cubiertos por aportes estatales, han dado lugar a demoras considerables en la disponibilidad de los recursos de contrapartida necesarios y han incidido a demorar la ejecución normal de los proyectos.

- 6.53 El cuadro siguiente muestra la facturación, los gastos de explotación y el servicio de la deuda, durante 1974, 1975 y 1976, de los servicios de agua potable urbana, financiados con los préstamos 43/SF, 86/TF y 70/SF.

Sistemas Financiados con los Préstamos 43/SF, 86/TF y 70/SF

	(Arg.\$ MN)		
	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>
Facturación	<u>131</u>	<u>495</u>	<u>1.985</u>
Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento	141	612	2.990
Intereses Deuda BID	4	5	34
Amortización Deuda BID	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>145</u>
	<u>160</u>	<u>637</u>	<u>3.169</u>
Diferencia (Desfavorable)	(29)	(142)	(1.184)
	=====	=====	=====

- 6.54 Durante los años analizados el aumento en la facturación ha sido menor que el aumento en los gastos. La facturación cubrió en 1974 el 82% de los gastos de administración, operación y mantenimiento y del servicio de la deuda, en 1975 cubrió el 78% y en 1976 sólo el 63%. Por lo tanto, no se ha dado cumplimiento a la cláusula tarifaria.
- 6.55 El siguiente es el estado de la recaudación, el cual muestra una mejoría en 1976, después de haber empeorado bastante durante 1975.

	<u>1974</u>		<u>1975</u>		<u>1976</u>	
	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>	<u>Arg.\$MN</u>	<u>%</u>
Facturación	131	100	495	100	1.985	100
Recaudación	112	85	216	44	1.338	67

- 6.56 Los ingresos por facturación subieron en un 275% en 1975, comparado con 1974 y en un 413% en 1976, comparado con el año anterior. Sin embargo, los gastos han aumentado más rápidamente, de tal manera que, mientras en 1974 los ingresos cubrieron el 90% de los gastos, en 1975 cubrieron el 57% y en 1976 sólo el 52%.

- 6.57 Con los aumentos aplicados desde junio de 1976, de las ocho localidades donde el Banco financió programas de ampliación de la red de agua potable (Préstamos 43/SF-AR y 60/SF-AR), Avellaneda ya alcanzó a cerrar el año 1976 con superávit. Con las tasas de aumento en vigencia, Mendoza, Córdoba, Lomas de Zamora y Lanús, superarían el nivel de equilibrio en el curso del año 1977, en tanto que Jujuy, Tucumán y Almirante Brown, lograrían en el año siguiente. La empresa en su conjunto cerraría ya su ejercicio del año 1977 con una utilidad equivalente al 10% de los ingresos de explotación.

	(En miles de millones de \$a.)					1/
	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1985</u>
Ingresos de Explotación	53,9	71,9	83,8	92,8	97,4	117,9
Gastos/Costos de Explotación	<u>46,6</u>	<u>62,0</u>	<u>64,1</u>	<u>66,3</u>	<u>68,7</u>	<u>79,3</u>
Utilidad de Explotación	7,3	9,9	19,7	26,5	28,7	38,6
Cargos Financieros	<u>2,3</u>	<u>2,8</u>	<u>2,8</u>	<u>2,5</u>	<u>2,0</u>	<u>1,2</u>
Utilidad Final	5,0	7,1	16,9	24,0	26,7	37,4
	====	====	====	====	====	====

- 6.58 La instalación de medidores que con recursos adicionales al programa el ejecutor debía realizar en las áreas beneficiadas, quedó asimismo postergada. La nueva política de autofinanciamiento de las empresas de servicios públicos ha originado un cambio radical de la situación confrontada a estos aspectos, como se ha descripto en el párrafo 2.19. El Ministerio de Economía, por nota del 28 de Abril de 1977 ha ratificado a las autoridades del Banco la decisión del Gobierno de desarrollar esta nueva política tarifaria para corregir las falencias pasadas.

"La nueva política busca, expresa esta nota, desalentar el derroche en base a que cada usuario pague el consumo realmente efectuado, con precios fijados sobre la base del conocimiento de los diversos costos del servicio a niveles de eficiencia en su prestación y teniendo en cuenta la situación socio-económica de la región, a fin de evitar perjuicios a los usuarios de menores recursos".

"Asimismo, añade, es decisión del PODER EJECUTIVO NACIONAL implementar la política mencionada en el menor tiempo posible, compatible con la magnitud del problema, dado el cambio sustancial que se deberá operar para su total concreción".

1/ 1 US\$ = 345 \$a.

## VII. ANALISIS SOCIO-ECONOMICO DEL PROGRAMA

### A. Subprograma Rural

#### 1. Introducción

- 7.01 La habilitación de sistemas de agua potable con conexiones domiciliarias en áreas rurales rinde numerosos beneficios privados y públicos, que generalmente no son cuantificables. En primer lugar, reducen la incidencia de enfermedades de origen hídrico. Beneficios secundarios del abastecimiento de agua potable son la reducción de los gastos médicos y la mejora de la productividad laboral de la población. Otro beneficio es la conveniencia de la disponibilidad de agua libre de impurezas dentro de la casa, que elimina la tarea del acarreo del agua o la necesidad de mantener costosos pozos privados, a menudo contaminados. Finalmente, mejora las condiciones de confort en el propio ambiente rural y contribuye a reducir el éxodo hacia los centros urbanos.

#### 2. Criterios para la selección de comunidades

- 7.02 En los programas anteriormente ejecutados en la Argentina, la metodología de selección de comunidades se basaba en los siguientes factores, que se mantienen en el nuevo programa:
- (a) La población de las comunidades debía ser de 100 a 10.000 personas.
  - (b) La comunidad debía tener acceso adecuado para la introducción de equipo de construcción y perforación.
  - (c) Que por lo menos el 70% de los propietarios que recibirían servicios del sistema debían estar dispuestos a asumir la parte proporcional del aporte que la comunidad debe efectuar para el proyecto.
  - (d) La comunidad debía tener capacidad para el pago de las tarifas que pudiese requerirse.
- 7.03 Dos requisitos adicionales serían incorporados al programa propuesto. Estos son:
- (e) Que la comunidad respectiva no disponga de un sistema de agua que pueda proveer más de 120 litros diarios por habitante a la población existente.
  - (f) Que el proyecto tenga una relación costo/eficiencia no mayor de 15 en base al proyecto completo (ver detalles en el párrafo 7.05).
- 7.04 Desde un punto de vista ideal, la selección de comunidades debe hacerse de tal modo que se logre el máximo de los beneficios económicos y sociales reseñados en el párrafo 7.01, de acuerdo a las limitaciones de

recursos y prioridades. Sin embargo, este sistema ideal de selección no puede ser aplicado en este tipo de programa por no disponerse anticipadamente de la información correspondiente a la totalidad de los usuarios o de las comunidades que podrían ser beneficiadas. Como alternativa adecuada, una metodología basada en los índices de costo eficiencia es usada para efectuar una selección razonable y equitativa. Este criterio, que el Banco ha venido aplicando a todos los programas rurales de abastecimiento de agua en áreas rurales, procura maximizar el número de beneficiarios por unidad de inversión y de costo de operación, excluyendo los sistemas individuales con mayores costos por usuario.

- 7.05 La metodología puede resumirse del siguiente modo: los costos anualizados de capital (tanto inicial como de reposición) se agregan a los costos anuales operativos y de mantenimiento, se sustrae la contribución de la comunidad (analizada) y el total resultante se divide por la población de diseño de la comunidad a ser beneficiada.
- 7.06 La metodología toma en cuenta la contribución de la comunidad al proyecto reduciendo proporcionalmente los costos anualizados del proyecto. De este modo las comunidades con un sistema de costo más bien alto pueden lograr su elegibilidad en el programa aumentando su contribución al proyecto respectivo.
- 7.07 En la aplicación de esta metodología de selección, podrán justificarse excepciones en los casos de comunidades que tengan una alta incidencia de enfermedades de origen hídrico u otros problemas relacionados con la calidad del agua, tales como un alto contenido de arsénico, fluor u otras sales. Si se necesitaran sistemas de alto costo para resolver estos problemas y el nivel de ingreso de las comunidades no les permitiese una mayor contribución al proyecto, estos casos podrán ser considerados por la vía de la excepción, previa aprobación del Banco para cada caso. El costo agregado de todos los sistemas financiados sobre estas bases de excepción no podrán exceder en su conjunto al 10% del costo total de inversiones del subprograma.
- 7.08 El cálculo de la tasa de costo eficiencia se efectúa de acuerdo a la metodología siguiente:
  - (a) El total de los costos de las inversiones del proyecto completo (incluyendo captación, transmisión y distribución), o su equivalente, calculado en términos de costos anualizados por año, en equivalencias de dólares americanos, para el período de vida de la obra y descontado a una tasa del 12%. En los casos de proyectos a ser servidos con fuentes públicas o de comunidades con servicios parciales disponibles, el cálculo debe incluir la estimación del costo total de una red completa de distribución. 1/

1/ Sobre la base del análisis de costo de diversos proyectos, se ha estimado que el costo de las conexiones domiciliarias representa el 10% de las inversiones de un proyecto típico. Las plantas de tratamiento de cloro representan un recargo en los costos de inversión y de operación que pueden significar un incremento de índice de costo eficiencia del 5%.

- (b) La contribución propuesta de la comunidad, expresada sobre base anualizada, se resta del costo estimado de inversión.
- (c) El costo promedio de operación, mantenimiento y administración para el período de vida del proyecto, es estimado en base a la mejor información disponible en el momento de la selección final del proyecto.
- (d) La población de diseño para 20 años después de la iniciación de la construcción no debe exceder el promedio nacional de crecimiento de la población, a no ser que tenga debida justificación.
- (e) El costo total anualizado ( $a - b + c$ ) se divide por la población de diseño (d) y se tiene el índice de costo eficiencia.

7.09 El SNAP con los correspondientes SPARS elaboró 130 proyectos que fueron presentados como muestra representativa del subprograma en estudio. Estos proyectos fueron analizados con el criterio de eficiencia de costos, con los resultados que se detallan en los cuadros de los Anexos 25 y 26 y que se resumen seguidamente:

<u>Número de proyectos</u>	<u>Índice de costo eficiencia (US\$)</u>				
	<u>Menos de 5</u>	<u>5-10</u>	<u>10-15</u>	<u>15-20</u>	<u>Más de 20</u>
130	16	42	33	21	18

7.10 Las cifras anteriores muestran una amplia dispersión de los índices de costo eficiencia, que en la parte más baja está determinado por la inclusión de ciudades que tendrían solamente servicios con fuentes públicas. Las variaciones en los resultados para los servicios completos, que varían de menos 5 a más de 50, ofrecen una posibilidad de reducir el costo promedio por usuario mediante la eliminación de los sistemas de mayores costos. La parte inferior del Anexo 26 muestra los costos de inversión per cápita de las comunidades agrupadas de acuerdo a los índices de costo eficiencia. Tanto el costo de inversión por persona como el índice de costo eficiencia resultan en una proporción inversa al del tamaño de la ciudad a servirse, aun cuando los costos de factores especiales pueda afectar los cálculos de casos particulares.

7.11 Sobre la base de este análisis y tomando en consideración proyectos similares de otros países, se recomienda que no se financie con el programa los proyectos con un índice de costo eficiencia mayor de 15, salvo los casos excepciones justificados mencionados anteriormente. Este límite es suficientemente flexible para permitir la completa utilización de los recursos disponibles y a la vez asegurar el cumplimiento

de la meta de servir con el programa al mayor número posible de personas. Por ejemplo, si los 39 proyectos con un índice de costo eficiencia mayor de 15 fuesen reemplazados con proyectos con promedios menores de 15, el programa podría atender casi 70.000 personas más que lo previsto en la muestra.

- 7.12 Una comparación de las bases de selección propuestas para este programa con las de otros proyectos financiados por el Banco muestra que es mayor que el más alto aplicado anteriormente, que fue de 12,5 en Chile (499/SF-CH). Sin embargo, al margen de los problemas asociados a la comparación internacional, que puede distorsionar la comparabilidad de los costos, la diferencia puede ser justificada en este caso por que los proyectos de la Argentina incluyen ciertos componentes adicionales que no se incluyen en los otros. En la Argentina se provee una extensión de 15 metros de caño en la conexión domiciliaria y en la mayoría de los casos un tanque de agua interior, que son financiados como parte del programa. Además en todos los sistemas se contempla, por lo menos, un tratamiento del agua con cloro. La conexión domiciliaria aumenta de por sí hasta el 10% del costo de un proyecto. El tratamiento de cloro aumenta los costos de capital y los gastos operativos, que en términos de costo/efectividad se estima en otro 5%. La combinación de estos factores hace que el límite recomendado para la Argentina sea esencialmente equivalente al establecido para Chile.
- 7.13 Si bien el coeficiente recomendado en principio elimina a un 30% de los subproyectos de la muestra con un 5,5% de la población del estudio, esta cifra puede ser reducida a medida que se actualicen los costos de cada proyecto, se hagan cambios en los diseños y se aumente la contribución de la comunidad. Al mismo tiempo, cabe prever que en otros casos el costo final basado en información detallada podría aumentar, y en consecuencia el correspondiente índice podría elevarse a más de 15.

### 3. Características de los beneficiarios

- 7.14 Para todas las comunidades que participarían en este subprograma debe efectuarse un estudio socio-económico que incluya datos sobre niveles de ingresos familiares, reacciones hacia intereses prioritarios de la comunidad, etc., con los que se dispone de información sobre niveles de ingreso de las comunidades incluidas en la muestra de proyectos sometida al Banco.
- 7.15 Los datos de una muestra de 67 proyectos originales fueron ajustados para eliminar los efectos de la inflación tomando como base el año 1976, a fin de compararlos con el ingreso de la cuenta nacional y agruparlos por provincias según se indica en el cuadro siguiente. Una comparación de estos datos revela que los niveles de ingreso promedio de los posibles beneficiarios los sitúa en el grupo con ingresos equivalentes al 40% del ingreso per cápita del país y que todos, excepto Santa Fé, caen dentro del grupo con ingresos más bajos del 30%.

Niveles promedio de ingreso  
en una muestra de comunidades del subprograma B

	<u>Número de</u> <u>comunidades</u>	<u>Ingreso promedio</u> <u>per cápita (US\$)</u>
Buenos Aires	8	765
Catamarca	8	464
Córdoba	13	340
Entre Ríos	1	434
Formosa	3	725
Mendoza	8	730
Misiones	6	646
Salta	1	566
San Juan	5	661
San Luis	3	380
Santa Fé	4	888
Santiago del Estero	2	380
Tucumán	5	562

4. Tarifas y capacidad de pago

- 7.16 En consonancia con la política argentina de autofinanciamiento de los servicios públicos, los usuarios pagarán tarifas que cubren todos los costos operativos y de mantenimiento y ciertos costos de amortización de la deuda, según sean los arreglos financieros. Se espera que el promedio de la comunidad contribuya con un 15% al costo del proyecto. El resto del financiamiento para una comunidad promedio se espera que sea 55% con fondos del BID, 20% con fondos nacionales (SNAP) y 10% del gobierno provincial (SPAR). Las contribuciones nacionales y provinciales son una donación y la contribución del BID es amortizable en el equivalente en dólares de la inversión originalmente efectuada. Como consecuencia, la comunidad pagará aproximadamente en promedio el 70% de los costos reales del proyecto, aun cuando habrá un amplio margen de desviaciones para arriba y abajo de este promedio.
- 7.17 El costo promedio del agua, en base a la actual estructura de tarifas, era de US\$0,16/m<sup>3</sup> o el equivalente de US\$2,40 a 4,80 por mes en base al consumo de 15 a 30 m<sup>3</sup>/conexión. Estas tasas parecen razonables cuando se las compara con un jornal rural mínimo del equivalente de aproximadamente US\$2,50 por día y cuando se las compara con el promedio de los niveles de ingreso familiares de los subproyectos de la muestra que varían de US\$70,00 a US\$180,00 para el ingreso en dinero de la población. Traducido en días de trabajo, el consumo mínimo de 15 m<sup>3</sup> por mes representará menos del jornal de un día para los obreros con jornal mínimo y por consiguiente menos para los de ingresos más altos. Este nivel de tarifa se ajusta a los parámetros de la Oficina Panamericana de la Salud, que recomienda que el costo del agua no exceda del 3% del ingreso en las áreas rurales.

- 7.18 Tanto el aporte directo al proyecto, como los niveles de tarifas propuestos se encuadran así dentro de los límites aceptables para la capacidad de pago de las comunidades a ser beneficiadas y no representarán una carga desmedida para las mismas. Como se indica en el párrafo 7.14, para cada proyecto se completará un estudio socio-económico que incluye los niveles de ingresos de la comunidad. Esta información será de gran utilidad tanto para determinar la contribución de la comunidad como para estimar la capacidad para el pago de las tarifas requeridas.

B. Subprograma Urbano

1. Introducción

- 7.19 La Matanza es conocida en Buenos Aires como un área donde los servicios públicos, incluyendo el de transporte, son muy limitados por lo que los precios de la tierra han sido relativamente bajos. Por esta última circunstancia, el Partido se fué poblando intensamente con trabajadores y familias de bajos ingresos que buscaban una solución al problema de la vivienda que estuviese al alcance de sus medios. Ya sea como causa o efecto de esto último, se convirtió también en un refugio de industrias, especialmente de aquellas que requieren grandes extensiones de tierra y una gran fuerza laboral. Estas características se observan en las cifras de población de los últimos censos. En 1914 la población del Partido era apenas de 18.000 personas. En 1947 su número había aumentado a 98.500 personas. En los siguientes 13 años la población se cuadruplicó hasta llegar a 402.000 habitantes, llegando en 1970 a 658.000. Hoy en día se estima en aproximadamente 900.000. Así, en 30 años, la población ha aumentado 9 veces.
- 7.20 La economía de La Matanza es en gran parte industrial. En 1971 casi tres cuartas partes del valor agregado de la economía local era atribuible a la producción industrial (textiles, producción de vehículos y metales básicos representaron tres quintos) y el segundo sector importante estuvo representado por el comercio, con solamente 7,5% del total. El nivel de producción industrial en La Matanza coloca a este Partido en tercer lugar después del Distrito Federal y Avellaneda, representando el 10% de la producción industrial del Gran Buenos Aires (excluyendo la Capital Federal).
- 7.21 Tres vías de acceso han influenciado el desarrollo de La Matanza: dos líneas de ferrocarril, que forman prácticamente los límites norte y sur de la provincia y la ruta No. 3, que atraviesa el centro del distrito. En el curso de las dos últimas décadas se han realizado intentos esporádicos para dotar de otros servicios a la creciente población, especialmente en el área más densamente poblada, vecina a la estación del ferrocarril. Un grupo que dispone de servicios comunales son las personas que viven en el área del sur del distrito, donde se concentran las viviendas de alta y media densidad. Igualmente, la combinación de la disponibilidad de medios

de transporte, agua potable y de un servicio parcial de alcantarillados en el límite norte de La Matanza, ha conducido a la formación de un núcleo pequeño de viviendas de clase media y superior.

- 7.22 La primera etapa del proyecto de La Matanza consiste en la extensión de las instalaciones de conducción y distribución (incluyendo medidores y conexiones domiciliarias) a un área de aproximadamente 6.810 hectáreas. Debido a la intercomunicación del sistema y a la expansión urbana que va más allá de los límites administrativos del distrito, el proyecto permitirá la extensión de los servicios existentes a aproximadamente 60.000 personas de los distritos vecinos y expandir eventualmente los servicios a 150.000 personas. En una etapa posterior, los servicios serán extendidos para cubrir 2.200 hectáreas adicionales en La Matanza, con lo que alcanzaría a cubrir el 75/80% de su población futura estimada del Distrito. Los beneficiarios principales del nuevo sistema no serán ni las industrias, que tienen su propio abastecimiento de agua, ni las personas que actualmente cuentan con servicio, sino la población que no está atendida y las áreas no servidas en las cuales se espera que la densidad aumentará considerablemente en la próxima generación.
- 7.23 No se dispone de información estadística relacionada específicamente con la población en la zona beneficiada. En estas circunstancias el nivel socioeconómico y de vida de la población a ser beneficiada con el programa es menor que los referidos en los comentarios e informaciones siguientes, relacionados al distrito en su conjunto.
- 7.24 La información del censo sobre ocupación puede ser agrupada en tres sectores, superior, medio y bajo. El último incluye a los empleados de comercio, obreros, trabajadores de servicios, choferes, etc. Este grupo más bajo abarca aproximadamente las tres cuartas partes del total de la población que tenía una ocupación remunerada en 1970, proporción esta que es mayor en un 29% a la que corresponde al resto del área metropolitana de Buenos Aires y un poco superior a la del resto del país.
- 7.25 El porcentaje de población con alguna educación secundaria en La Matanza era menor del 20% en el momento del censo, comparado con el 28% para el resto del área metropolitana y al 21% de promedio para el resto del país. La tasa de analfabetismo, que es significativamente baja en la Argentina, era algo más alta en La Matanza (5%) que en el resto del área metropolitana.
- 7.26 Otro indicador significativo se refiere a la vivienda. El apiñamiento era mayor en La Matanza que en el resto del área metropolitana (1,5 personas por pieza, contra 1,25), aun cuando el porcentaje de propietarios que ocupaban sus casas era mayor (70% contra 56%).
- 7.27 Las cifras siguientes ilustran las comparaciones incluidas en los párrafos anteriores: (Ver detalle en Anexo 27).

	<u>La Matanza</u>	<u>Resto del área metropolitana</u>	<u>Resto del país</u>
Empleados y obreros	73,5	57,0	69,8
Educación más allá de la primaria	19,5	28,0	21,3
Analfabetismo	5,0	3,5	7,9
Personas por habitación	1,5	1,25	1,4
Propietarios ocupando su casa	69,7	55,9	59,3
Crecimiento de la población 1960-70	63,8	21,4	13,7

7.28 En resumen, los datos analizados demuestran que La Matanza es un suburbio de clase trabajadora. El alto porcentaje de casas propias, asegura que los beneficios irían en alta proporción a los habitantes del área y no a propietarios ausentistas. Estas características están relacionadas a la falta de servicios de agua potable, a la deficiencia de los transportes, que han determinado que el precio de la tierra en la zona sea bajo y que han hecho a la zona atractiva para una expansión rápida tanto de la industria como de las viviendas para trabajadores de bajos ingresos que no tenían recursos como para instalarse en otras zonas.

7.29 Si se eliminara la parte del Partido que en la actualidad tiene servicios de agua y que clasificada en el nivel socio-económico mediano o alto especialmente la del área de Ramos Mejía, se haría más evidente la característica de baja clase trabajadora de la población que sería beneficiada con el proyecto.

## 2. Proyecciones de la demanda

7.30 El sistema de OSN que sirve a parte de La Matanza y a las áreas circunvecinas atiende una población de aproximadamente 290.000 personas, de las cuales 230.000 viven en La Matanza. Un reciente programa de control llevado a cabo por OSN ha descubierto un número elevado de conexiones clandestinas en la zona, por lo que el número efectivo de personas servidas puede ser algo mayor. Con base en la estimación de 290.000 beneficiarios, el consumo de agua actual se estima en aproximadamente 328 litros por persona por día, pero si se consideran las conexiones ilegales, el promedio resulta algo menor.

7.31 La Industria depende del abastecimiento de sus propios pozos de agua, factor que ha contribuido a la reducción del agua subterránea. La fuente

de agua para el actual sistema del OSN es una serie de pozos que ya producen solamente a la mitad de su capacidad original a fin de mantener los niveles salinos de los acuíferos.

- 7.32 Las obras básicas del proyecto proveerán servicio a un tercio del área de La Matanza, que incluye aproximadamente el 80% de la población actual del distrito. La población del área servida se proyecta que aumentará a una tasa anual del 2,2% durante el período de vida del diseño (en contraste con el 5% en el período 1960-70). aumentando de 700.000 habitantes en 1977 a 1,45 millones en el año 2.010. En ese año el promedio de densidad del área servida será de 132 personas por hectárea, o sea muy próxima a la densidad actual del Distrito Federal que es de 149 personas por hectárea. En base a estas proyecciones, y asumiendo un consumo diario promedio de 350 litros por persona (incluyendo pérdidas, usos públicos, y consumo residencial y comercial), el sistema tendrá capacidad para abastecer las necesidades de 1,45 millones de personas, más 150.000 adicionales en las zonas circunvecinas. Esta proyección parte del supuesto de que los pozos existentes continuarán produciendo suficiente agua para aproximadamente 100.000 personas (unos 35.000 metros cúbicos por día). (Ver Anexo 28).
- 7.33 De estos cálculos se ha excluido la demanda industrial por varias razones. En primer lugar, se estima que la mayor parte de la demanda industrial continuará dependiendo de su propio abastecimiento puesto que su costo de producción será probablemente inferior al precio que se establecería para La Matanza. En segundo lugar, el tipo de industria que se establezca determinará la cantidad de agua que se requiere y esto es imposible de determinar con anticipación. Finalmente, aunque el consumo industrial represente una parte relativamente grande del consumo futuro, las inversiones principales en el proyecto no cambiarían, lo único que se produciría sería que el aprovechamiento total sería alcanzado con anterioridad al año 2.010 previsto. Considerando la magnitud de error probable en las proyecciones de población es relativamente insensible a los cambios del consumo industrial de agua.

### 3. Análisis de Alternativas

- 7.34 Las posibles alternativas para proporcionar agua a la población de La Matanza son limitadas. Como se ha mencionado el abastecimiento de agua subterránea es insuficiente aun para servir a un tercio de la población actual. No se dispone de fuentes de agua superficiales en la zona. La única alternativa viable de agua es conectarlo al sistema que aprovecha las aguas del Río de La Plata que sirve la mayor parte de la zona Metropolitana del Gran Buenos Aires.
- Con relación a las fuentes de abastecimiento, la posibilidad de soluciones alternativas se limita a una extensión de un sistema de túneles ó a una conversión a un sistema convencional de transmisión de cañerías a presión. Estas dos alternativas fueron objeto de estudio y la conclusión fue indisputadamente en favor del túnel. Si bien el costo de construcción del túnel

es aproximadamente 33% más costoso que la alternativa de cañería, la inclinación es a favor de los costos casi insignificantes de operación y mantenimiento del túnel, que es un sistema de gravedad, en comparación con los altos costos de bombeo y mantenimiento del sistema a presión.

#### 4. Capacidad de pago de los beneficiarios

- 7.35 De acuerdo a los niveles de ingresos predominantes en la zona, se estima que las familias en el área tendrán capacidad para pagar el costo operativo y de capital del servicio a establecerse. Este costo se ha estimado en aproximadamente US\$0,13 por metro cúbico. Para el consumo mínimo de 15 m<sup>3</sup> mensuales (aproximadamente 130 litros diarios por persona) el costo del agua sería de US\$2,0 por mes o sea solamente los dos tercios del salario mínimo industrial de US\$3,0 diarios, tasa esta que se considera aceptable. Por el importe de un salario mínimo diario completo, el consumo posible sería de 23 m<sup>3</sup> mensuales, o aproximadamente 200 litros diarios por persona, que es suficiente para cubrir las necesidades familiares básicas. Como el salario mínimo en general afecta al sector más pobre de la población y considerando que en una familia por lo general trabajan más de una persona, se considera que existe suficiente capacidad para pagar los servicios de agua que serían proveídos.

#### 5. Programa de medidores

- 7.36 A fines de 1976 OSN tenía aproximadamente un total de 1.870.000 conexiones de agua en todo el país, de las cuales 90.500 (5%) tenían medidores y de éstos sólo 62.000 funcionaban. El sistema de tarifas aplicado hasta la fecha por OSN no requiere la utilización de medidores. Mientras la mayor parte del agua consumida no estaba sujeta a un cargo por consumo, el uso de los medidores proporcionaba solamente una información estadística. Sin embargo, con la nueva política del Gobierno Argentino, de cobrar el costo de los servicios a los beneficiarios directos del mismo, el uso de los medidores de agua adquiere una gran importancia. Así OSN ya ha iniciado la ejecución de un plan de instalación de medidores de agua que añadirá 54.000 medidores en 1977 (40.000 nuevos y 14.000 rehabilitados), principalmente a los grandes usuarios comerciales e industriales. El programa aquí comprendido añadirá otros 400.000 medidores al sistema, 300.000 fuera de La Matanza, lo cual permitirá una cobertura casi total de todos los grandes usuarios del país, representando 20% de las conexiones estimadas fuera de La Matanza al final del programa.
- 7.37 El plan de medidores en sí contribuye con beneficios menores en términos de control y administración de los sistemas de agua, pero su contribución principal está asociada a la aplicación de un programa de tarifas que refleje el costo de la producción, transmisión y distribución del agua. Un programa combinado de cobro del agua y un sistema de medidores permitirá eliminar el desperdicio de agua. Los beneficios económicos de dicho programa son enormes cuando se los compara con el costo de su

realización. Algunos cálculos basados en suposiciones simplificadoras pueden ilustrarlo.

- 7.38 El supuesto principal es de que los costos de operación de un programa de medidores no diferirá considerablemente de los costos de mantener un catastro de información para fines impositivos. Es decir, que las personas que están ahora a cargo de recaudar la información, cobrar y responder a preguntas y quejas sobre el sistema existente, podrán gradualmente transferirse a lectura de medidores y actividades de recaudación relacionadas con el mismo.
- 7.39 Los 300.000 medidores que se instalen fuera de La Matanza, que representan aproximadamente el 15% de las conexiones, se supone que representan el 30% del agua consumida. Si el consumo puede reducirse, como en otros sistemas que han instalado medidores, en un 30%, aproximadamente el 9% del agua que se consume actualmente podría ahorrarse, ó sea aproximadamente 185 millones de metros cúbicos anuales. Si suponemos un costo de producción de solamente US\$0,05 por metro cúbico, los ahorros anuales de los costos de operación y mantenimiento de por sí ascenderían a US\$9.250.000. Si adicionalmente, se incluyen los costos de oportunidad de las instalaciones sobrediseñadas de producción, tratamiento y transmisión, todo lo cual permitiría servir poblaciones mayores o tener una vida de diseño más prolongada, esta cifra podría aumentar al doble. Comparando esto con el costo de capital del proyecto (US\$15,0 millones), se puede ver que los beneficios potenciales en menos de dos años compensarían los costos de la realización del programa y la tasa interna de retorno sería en consecuencia del orden del 50%.

#### 6. Análisis del Costo/Beneficio del Proyecto

- 7.40 El modelo elaborado por el Banco para la evaluación de los proyectos de agua potable urbana permite el análisis de beneficio-costos, de oportunidad y sensibilidad con base a una información mínima. Por los problemas de tarifas y medidores anteriormente descritos, se ha omitido en lo posible el uso de las cifras de OSN. No obstante, se ha podido estimar sobre bases conservadoras, los valores de determinados parámetros relacionados al proyecto para determinar su factibilidad. Este ejercicio ha sido realizado sobre la base de los costos totales del proyecto, cálculos estimativos y ajustados de los costos de operación y mantenimiento, proyecciones de la demanda, e inversiones adicionales, similares a las que se incluyen en el anexo 28. Este análisis muestra que el valor neto actual del proyecto, descontado a la tasa del 12%, es aproximadamente de US\$21,0 millones y que la tasa interna de retorno es del 13,7%.
- 7.41 Los beneficios así calculados resultan suficientemente altos para compensar o justificar sus costos. Se estima que con una información más detallada de los niveles efectivos de consumo, la rentabilidad económica del proyecto resultaría aun mayor.

7. Evaluación ex-post

7.42 Antes de los tres y cinco años siguientes al desembolso final del financiamiento, OSN y el SNAP deberán presentar al Banco la evaluación ex-post sobre los resultados socioeconómicos de los respectivos subprogramas urbano y rural, que deberán incluir:

(a) Para el Subprograma Rural:

- (i) Una comparación de la situación de los servicios de agua en las poblaciones rurales al inicio y al final de la ejecución del proyecto.
- (ii) Comparación del valor costo-eficiencia real de cada proyecto, con el inicialmente calculado.

(b) Para el Subprograma Urbano y el Programa de Medidores:

- (i) Información del número de conexiones en La Matanza, clasificadas por tipo de beneficiario (industrial, comercial, público y residencial), población conectada, población total del área servida y promedio de consumo por tipo de conexión.
- (ii) Costos de operación y mantenimiento del sistema de La Matanza.
- (iii) Evaluación de la implementación del plan de medidores con clasificación de tipos de consumidores, niveles de consumo mensuales y tarifas aplicadas a cada grupo.

## VIII. PROYECCIONES FINANCIERAS

### A. Acueductos Rurales

#### 1. Proyecciones Financieras

- 8.01 Se presentan, como anexos 12 y 13 las proyecciones de estado de resultados y de origen y aplicación de fondos, para 10 años, del proyecto de acueductos rurales. No se han preparado balances generales proyectados porque serían poco significativos, dado que se trata de más de doscientos independientes.

#### 2. Asunciones Básicas

- 8.02 (a) El proyecto sería financiado en la siguiente forma:

Capital	US\$30.000.000	45%
Préstamo del BID	<u>37.000.000</u>	<u>55%</u>
	US\$67.000.000	100%
	=====	====

- (b) Las condiciones de los recursos del BID serían las siguientes:

(i) US\$10,3 millones, a 20 años de plazo, 4 años y medio de gracia, 8,35% de interés y 1-1/4% de comisión de crédito.

(ii) US\$26,7 millones, a 25 años de plazo, 4 años y medio de gracia, 3% de interés y sin comisión de compromiso.

- (c) Las bases para el estimado de conexiones, tarifas y gastos de operación se presentan en el Anexo 11.

- (d) Se ha estimado la vida promedio de los activos fijos en 50 años y se han depreciado en línea recta.

#### 3. Estado de Resultados

- 8.03 El quinto año es el primer año que la totalidad de los acueductos está funcionando y cuando empiezan a reflejar los gastos financieros. En este año y el siguiente presentan pérdidas relativamente pequeñas que serían absorbidas por las utilidades retenidas del cuarto año. En los años siguientes hay utilidades que llegan a acumular al final del décimo año la suma de US\$3,0 millones.
- 8.04 Una vez que todos los sistemas estén operando, los ingresos cubrirán los gastos de operación, mantenimiento, administración y depreciación y gastos

financieros, a excepción de los años 5 y 6 en que una parte pequeña de los gastos financieros no alcanza a ser cubierta.

#### 4. Origen y Aplicación de Fondos

- 8.05 En los años de ejecución del proyecto, las fuentes y usos de fondos reflejan los aportes y la construcción de las obras. Del quinto año en adelante la generación de fondos es totalmente interna y proviene de las utilidades antes de gastos financieros y depreciación. Esta generación tiene una tendencia ascendente que refleja el aumento en el número de las conexiones de agua.
- 8.06 Prácticamente la totalidad del uso de fondos, del quinto año en adelante, es para el servicio de la deuda, siendo la amortización en cuotas iguales y los intereses decrecientes.
- 8.07 Durante los años 5, 6 y 7 se presenta un déficit relativamente pequeño, que no ocasiona ningún problema ya que hay un superávit acumulado suficiente para cubrirlo. Al término del décimo año el superávit acumulado llega a la suma de US\$2.6 millones.

#### B. La Matanza

##### 1. Proyecciones Financieras

- 8.08 En los anexos 4 y 5 se encuentran el Estado de Resultados y el Origen y Aplicación de Fondos proyectados para 10 años. No se han preparado balances generales proyectados debido a que OSN, y por consiguiente La Matanza, no han revaluado activos fijos y éstos constituyen casi la totalidad de los activos actuales de La Matanza.

##### 2. Asunciones Principales

- 8.09 (a) El proyecto se financiaría como sigue:

Capital	US\$ 25.000.000	24%
Préstamo de CNAS	" 34.000.000	32%
Préstamo del BID	" <u>46.000.000</u>	<u>44%</u>
	US\$105.000.000	100%
	=====	=====

- (b) Las condiciones del préstamo de la CNAS serían las siguientes: intereses del 7% anual, con corrección monetaria de acuerdo a la inflación, intereses financiados durante construcción y plazo de 25 años, con 4-1/2 años de gracia.
- (c) La CNAS serviría de intermediario financiero para el préstamo del BID, traspasando los fondos a OSN a un interés de un 1% sobre el interés cobrado por el BID.

- (d) Las proyecciones incluyen los ingresos y gastos de explotación del servicio de agua existente en La Matanza, a excepción de la depreciación sobre los activos fijos actuales, que no se ha incluido por no estar los activos fijos revaluados.
- (e) Las condiciones de los recursos del BID serían como sigue:
  - (i) US\$21,9 millones, a 20 años de plazo, 4 años y medio de gracia, 8,35% de interés y 1-1/4% de comisión de crédito.
  - (ii) US\$24,1 millones, a 25 años de plazo, 4 años y medio de gracia, 3% de interés, sin comisión de compromiso.
- (f) Las bases para el cálculo del número de conexiones, tarifas y gastos de explotación se encuentran explicadas en el Anexo 10.
- (g) Se ha estimado la vida promedio de los activos fijos en 50 años y se han depreciado en línea recta.

### 3. Estado de Resultados

- 8.10 Durante los años de ejecución, los resultados corresponden al sistema de agua actual, que muestra al comienzo pérdidas y después utilidad; sin embargo, se debe tener en cuenta que los gastos no incluyen depreciación. A este respecto se recomienda que, OSN suministre al BID, dentro del primer año después de la firma del contrato, prueba de que ha revaluado activos. Esto es necesario para poder determinar los gastos de explotación correctos y, por consecuencia, establecer tarifas adecuadas.
- 8.11 Del quinto año en adelante, la depreciación incluida es solamente la de los activos del proyecto; sin embargo, se estima que la incidencia que tendrá en esa época, la depreciación sobre activos actuales revaluados será poca.
- 8.12 El estado de resultados muestra una pérdida en el quinto año US\$2.6 millones (cuando iniciaría operaciones el nuevo proyecto) que continúa en descenso y que ha acumulado cinco años después más de US\$8 millones. La pérdida se debe a un aporte de capital, al proyecto, muy bajo (24%), ésta ocasiona una deuda alta (76%) y por consecuencia unos gastos financieros altos. Los gastos financieros representan, en el año que comienza a funcionar el proyecto, un 45% del total de gastos, porcentaje que va descendiendo y que llega cinco años después a 37%, lo cual todavía es alto.
- 8.13 El ingreso neto de explotación, o utilidad antes de gastos financieros, cubre en el quinto año aproximadamente la mitad de los gastos financieros, los que corresponden casi en partes iguales a la CNAS y al BID. Para poder cubrir todos los gastos financieros en ese año sería necesario subir las tarifas en un 30% y, en casi un 50% si se quiere cubrir el déficit en el flujo de fondos. Después del quinto año el ingreso neto de explotación

aumenta como resultado del aumento en el número de conexiones, y llega en el décimo año a casi cubrir todos los gastos financieros.

#### 4. Origen y Aplicación de Fondos

- 8.14 Durante los primeros cuatro años las fuentes de fondos son los diferentes aportes al proyecto y lógicamente su uso es el costo de construcción. En los años subsiguientes las fuentes son las utilidades antes de gastos financieros y de depreciación. Casi la totalidad de los usos lo forma el servicio de la deuda, que es bastante alto y que ocasiona un déficit de US\$4,0 millones el primer año de operación del servicio. Este déficit anual va disminuyendo y en el décimo año es de US\$2,5 millones. Sin embargo, a esa fecha, ha acumulado un déficit de US\$21,0 millones. Este déficit del sistema de La Matanza sería compensado con los ingresos aumentados del área metropolitana en su conjunto.
- 8.15 El déficit en el quinto año es equivalente al servicio de la deuda de la CNAS, y en los años siguientes a parte de ese servicio. Por lo tanto, el proyecto generaría en el primer año de operación, fondos para cubrir los gastos de operación, mantenimiento y administración y el servicio de la deuda del BID y en los siguientes años parte del servicio de la deuda de la CNAS. El resto del servicio de esta deuda a la CNAS deberá ser cubierto por OSN, o en su defecto por el Gobierno, ya que el déficit se debe a una capitalización muy baja.

## IX. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

### A. Factibilidad Técnica

#### 1. Subprograma Rural

- 9.01 Los estudios, diseños, planos y especificaciones de los 91 sistemas que forman la muestra representativa han sido elaborados por el SNAP siguiendo las normas de ingeniería aprobadas por el Banco para el préstamo 302/SF.
- 9.02 La solución técnica para cada sistema ha sido obtenida con base a un estudio comparativo de alternativas en especial en lo referente a la fuente de abastecimiento. El tratamiento de las aguas superficiales ha sido definido mediante estudios comparativos realizados para obtener plantas de bajo costo y simples de operar. Para los sistemas de pozos no sólo se ha efectuado el estudio hidrogeológico respectivo sino también se ha perforado el pozo de prueba que quedaría como definitivo. Como medida de seguridad, en ningún caso se puede iniciar una obra física si antes no se ha comprobado debidamente el caudal de la fuente seleccionada.
- 9.03 La elaboración de los 135 proyectos de ingeniería faltantes sería contratada con ingenieros y/o firmas nacionales de ingeniería que existen en el país. Conforme a la experiencia del SNAP no se anticipan problemas para la terminación de los diseños faltantes dentro del primer año de vigencia de posible contrato de préstamo, teniendo en cuenta que esta actividad se viene realizando en la actualidad.
- 9.04 Los SPAR y el SNAP tendrían la capacidad técnica para supervisar la ejecución de las obras para lo cual se prevé que el SNAP complete su dotación de personal de acuerdo a su esquema organizativo vigente.
- 9.05 Conforme a la experiencia de préstamos anteriores las licitaciones serían conjuntas para el suministro de materiales y la instalación, o construcción de obras, es decir no se prevé licitaciones separadas. Todas las obras serían ejecutadas por contratistas con excepción de un pequeño grupo de obras que podrían ser construidas por administración. No se anticipan dificultades en el suministro de materiales y/o disponibilidad de mano de obra.
- 9.06 El cronograma de ejecución se ajusta a la experiencia de las operaciones anteriores del SNAP y asigna tiempos razonables para la terminación de cada una de las actividades previstas.
- 9.07 El presupuesto del proyecto ha sido calculado tomando en consideración no sólo los precios nacionales sino efectuando comparaciones con índices internacionales. El escalamiento de construcción ha sido analizado y calculado de acuerdo a instrucciones del Banco en la materia.

- 9.08 En resumen, todos los aspectos técnicos han sido evaluados cuidadosamente por lo que se concluye que el Subprograma es técnicamente factible.

## 2. Subprograma Urbano

- 9.09 El programa de La Matanza forma parte de un plan integral de abastecimiento de agua para el aglomerado bonaerense que se viene ejecutando por etapas y cuya factibilidad técnica ha sido evaluada y verificada anteriormente. No obstante en el análisis efectuado, se tomó en consideración la comparación de alternativas entre el sistema de río y bombeo y las líneas largas de impulsión, verificándose que el primer método es más conveniente.
- 9.10 La demanda de 350 litros/persona/día para el dimensionamiento del proyecto se considera adecuada. El empleo de esta cifra, que representa el 70% de la cifra usualmente utilizada por la Empresa, significa una importante reducción de costo en el sistema primario de distribución. La reformulación de los planos y diseños estaría terminada mucho antes de que se declare elegible el posible préstamo y permitiría el llamado a licitación de acuerdo al cronograma.
- 9.11 Los diseños del subproyecto se encuentran a nivel de construcción con excepción de la modificación de la red primaria y de la red menor de distribución. Por consiguiente la estimación del costo directo se puede considerar razonablemente seguro. El presupuesto contempla asignaciones razonables para escalamiento e imprevistos.
- 9.12 El cronograma de ejecución ha sido analizado cuidadosamente. Emplea tiempos probables de terminación que se han obtenido del contrato en ejecución del citado río y de la experiencia local e internacional para este tipo de proyectos. El calendario de licitaciones fue elaborado teniendo en cuenta la capacidad operativa de las empresas nacionales para permitir su participación. Se concluye que el plazo de 4 años previsto para la construcción puede ser cumplido sin dificultad.
- 9.13 Las obras serían ejecutadas por contratistas seleccionados mediante licitaciones internacionales. En el país existe el número adecuado de firmas constructoras con experiencia y capacidad. Se espera que para la obra más compleja el río Floresta-Matanza, la adjudicación recaiga en una empresa extranjera o en un consorcio internacional.
- 9.14 La Empresa tiene la capacidad técnica para supervisar la ejecución de las obras para lo cual se construirían unidades de supervisión de la construcción debidamente implementadas con personal experimentado.
- 9.15 Una vez terminadas las obras, la operación y mantenimiento continuaría a cargo de la Empresa de Obras Sanitarias de la Nación que tiene capacidad y experiencia amplias para estos efectos.

- 9.16 En resumen todos los aspectos técnicos han sido cuidadosamente evaluados, concluyéndose que el Subprograma es técnicamente factible.

B. Viabilidad Financiera

- 9.17 Se considera asimismo que el programa es viable desde el punto de vista financiero debido a que:

1. Los aportes contemplados en los planes financieros presentados para cada subprograma son viables y no se anticipan dificultades para su cumplimiento.
2. La organización y sistemas financieros de las entidades participantes como ejecutoras son satisfactorios.
3. Para efectuar su aporte al financiamiento del subprograma urbano, la Caja Nacional de Ahorros vendería al mercado un paquete de acciones de empresas privadas que tienen cotización regular en la bolsa de comercio local, lo que asegura su fácil colocación.
4. De acuerdo a la política del gobierno Argentino que asigna la primera prioridad dentro de la ejecución presupuestaria a los proyectos financiados con recursos contratados con organismos internacionales, no se anticipan problemas para el aporte oportuno de los mismos.
5. Las tarifas aplicadas a los sistemas rurales cubren satisfactoriamente los costos operativos de los sistemas y contribuyen al servicio de la deuda. El sistema de administración por cooperativas de usuarios asegura un índice de cobros satisfactorio y la aplicación razonable de los parámetros de tarifas acordados.
6. En el proyecto de La Matanza, las tarifas a aplicarse cubrirán todos los gastos de explotación del sistema, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y el servicio del préstamo BID. La posibilidad de aplicación efectiva de este parámetro se ve reforzada por la decisión del gobierno de aplicar a los servicios generales de agua potable tasas que permitan el autofinanciamiento del servicio.

C. Justificación Económica y Social

1. Subprograma Rural

- 9.18 La ejecución de las obras comprendidas beneficiaría a una población aproximada de 400.000 habitantes de las áreas rurales del país que no cuentan en la actualidad con servicios adecuados de agua potable. El ingreso anual promedio por habitante del conjunto de las comunidades a ser beneficiadas, a precios de 1976, no llega al equivalente de US\$600 por año o sea menos de

la mitad del promedio nacional. En las de mayores niveles de ingreso, el promedio respectivo asciende a US\$888, en tanto que en la de menores ingresos disminuye a US\$340.

- 9.19 Los servicios a habilitarse con el programa contribuirán a mejorar substancialmente las condiciones de salubridad y de vida de la población beneficiada. Fomentará el desarrollo del espíritu cooperativo para el cumplimiento del aporte asignado a la comunidad y para el ejercicio de la responsabilidad que la misma debe asumir para la administración y operación de los sistemas habilitados. En la ejecución del programa 302/SF-AR diversas cooperativas establecidas han alcanzado tal grado de eficacia que han extendido sus operaciones a otros servicios y no pocas se han dotado de equipos minicomputadoras para tener el máximo de eficiencia en la facturación y cobro de los servicios.
- 9.20 Los efectos socioeconómicos mínimos calculados del programa se lograrían mediante las normas establecidas para la selección de las comunidades beneficiadas, que además de asegurar que las mismas reúnan las condiciones de elegibilidad establecidas, buscan que las instalaciones que se construyan sean las más económicas y a la vez las más apropiadas para los servicios que deben suministrar.
- 9.21 El sistema de las tarifas podría establecerse de modo que cubran los costos operativos y de mantenimiento de los servicios sin que represente una carga onerosa a las posibilidades efectivas de los beneficiarios.

## 2. Subprograma Urbano

- 9.22 El área beneficiada con el proyecto se caracteriza por la alta concentración de población marginal que ha migrado a la capital en busca de mejores oportunidades de trabajo y de ingreso y que al no poder concretar sus aspiraciones se han instalado en una zona donde el costo de la propiedad, por falta de servicios, es relativamente bajo. Las obras comprendidas beneficiará directamente a una población actual de más de 700.000 habitantes, de los cuales el 73,5% está integrado por asalariados pertenecientes a los estratos inferiores de empleos.
- 9.23 Las obras básicas del río subterráneo y de la casa de bombeo, que representan el 40% de la inversión del subprograma, tienen capacidad para el abastecimiento de una población de 1,5 millones de beneficiarios y permitirán extender el servicio, en etapas posteriores, a áreas de población donde los niveles de ingresos promedios podrían ser aún menores.
- 9.24 El plan de tarifas y medidores en que se apoya el subprograma, ha de contribuir no sólo a resolver las dificultades financieras de la empresa que tiene a su cargo el suministro de agua al 70% de la población total del país, sino que contribuirá en forma efectiva a normalizar el consumo efectivo de agua y a eliminar el desperdicio que resulta de la falta de una tarifa que se cobre en base al consumo real de cada conexión.

- 9.25 Las tarifas a aplicarse en la zona del proyecto se encuentran dentro de los límites compatibles con la capacidad de pago de los beneficiarios.

D. Uso de Recursos del Fondo para Operaciones Especiales

- 9.26 Los proyectos a ser ejecutados con el programa están destinados a favorecer a sectores de población de bajos ingresos del país. El subprograma rural beneficiaría a una población aproximada de 400.000 habitantes de áreas rurales que no cuentan en la actualidad con servicios de agua potable. El ingreso anual promedio por habitante del conjunto de las comunidades a ser beneficiadas es menor del equivalente de US\$600 por año. Los servicios a habilitarse contribuirán a mejorar las condiciones de salubridad y a fomentar el desarrollo del espíritu cooperativo por la participación asignada en el financiamiento de los proyectos y en la administración y operación de los sistemas que se construyan.
- 9.27 El área beneficiada con el proyecto urbano de La Matanza se caracteriza por la alta concentración de población trabajadora que ha migrado a la capital en busca de mejores oportunidades y que por las limitaciones de sus medios se han instalado en esta zona donde el costo de la propiedad por falta de servicios, es relativamente bajo. El 74% de la población del sector está integrada así por trabajadores de los estratos de tipo de empleo inferiores. El ingreso promedio anual de un obrero de la zona es de US\$1.240. El ingreso de una familia obrera de 4 personas, con dos miembros trabajando, es de US\$2.480, lo que daría un ingreso promedio por habitante del sector de aproximadamente US\$620. El proyecto beneficiaría directamente a este segmento de población ya que el área central urbana cuenta en la actualidad con un servicio abastecido con pozos y la industria de la zona tiene asimismo sus propios sistemas de abastecimiento de agua.
- 9.28 Los recursos FOE que se destinarían al programa serían desembolsados exclusivamente en moneda nacional argentina.

ARGENTINAServicio de Agua Potable por Area Geográfica

<u>Area Geográfica</u>	<u>Población 1973</u>	<u>% de población servida</u>	<u>% de poblaciones en comunidades mayores de 100 habitantes servidas</u>	<u>% de comunidades de 500 a 10.000 habitantes sin agua</u>
Capital Federal	2.993.300	100	100	-
Catamarca	177.000	80	83	8
La Rioja	140.000	77	78	26
San Juan	394.000	70	86	61
Chubut	196.000	68	86	6
Tucumán	784.000	66	68	25
San Luis	188.000	65	93	4
Mendoza	998.000	62	90	4
Salta	521.000	60	85	24
Buenos Aires <u>1/</u>	3.485.000	57	69	79
Entre Ríos	833.000	55	82	17
Santa Fe	2.193.000	54	64	79
Córdoba	2.116.000	52	60	38
Tierra del Fuego	20.000	50	68	100
Santiago del Estero	505.000	48	52	76
Aglomerado Bonaerense	5.803.700	45	47	n/d
Jujuy	310.000	45	51	45
Río Negro	270.000	45	67	54
Corrientes	580.000	38	60	33
Santa Cruz	88.000	35	41	50
Formosa	245.000	28	62	22
Neuquén	160.000	26	37	7
La Pampa	178.000	25	37	31
Chaco	578.000	20	38	51
Misiones	454.000	18	41	71
TOTAL	<u>24.210.000</u>	<u>57</u>	<u>66</u>	<u>49</u>

Fuentes: Caja Nacional de Ahorro y Préstamo, SNAP, OSN y datos censales.

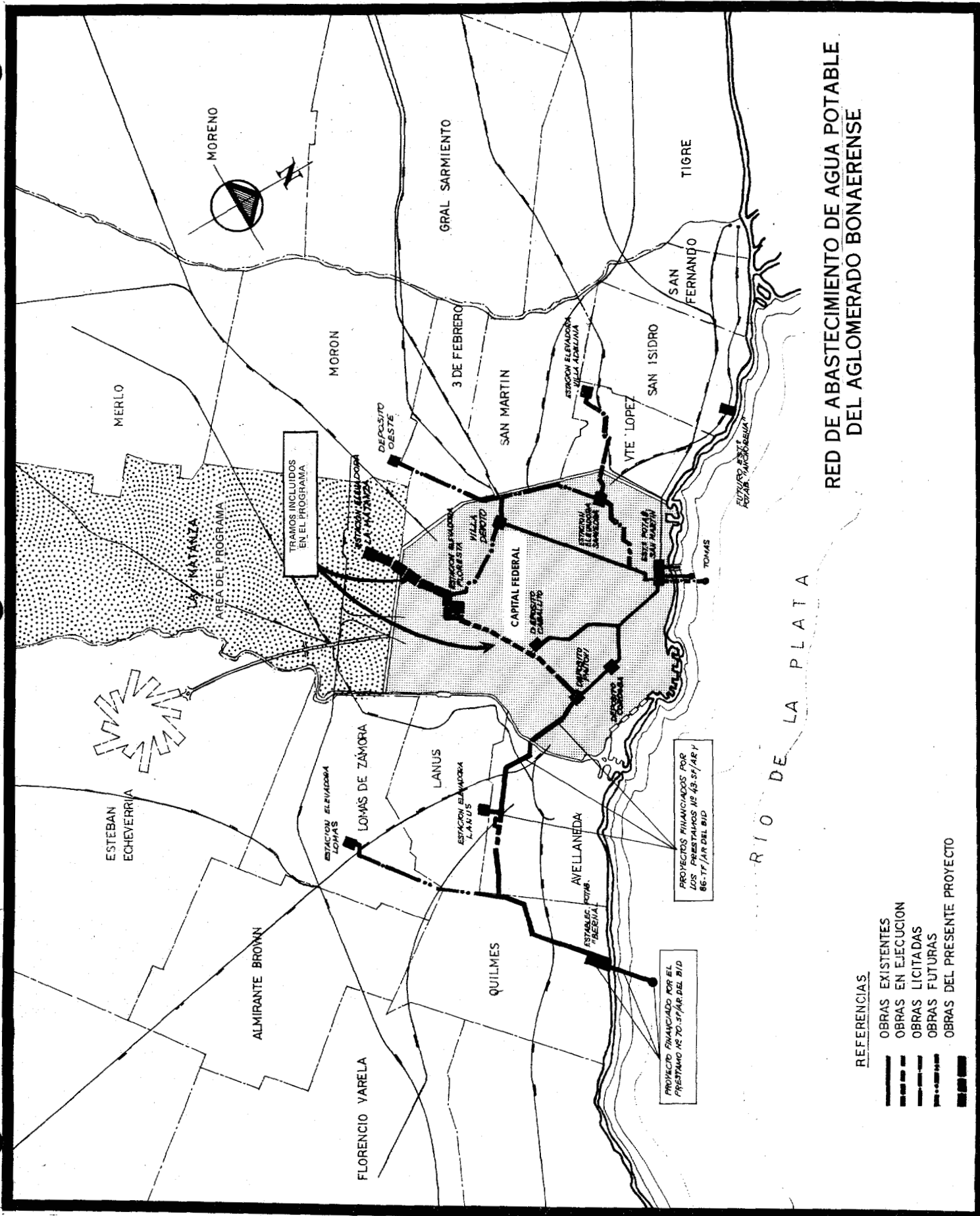
1/ Incluye el área de La Matanza.

## ARGENTINA

Sistema de Agua Potable en el Aglomerado Bonaerense  
1976

<u>Distrito</u>	<u>Población total estimada 1/</u>	<u>Población servida</u>	<u>Población sin servicio</u>	<u>Dotación de agua l/c/d</u>
Capital Federal	3.010.000	3.010.000	0	803
Almirante Brown	340.000	91.000	249.000	228
Avellaneda	350.000	342.000	8.000	346
Esteban Echeverría	140.000	8.000	132.000	354
Lanus	500.000	405.000	95.000	330
La Matanza	880.000	232.000	648.000	328
Lomas de Zamora	530.000	255.000	275.000	420
Morón	600.000	169.000	431.000	318
San Fernando	130.000	92.000	38.000	393
San Isidro	300.000	173.000	127.000	640
San Martín	420.000	130.000	290.000	426
Tigre	190.000	35.000	155.000	426
Tres de Febrero	350.000	113.000	237.000	240
Vicente López	<u>310.000</u>	<u>309.000</u>	<u>1.000</u>	<u>367</u>
TOTAL	<u>8.050.000</u>	<u>5.364.000</u>	<u>2.686.000</u>	<u>610</u>

1/ Proyectada según el crecimiento inter-anual 1960-1970.



PLAN DE OPERACIONES

ARGENTINA

PROGRAMA DE ACUEDUCTOS RURALES Y URBANOS

PLAN DE ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL DE LOS SPAR Y ENTES COMUNITARIOS

I. OBJETO

1.1 Este plan de operaciones tiene por objeto establecer las bases de un programa de entrenamiento para el personal de los Servicios Provinciales de Agua Potable (SPAR) y de los entes comunitarios que serán beneficiados con el Subprograma Rural a ejecutarse con la cooperación del Banco. El entrenamiento versará sobre operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable rural incorporados dentro del Subprograma y tendrá por objeto:

- i) Adiestrar a personas de las comunidades impartiendo los conocimientos mínimos necesarios para que puedan tomar bajo su responsabilidad las tareas de operación y mantenimiento de los sistemas que le sean transferidos; y
- ii) Crear en los servicios provinciales equipos de trabajo con experiencia y conocimientos adecuados para la ayuda a los entes comunitarios.

1.2 El beneficiario de la Cooperación Técnica sería la Nación Argentina y el organismo ejecutor el Servicio Nacional de Agua Potable Rural (SNAP).

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 Para el cumplimiento de los objetivos anteriores se dictarán 5 tipos de cursos, en diferentes localidades del país y en fechas igualmente diferentes, que serían dictados por profesionales locales seleccionados por el SNAP.

- A. Curso para Operadores-Administradores. Se dictarán 4 cursos con un total de 120 participantes.
- B. Cursos para Supervisores de Operación y Mantenimiento. Se dictarán 2 cursos con un total de 70 participantes.
- C. Cursos de Promoción Social. Se dictará 1 curso con un total de 30 participantes.

D. Curso sobre Técnicas Contables. Se dictarán 2 cursos con un total de 50 participantes.

E. Cursos sobre Inspecciones de Obra. Se dictarán 4 cursos con un total de 120 participantes.

Los cursos serán dictados por profesores y especialistas de ramas diversas, que serían contratados por períodos de corta duración de acuerdo a los requerimientos de cada curso. Se anticipa que para cada curso se necesitarían contratar de 3 a 6 profesores y especialistas.

### III. PERIODO DE EJECUCION

3.1 El plan de entrenamiento sería desarrollado en un plazo de 48 meses contados desde la fecha del contrato de préstamo. Dichas actividades serán ejecutadas en forma coordinada con las demás tareas incluidas en el Subprograma Rural.

### IV. COSTO Y FINANCIAMIENTO

4.1 El monto total de la cooperación técnica se ha estimado en el equivalente de US\$140.000 y sería financiado de acuerdo con el siguiente presupuesto:

(En el equivalente de US\$)

<u>Descripción</u>		<u>BID</u>	<u>Local</u>
1.	<u>Curso Tipo A</u> (Por curso)		
	Costos de contratación de		
	Profesores	2.400	
	Viáticos	900	
	Coordinación y Secretaría	2.100	
	Transporte y varios	2.000	
	Imprevistos	500	
	<u>7.900 x 4 = 31.600</u>	22.000	9.600
2.	<u>Curso Tipo B</u>		
	Costos de contratación de		
	Profesores	2.400	
	Viáticos	1.050	
	Coordinación y Secretaría	1.500	
	Transporte y varios	2.000	
	Imprevistos	500	
	<u>7.450 x 2 = 14.900</u>	10.000	4.900
3.	<u>Curso Tipo C</u>		
	Costos de contratación de		
	Profesores	2.400	
	Viáticos	900	
	Coordinación y Secretaría	1.500	
	Transporte y varios	2.000	
	Imprevistos	500	
	<u>7.300 x 1 = 7.300</u>	5.000	2.300
4.	<u>Curso Tipo D</u>		
	Costos de contratación de		
	Profesores	2.400	
	Viáticos	750	
	Coordinación y Secretaría	1.500	
	Transporte y varios	2.000	
	Imprevistos	500	
	<u>7.150 x 2 = 14.300</u>	10.000	4.300
5.	<u>Curso Tipo E</u>		
	Costos de contratación de		
	Profesores	2.400	
	Viáticos	900	
	Coordinación y Secretaría	2.100	
	Transporte y varios	2.000	
	Imprevistos	500	
	<u>7.900 x 4 = 31.600</u>	22.000	9.600
6.	<u>Imprevistos</u>	40.300	31.000
	Total	<u>100.000</u>	<u>40.000</u>
		=====	=====

## V. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

- 5.1 El préstamo tendría por objeto financiar la construcción de aproximadamente 226 sistemas para atender alrededor de 270 localidades rurales y para lo cual se requiere contar con el personal que tendría a su cargo las diferentes actividades de promoción, construcción, administración y operación y mantenimiento. Este personal, que pertenecería a los Servicios Provinciales y a los Entes Comunitarios, sería en su mayoría personal nuevo que se incorporaría al subprograma y que no cuenta con el adiestramiento necesario, por lo que se justifica ampliamente el otorgamiento de esta cooperación técnica en forma paralela al préstamo.
- 5.2 Por tratarse de actividades de adiestramiento, cuyos gastos serían realizados en moneda local, se recomienda que su financiamiento se atienda con recursos del Fondo para Operaciones Especiales.

## VI. CONDICIONES FINANCIERAS

- 6.1 Los recursos destinados a cubrir los gastos de la presente asistencia técnica formarían parte del préstamo a concederse a la Nación Argentina con recursos del Fondo para Operaciones Especiales para participar en el financiamiento de la tercera etapa del Plan Nacional de Servicios de Agua Potable Rural, y por tanto se sujetarían a las condiciones y términos establecidos en el contrato de préstamo respectivo.

## VII. SELECCION Y CONTRATACION DE PROFESORES

- 7.1 El ejecutor seleccionará y contratará directamente los profesionales que tendrán a su cargo los cursos a desarrollarse. Para el efecto someterá previamente a la aprobación del Banco: (i) el procedimiento de selección; (ii) la nómina de profesionales entre los que hará dicha selección, señalando detalladamente sus antecedentes y experiencias; y (iii) los términos de referencia y los calendarios de trabajo respectivos. Con los recursos del programa no podrán contratarse a funcionarios destinados al plantel regular del SNAP o que formen parte del mismo.
- 7.2 Una vez que el Banco haya aprobado los requisitos anteriores, el ejecutor procedería a seleccionar los profesores. El proyecto de contrato que haya de suscribirse con cada uno deberá ser sometido a la aprobación del Banco.

VIII. DESEMBOLSOS

- 8.1 Los desembolsos se harían dentro del plazo aproximado de 48 meses contados a partir de la fecha del convenio respectivo, a medida que el ejecutor, por medio de un representante autorizado, justifique documentadamente el pago de los gastos imputables a la contribución del Banco. El aporte local se haría efectivo en el mismo plazo, simultáneamente y proporcionalmente con los desembolsos del BID.

IX. INFORMES

- 9.1 Los informes periódicos que el ejecutor presente sobre la ejecución del programa deberá incluir un capítulo cubriendo la ejecución del programa de entrenamiento. Asimismo el informe final que el ejecutor presente sobre el programa, deberá incluir un informe sobre la ejecución del programa de entrenamiento, sus observaciones respecto al mismo y una evaluación de los resultados de la cooperación técnica.

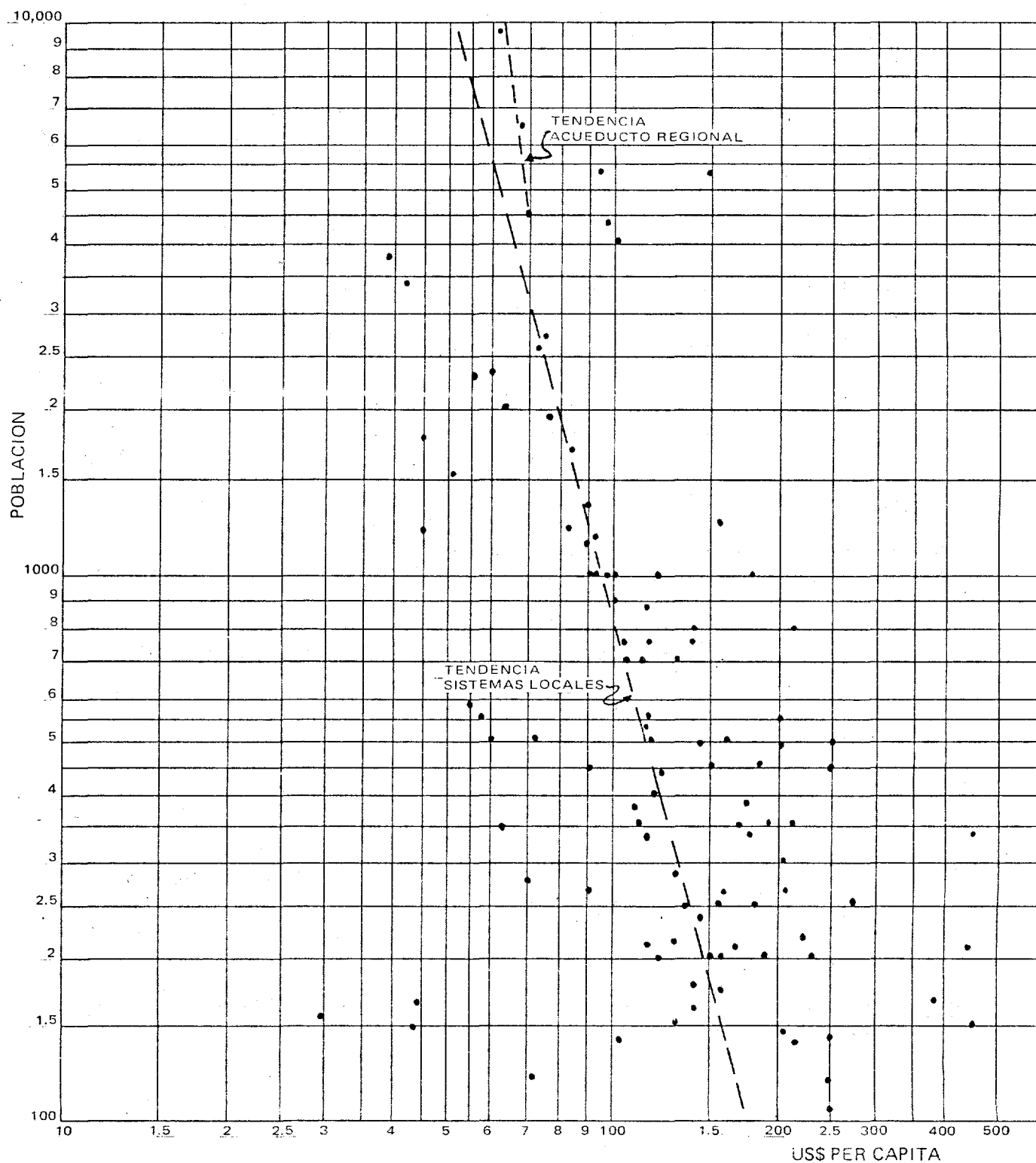
X. SUPERVISION

- 10.1 El Banco ejercerá la supervisión del programa por intermedio de su Representación en Argentina.

XI. RESPONSABILIDAD DEL BANCO

- 11.1 La responsabilidad básica de esta operación estaría a cargo de la División 6 del Departamento de Operaciones, Región II.

# ACUEDUCTOS RURALES RELACION COSTO/POBLACION ACTUAL



ESCALAMIENTO1. Subprograma Rural

Se calcula el escalamiento sobre el calendario de inversiones de la categoría II costos directos aplicando un 12% anual para obra civil y 10% anual para los equipos.

Años	Obra Civil			E q u i p o s			Total Miles US\$
	%	Inversiones	Monto	%	Inversiones	Monto	
I	0,06	8.622	517	0,05	1.508	75	
II	0,187	11.052	2.067	0,155	1.228	190	
III	0,33	9.810	3.237	0,271	1.090	295	
IV	0,489	2.616	1.279	0,398	324	129	
		32.100	7.100		4.150	689	7.789
				que se redondea a			7.800 =====

2. Subprograma Urbano

Se calcula el escalamiento sobre el calendario de inversiones de la categoría II costos directos aplicando un 10% anual para obra civil y equipos.

Años	%	Inversión anual	Escalamiento (miles US\$)
I	0,05	8.504	425
II	0,155	30.713	4.760
III	0,271	20.984	5.687
IV	0,398	11.099	4.417
		71.300	15.289

Nota: Para el subprograma rural que por su naturaleza es una operación global se ha aplicado un criterio más conservador.

COSTOS INDIRECTOSSUBPROGRAMA RURAL

## A. Obra Típica Perforación - San Manuel, Provincia Buenos Aires

Presupuesto \$5.744.970 (Pesos)

1. Perforación pozo  
equipo de perforación \$20.000.000.  
vida útil 10 años ejecuta 10 pozos/año  
  
cada pozo \$200.000  
considerando 50% equipo 100.000
2. Equipo excavador  
  
costo partida \$1.214.000  
indirecto 0,10 (idem caso anterior) 121.400
3. Cañerías pozo y filtro  
  
costo partida material \$222.000  
indirecto 50% 111.000
4. Cañerías asbesto cemento (impulsión)  
  
costo partida material \$137.500  
indirecto 38% 52.250
5. Cañerías PVC (red distrib.)  
  
costo partida material \$442.000  
indirecto 34% 150.280
6. Accesorios bronce  
  
costo partida material \$60.000  
indirecto 80% 48.000
7. Cañerías y accesorios acero y hierro fundido  
  
costo partida material \$343.000  
indirecto 20% 68.600

## 8. Electro bomba

costo partida \$460.000	
indirecto 30%	138.000

## 9. Hormigón armado (tanque, estación bombeo, etc.)

costo partida \$690.000	
a) acero incidencia 30% \$207.000	
indirecto 50%	103.500
b) madera incidencia 8% \$ 55.200	
indirecto 90%	49.680

## 10. Conexiones domiciliarias

a) polietileno \$150.000	
indirecto 30%	45.000
b) medidores \$340.000	
indirecto 30%	102.000

---

1.089.710

$$\frac{1.089.710}{5.744.970} \times 100 = 18.98$$

No se consideró transporte por estar incluido en items.

B. Obra Típica Superficial - Los Médanos, Provincia San Juan

Presupuesto \$8.868.000 (Pesos)

1. Excavación y relleno con máquina  
costo partida \$675.000  
maquinaria 50%  
indirecto 20% 67.500
2. Cañerías asbesto cemento  
costo cañerías \$2.620.000  
indirecto 38% 995.600
3. Cañerías y accesorios de heirro fundido  
costo \$430.170  
indirecto 20% 86.034
4. Hormigón armado  
costo partida \$861.000  
a) acero incidencia 30% \$258.300  
indirecto 50% 129.150  
b) madera incidencia 8% \$ 68.880  
indirecto 90% 61.992
5. Electro bomba  
costo partida \$150.000  
indirecto 30% 45.000
6. Conexiones domiciliarias  
a) polietileno  
costo partida \$429.600  
indirecto 30% 128.880  
b) medidor  
costo partida \$300.000  
indirecto 30% 90.000

## 7. Transporte

costo partida \$250.000

a) vehículos 20% \$50.000  
indirecto 30%

15.000

b) nafta y lubricantes 60% \$150.000  
indirecto 22%

33.000

---

1.652.156

$$\frac{1.652.156}{8.868.000} \times 100 = 18.6$$

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOSSUB PROGRAMA URBANO1. Río Subterráneo

<u>Descripción</u>	<u>Importe US\$</u>	<u>Directos</u>		<u>Indirectos</u>	
		%	Monto	%	Monto
<u>A. Obra</u>					
1. Excavación abierta	436.000	-	--	3.5	15.260
2. Excavación tunel	8.374.000	-	--	5.0	418.700
3. Conducto hormigón	6.644.000	-	--	14.0	930.160
4. Camaras	1.190.000	-	--	15.0	178.500
5. Columna ventilación	1.700	-	--	15.0	255
6. Tapas de fierro	1.000	-	--	14.0	140
7. Marco y contratapa fierro	2.200	-	--	30.0	660
8. Compuerta madera	<u>51.100</u>	-	--	85.0	<u>43.435</u>
TOTAL	16.700.000				1.587.110

B. Contratista

1. Utilidad	10.0	1.670.000	
2. Personal externo	5.0	830.000	
3. Depreciación maquinaria (80%)			<u>712.890</u>
		<u>2.500.000</u>	<u>2.300.000</u>

Descripción	Importe US\$	Directos		Indirectos	
		%	Monto	%	Monto
2. Estación Elevadora					
1. Obras Civiles	2.577.000	-	--	11.0	283.000
2. Bombas y respuestos	2.762.000	-	--	40.0	1.104.800
3. Motores y repuestos	2.215.000	-	--	40.0	886.000
4. Cañerías y accesorios	498.000	-	--	50.0	249.000
5. Puente Grua	302.000	-	--	44.0	133.200
6. Pasarela, equipo dosador, balanza y otros	625.000	-	--	30.0	188.000
7. Transformador	238.000	-	--	30.0	71.000
8. Instalación eléctrica	<u>283.000</u>	-	--	30.0	<u>85.000</u>
TOTAL	9.500.000				3.000.000
3. Líneas de impulsión					
1. Cañería de hormigón pre-tensado	7.570.000	-	--	15.0	1.135.500
2. Cañería de cemento asbesto	215.000	-	--	14.0	29.750
3. Cañería de fierro fundido	30.000	-	--	14.0	4.200
4. Accesorios	81.000	-	--	15.0	12.150
5. Medidores maestros	<u>4.000</u>	-	--	85.0	<u>3.400</u>
TOTAL	7.900.000				1.185.000
4. Redes matrices y relleno					
1. Cañerías de hormigón pre-tensado	6.550.000	-	--	15.0	982.500
2. Cañerías de cemento asbesto	10.250.000	-	--	14.0	1.435.000
3. Valvulas y accesorios	400.000	-	--	15.0	60.000
4. Medidores	<u>5.000.000</u>	-	--	20.0	<u>1.002.500</u>
	22.200.000				<u>3.480.000</u>
5. Medidores	1.500.000	-	--	20.0	3.000.000

PROCEDIMIENTO DE LICITACIONES PARA LA ADQUISICION DE BIENES FINANCIADOS  
CON RECURSOS DEL PRESTAMO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO A LA  
NACION ARGENTINA.

Toda adquisición o instalación de equipos a financiarse con los recursos del Préstamo del Banco se realizará conforme al siguiente procedimiento:

Artículo 1° Aplicación. Deberá utilizarse el sistema de licitación en todos los casos en que el valor de las adquisiciones y contrataciones exceda del equivalente de cien mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$100.000).

Artículo 2° Ambito de licitaciones. Las licitaciones se limitarán a los países miembros del Banco y de aquellos países miembros del Fondo Monetario Internacional que sean elegibles conforme a las políticas del Banco al respecto.

Artículo 3° Modalidad de licitación pública internacional. Cuando para financiar total o parcialmente la adquisición de bienes y servicios indicados en el artículo 1° deban utilizarse dólares o monedas de otros países distintos a la Argentina y siempre que el valor de las adquisiciones supere montos determinados en el artículo 1°, el procedimiento de licitación deberá tener el carácter internacional.

Artículo 4° Llamado a licitación. El llamado a licitación deberá indicar como mínimo el ámbito de la licitación, el organismo licitante, el presupuesto, la prestación que motiva el llamado, el lugar, hora y fecha en que pueden obtenerse las bases de licitación; el funcionario ante el cual y el lugar, hora y fecha en que deban presentarse las ofertas, el importe de la garantía, la fuente de financiamiento y las restricciones sobre la elegibilidad de las ofertas. En los casos de ejecución de obras debe indicarse además el sitio de la obra. Dicho llamado deberá ser aprobado por el ejecutor y el Banco antes de que se publique.

Artículo 5° Publicidad. Los llamados a licitación pública se publicarán, como mínimo, en dos diarios de los de mayor circulación en la Capital Federal y cuando corresponda en los boletines oficiales de la Nación y Provincias, según corresponda, mediando cuando menos, un intervalo de 3 días entre cada publicación del correspondiente aviso de licitaciones, en el que se indicará como plazo para el recibo de las ofertas el mínimo de 30 días corridos, contados a partir de la fecha de la última publicación. En casos de licitaciones que excedan del equivalente de US\$500.000 el Banco podrá requerir un plazo mayor, que no será mayor de 90 días. En casos especiales y debidamente justificados el Prestatario y el Banco podrán acordar la reducción de estos plazos.

Artículo 6° Avisos a Embajadas. Simultáneamente con la publicación de los llamados a licitación pública, se cursarán invitaciones a cada una de las Embajadas, ó en su defecto los Consulados de los países elegibles según la fuente del financiamiento, que tuvieren representación acreditada ante el Gobierno de la Nación Argentina. Las invitaciones deberán contener los mismos datos que se publiquen en los mencionados avisos de convocatoria.

Artículo 7° Pliego de condiciones. El pliego de condiciones, que incluye los planos y especificaciones de la licitación, será redactado por el ejecutor y se entregará a los postores elegibles, una vez que se haya aceptado por el ejecutor y el Banco antes de cada licitación. Las modificaciones a dichos pliegos serán aceptadas en la misma forma. Las consultas que evacúe el ejecutor serán puestas en conocimiento de todos los posibles oferentes y del Banco y no producirán efecto suspensivo sobre el plazo de presentación de ofertas.

Artículo 8° Requisitos para presentar ofertas. Además del requisito de elegibilidad de los bienes y servicios, los proponentes deberán estar inscritos en el Registro de Proveedores del Estado ó en el Registro Nacional ó Provincial de Constructores de Obras Públicas, según sea el caso, salvo que se trate de firmas establecidas en el extranjero sin sucursales ó representaciones en la Argentina, en cuyo caso bastará con la presentación al respectivo Registro y su correspondiente aceptación por parte de éste, la que no podrá ser rechazada sino por causales fundadas y evidentes.

Artículo 9° Apertura de las ofertas. En el lugar, día y hora determinados para celebrar el acto, se abrirán las ofertas en presencia de los funcionarios que se designen para ello y de los interesados en asistir. El acta correspondiente será suscrita también por los oferentes que desearan hacerlo.

Artículo 10° Análisis de las ofertas y preselección. Presentadas las ofertas, el ejecutor procederá a elaborar el cuadro comparativo de las mismas con los dictámenes correspondientes, los que serán enviados al Banco para su conformidad, antes de que sea comunicado el resultado a la firma así preseleccionada, junto con la indicación de la oferta que considere dicho organismo como la más conveniente y las razones que tiene para llegar a dicha conclusión.

Artículo 11° Modificación de la selección. Si se decidiere adjudicar la licitación a un oferente diferente al recomendado a la que hubiere dado su conformidad el Banco, o se introdujeran otros cambios sustanciales en

el informe, se enviarán nuevamente al Banco los documentos pertinentes para su conformidad, procediendo nuevamente de acuerdo a lo establecido en el artículo anterior.

Artículo 12° Adjudicación. Adjudicada la licitación al oferente seleccionado de acuerdo con lo establecido en el artículo 11° anterior, el ejecutor enviará al Banco el proyecto de contrato que se propone firmar con el adjudicatario para su aceptación y posterior ratificación según se trate de la aplicación de recursos del préstamo ó de recursos de contrapartida local.

Artículo 13° Licitación desierta. El ejecutor declarará desierta la licitación en los casos en que no pueda adjudicarse el contrato por falta de oferentes. Asimismo, se declarará desierta la licitación en los casos en que no se presente oferta alguna con precio aceptable ó ajustada a las condiciones del pliego de condiciones. En ambas situaciones el ejecutor deberá oír al Banco antes de pronunciarse al efecto. En todo caso en que se declare desierta la licitación se efectuará una segunda, salvo que el ejecutor y el Banco convengan en otra forma de proceder para la selección del adjudicatario.

Artículo 14° Rescisiones. Cuando un contrato haya sido rescindido por falta de cumplimiento del contratista, ya sea que se trate de la calidad de la obra ó del plazo de la ejecución, ó de la calidad ó plazo de entrega de la maquinaria, equipo ú otros bienes, ú otras causales establecidas en el respectivo contrato, el ejecutor y el Banco deberán acordar el curso a tomar frente a esta situación.

Artículo 15° Organismo Ejecutor. Sin perjuicio de las atribuciones legales que le correspondan al Ministerio de Economía, será el ejecutor la autoridad competente para efectuar llamados a licitación para la adquisición de bienes así como para la contratación de obras.

Artículo 16° Márgenes de Preferencia. En la evaluación de las ofertas que se reciban como consecuencia de una licitación pública internacional para la adquisición de bienes, el prestatario podrá aplicar un margen de preferencia de hasta el 15% en favor de los bienes de origen nacional y, además, podrá aplicar, cuando no se hubiere adjudicado la licitación a un proveedor nacional, un margen de preferencia subregional ó regional, según sea el caso, cuando los bienes provengan de países miembros de un convenio de integración del cual también sea parte el país prestatario.

En la aplicación de los márgenes de preferencia nacional, subregional ó regional, se estará a lo que dispongan las políticas del Banco al respecto.

Artículo 17° Precalificación. En los casos de ejecución de obras que formen parte del proyecto financiado con recursos del Banco se efectuará la precalificación de las firmas proponentes con referencia a su experiencia e idoneidad técnica y financiera. El Banco y el Ejecutor podrán acor-

dar la exención a la presente norma. Las aplicaciones del sistema de precalificación podrán regularse por el procedimiento de precalificación simultánea a la oferta, mediante el mecanismo del "doble sobre" en los casos de obras de mediana importancia o de urgencia calificada por el Banco y el Ejecutor. Los llamados a la precalificación se publicarán en la forma indicada en el artículo 5° por un período no menor de 30 días y contendrán la información indicada en el artículo 4° en lo que corresponda. Los formularios y las bases para la precalificación serán acordados entre el ejecutor y el Banco previo a la publicación del llamado a precalificación. Con los datos proporcionados por los interesados, el ejecutor verificará, estudiará y analizará el informe de cada uno de ellos y determinará como elegibles solamente a aquellos que sean capacitados técnica, financiera, legal y administrativamente para ejecutar las obras de acuerdo con las especificaciones requeridas y en el plazo fijado. Copia de los análisis hechos y las listas de las firmas se presentarán a la consideración del Banco, junto con los criterios generales que se utilizaron para la selección de los contratistas. En estos casos, la licitación de las obras se efectuará únicamente entre las firmas precalificadas y la adjudicación se hará a la oferta de precio más conveniente, prescindiendo de los factores de experiencia e idoneidad técnica y financiera ya evaluados en la precalificación, salvo para considerar hechos sobrevinientes con posterioridad a la presentación de los datos de la respectiva precalificación. En el llamado a licitación, publicidad y demás aspectos se seguirá lo establecido en el presente procedimiento.

Artículo 18° Pronunciamiento oportuno del Banco. El Banco deberá pronunciarse sobre los documentos que se sometan a su consideración en forma oportuna, esto es, no deberá dilatarse más de 45 días a partir del momento en que la documentación correspondiente haya llegado a su poder y evitar retrasar la marcha normal del proyecto permitiendo el cumplimiento de los calendarios de ejecución oportunamente programados. El silencio del Banco durante dicho período podrá ser considerado por el ejecutor como aceptación de los documentos correspondientes.

Artículo 19° Alcance del presente Procedimiento. El presente instrumento es complementario de lo que disponen las respectivas cláusulas del Contrato de Préstamo de manera que en el caso de oposición o pugna entre unas y otras, prevalecerán las disposiciones del Contrato de Préstamo.

Artículo 20° Origen de los bienes. El origen de los materiales y/o equipo a adquirirse, es el país en el cual el material y/o equipo ha sido extraído, cultivado o producido ya sea por manufactura, procesamiento o ensamble. El origen del artículo "producido" necesariamente es del país en el cual, como resultado de dicho procesamiento, manufactura o ensamble, resulta en otro artículo, comercialmente reconocido, que difiere sustancialmente en sus características básicas en su propósito o finalidad, de cualquiera de sus componentes importados. La nacionalidad de la firma que produce o vende los bienes o el equipo es inmaterial para determinar

el origen de tales bienes y equipos.

Artículo 21° Criterios básicos. La aplicación de los anteriores procedimientos se basará en los principios de oposición, publicidad e igualdad entre oferentes.

Cálculo Tarifas Subprograma Urbano

A. Bases

1. El servicio de la deuda del nuevo proyecto se calcula de acuerdo a las condiciones financieras fijadas en esta operación.
2. El abastecimiento de agua provendrá un 90% de aguas superficiales de la planta de tratamiento San Martín y un 10% de los pozos. Como resultado de esta mezcla los costos variables: a) sustancias químicas y energía (75%) y b) mantenimiento, tienen un costo de US\$0,04 por metro cúbico.
3. Los costos de personal representan actualmente US\$200.000 por año y serían ampliados a US\$400.000 a partir del 5° año.
4. Se incluye la depreciación de los nuevos activos que se incorporarían al proyecto, calculados en un 2% anual.

B. Cálculo Tarifa Futura

1. En el cuadro anexo se aprecia el costo que se obtendría por metro cúbico que tiene un promedio de US\$0,12.
2. La empresa ha proyectado un crecimiento de conexiones tal como se muestra en el cuadro anexo. Relacionando el número de conexiones con la población que se obtendrá en cada año se obtiene una densidad de 6,7 habitantes por vivienda. Esta densidad aparentemente alta se debe a la presencia de viviendas tipo multifamiliar.
3. La demanda promedio por conexión mensual puede estimarse en:

$$6,7 \times 0,350 \times 30 = 70 \text{ m}^3$$

4. El costo promedio por conexión incluido los gastos de explotación, servicio de la deuda y depreciación sería:  
  
a) mensual =  $70 \times 0,12 = 8,40$   
b) anual =  $8,40 \times 12 = 100,8$
5. Aceptando el costo anterior como la tarifa se tendría la siguiente proyección de ingresos y costos:

(US\$ miles)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I. Costos	1.681	1.681	1.681	1.681	9.183	10.259	10.137	10.014	9.934	9.854
II. Ingresos										
1. Número conexio- nes	44.000	44.000	44.000	44.000	100.000	100.700	101.400	102.000	106.600	111.209
2. Ingresos	1.353	1.353	1.353	1.353	10.080	10.151	10.221	10.282	10.745	11.209

6. La información anterior sirve de base para el cálculo de la proyección financiera del proyecto que se presenta en la sección

COSTO DEL METRO CUBICO

Nº	Año	Demanda miles m3	miles US\$ por año				Costo m3	
			Inversión miles US\$	Servicio deuda	Operación y manteni- miento	Depreciacion	Administracion	Total
1.	1978	37,047	10705	-	1481	-	200	1681
2.	1979	37,047	33045	-	1481	-	200	1681
3.	1980	37,047	33150	-	1481	-	200	1681
4.	1981	37,047	23100	-	1481	-	200	1681
5.	1982(70)	84,635	-	3398	3385	2000	400	9183
6.	1983(70)	84,955	-	4461	3398	2000	400	10259
7.	1984(70)	85,275	-	4326	3411	2000	400	10137
8.	1985(70)	85,593	-	4190	3424	2000	400	10014
9.	1986(68)	86,998	-	4054	3480	2000	400	9934
10.	1987(66)	88,403	-	3918	3536	2000	400	9854
Promedio								
0.12								

Cálculo Tarifas Subprograma RuralA. Datos Básicos

1. Población al término período de construcción	400.000 hmts.
2. Población que sería atendida por fuentes públicas	16.683
3. Población total por conexiones domiciliarias	383.317
4. Población servida al término de la construcción (70%)	268.322
5. Número total de conexiones	60.000
a) Con medidor 75%	45.000
b) Con regulador 25%	15.000
6. Población total dentro de 10 años	487.000
7. Población a ser servida con 90% cobertura	438.300
8. Número total de conexiones	97.400
a) Con medidor 75%	73.050
b) Con regulador 25%	24.360

B. Pronóstico de Conexiones

	Años									
I. Medidor	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
a. Inmediato	--	4.500	18.000	40.500	45.000					
b. Futuro	--	--	--	--	4.675	4.675	4.675	4.675	4.675	4.675
	--	4.500	18.000	40.500	49.675	54.350	59.025	63.700	68.375	73.050

II. Regulador

a. Inmediato	--	1.500	6.000	13.500	15.000					
b. Futuro	--	--	--	--	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
	--	1.500	6.000	13.500	16.560	18.120	19.680	21.240	22.800	24.360

C. Costo del Agua

Para obtener el costo promedio de agua por conexión que servirá de base para las proyecciones financieras se han estudiado 4 casos diferentes de los

cuales se obtendrá un promedio ponderado y representativo para todo el sub-programa.

# I. Acueductos Regionales

## Caso N° 1 - El Abanico

Abastecimiento: Superficial  
Población Actual: 17.133 hbts.

a) Costo directo US\$527.052

b) Conexiones:

705 conexiones	1.000 lts/día =	21.150
797 conexiones	800 lts/día =	19.128
358 conexiones	500 lts/día =	5.370
<u>1.289 conexiones</u>	<u>300 lts/día =</u>	<u>11.601</u>
3.149		57.249 m3/mes

c) Costos:

US\$ mensual

i. servicio deuda BID =	2.460
ii. depreciación (2% anual) =	878
iii. administración =	180
iv. operación (energía y sus-	
tancias químicas) =	178
v. mantenimiento =	<u>314</u>
	5.550

$$\text{Costo del m}^3 = \frac{5.550}{57.249} = \$0,10$$

## Caso No. 2 - Albardon-Angaco

Abastecimiento: Subterráneo  
Población actual: 22.418 hbts.

a) Costo directo US\$3.455.761

b) Conexiones:

2.125 conexiones	1.000 lts/día =	63.750
1.373 conexiones	800 lts/día =	32.952
750 conexiones	500 lts/día =	11.250
<u>594 conexiones</u>	<u>300 lts/día =</u>	<u>5.346</u>
4.842		113.298 m3/mes

c) Costos:	<u>US\$ mensual</u>
i. servicio deuda BID =	13.823
ii. depreciación (2%) =	5.760
iii. administración =	127
iv. operación (energía y cloro) =	183
v. mantenimiento =	<u>57</u>
	<u>19.960</u>

$$\text{Costo del m}^3 = \frac{19.960}{113.298} = \text{US\$0,18}$$

Promedio ponderado:

sistema pozo .40 x 0,18 =	0,072
sistema superficial 0,60 x 0,10 =	<u>0,060</u>
	<u>0,132/m<sup>3</sup></u>

## II. Sistemas individuales

Caso No. 1 - Guandacol

Abastecimiento: Superficial  
Población actual: 1.204 hbs.

a) Costo directo US\$104.300

b) Conexiones:

177 conexiones 1.000 lts/día =	5.310
<u>10 conexiones 2.000 lts/día =</u>	<u>600</u>
187	<u>5.910 m<sup>3</sup>/mes</u>

c) Costos:	<u>US\$ mensual</u>
i. servicio de la deuda BID =	348
ii. depreciación (2%) =	174
iii. administración =	54
iv. operación (energía y sustancias químicas) =	123
v. mantenimiento =	<u>116</u>
	<u>815</u>

$$\text{Costo del m}^3 = \frac{815}{5.910} = \$0,14$$

Caso No. 2 - Arroyo Dulce

Abastecimiento: Subterráneo  
Población actual: 1.090 hbs.

a) Costo directo US\$132.812

b) Conexiones (con medidor 200 lts/día):

$$200 \times 3,4 \times 0,2 \times 30 = 4.080 \text{ m}^3/\text{mes}$$

c) Costos: US\$ mensual

i. servicio de la deuda BID =	443
ii. depreciación (2%) =	221
iii. administración =	13
iv. operación (energía y cloro) =	178
v. mantenimiento =	71
	<hr/>
	926
	<hr/>

$$\text{Costo del m}^3 = \frac{926}{4.080} = \text{US\$}0,22$$

Promedio ponderado:

sistema pozo = $0,52 \times 0,22 =$	0,114
sistema superficial = $0,48 \times 0,14 =$	0,067
	<hr/>
	\$0,181
	<hr/>

Costo promedio ponderado para el programa:

Acueductos regionales $0,34 \times 0,132 =$	0,04
sistemas individuales $0,66 \times 0,18 =$	0,12
	<hr/>
	\$0,16/m <sup>3</sup>
	<hr/>

D. Costo Mensual por Conexión

- a) con medidor =  $30 \text{ m}^3 \times 0,16 = \$4,8$   
 b) con regulador =  $15 \text{ m}^3 \times 0,16 = \$2,4$

E. Tarifas

Con base a los costos obtenidos anteriormente se han establecido las siguientes tarifas para todo el programa:

- a) tarifa mensual servicio con medidor consumo  $30 \text{ m}^3 = 5,0$   
 b) tarifa mensual servicio con regulador consumo  $15 \text{ m}^3 = 2,5$

JUNIO 1977

ARG-ES

ACUEDUCTOS RURALES  
PROYECCION-ESTADO DE RESULTADOS  
( US\$ M )

LINE NO	LINE NAME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>CANTIDADES</b>												
301.0	CONEXIONES A	4500		18000	40500	49575	54350	59025	63700	68375	73050	
303.0	CONEXIONES B	1500		6000	13500	16560	18120	19680	21240	22800	24360	
<b>TARIFAS</b>												
311.0	POR CONEX.A	60.00		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	
313.0	POR CONEX.B	30.00		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	
<b>INGRESOS</b>												
321.0 A		270		1080	2430	2981	3261	3542	3822	4103	4383	25871
323.0 B		45		180	405	497	544	590	637	684	731	4313
330.0	TOTAL INGRESOS	315		1260	2835	3477	3805	4132	4459	4787	5114	30183
<b>EGRESOS</b>												
341.0	OPER. Y MANT.	76		302	680	835	913	992	1070	1149	1227	7244
344.0	GRAL. Y ADMON.	19		76	170	209	209	209	209	209	209	1519
350.0	DEPRECIACION	335		871	1273	1340	1340	1340	1340	1340	1340	10519
352.0	PROV.CTAS.INCOBR	6		25	56	69	76	82	89	95	102	600
359.0	TOT.GTOS.EXPLOT.	436		1274	2179	2453	2538	2623	2703	2793	2878	19882
360.0	ING.NETO EXPLOT	-121		-14	656	1024	1267	1509	1751	1994	2236	10301
364.0	GTOS.FINANCIEROS					1401	1341	1261	1182	1102	1023	7310
370.0	UTIL(PERD)NETA	-121		-14	656	-377	-74	248	569	892	1213	2991

ACUEDUCTOS RURALES  
PROYECCION  
ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

LINE NAME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
ORIGEN											
NTES INTERNAS											
.NETO EXPLOT.	0	-121	-14	656	1024	1267	1509	1751	1994	2236	10301
RECIACION	0	335	871	1273	1340	1340	1340	1340	1340	1340	10519
AL FUENT.INT.	0	214	857	1929	2364	2607	2849	3091	3334	3576	20820
NTES EXTERNAS											
RTES CAPITAL	9487	9809	8349	2355	0	0	0	0	0	0	30000
O.BID EN EST.	10323	11721	10901	4055	0	0	0	0	0	0	37000
.FTES.EXTER	19810	21530	19250	6410	0	0	0	0	0	0	67000
AL ORIGEN	19810	21744	20107	8339	2364	2607	2849	3091	3334	3576	87820
APLICACIONES											
RVICIO DE DEUDA											
.A RESULTAD.	0	0	0	0	1401	1341	1261	1182	1102	1023	7310
OR.PTM.BID EST	0	0	0	0	981	1761	1761	1761	1761	1761	9686
.SERV.DEUDA	0	0	0	0	2282	3102	3022	2943	2863	2784	16996
STS.CONSTRUC											
YECTO EN EST.	19445	20734	18043	4988	0	0	0	0	0	0	63210
.DUR.CONST.	365	796	1207	1422	0	0	0	0	0	0	3790
.COSTO CONST	19810	21530	19250	6410	0	0	0	0	0	0	67000
(DIS)CAP.TRAB	10	80	229	379	183	71	73	72	73	71	1244
.APLICACIONES	19820	21610	19479	6789	2465	3173	3095	3015	2935	2855	85240
P/DEF ANUAL	-10	134	628	1550	-101	-567	-247	76	397	721	2581
P/DEF ACUMUL	-10	124	752	2301	2200	1634	1387	1463	1860	2581	0

JUNIO 1977

LA CIUDAD DE  
PROYECCION DE RESULTADOS  
( 03\$ M )

LINE NO	LINE NAME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
301.0	CONEXIONES AGUA	44000	44000	44000	44000	100000	100700	101400	102000	106600	111200	
311.0	TARIFAS POR CONEX. AGUA	30.02	38.94	50.51	65.53	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	95.00	95.00
321.0	INGRESOS AGUA	1321	1713	2222	2833	8500	8560	8619	8670	9061	9452	61002
341.0	OPER. Y MANT.	1491	1481	1481	1491	3385	3393	3411	3424	3480	3536	26558
344.0	GRAL. Y ADMON.	200	200	200	200	400	400	400	400	400	400	3200
350.0	DEPRECIACION					2101	2101	2101	2101	2101	2101	12606
352.0	PROV. CTAS. INCOBR	26	34	44	57	170	171	172	173	181	189	1217
359.0	TOT. GTOS. EXPLOT.	1707	1715	1725	1738	6056	6070	6084	6098	6162	6226	43581
360.0	ING. NETO EXPLOT	-386	-2	497	1145	2444	2490	2535	2572	2899	3226	17421
364.0	GTOS. FINANCIEROS					5010	4779	4508	4237	3964	3693	26191
370.0	UTIL.(PERD) NETA	-386	-2	497	1145	2566	-2290	-1973	-1665	-1065	-467	-8770

JUNIO 1977

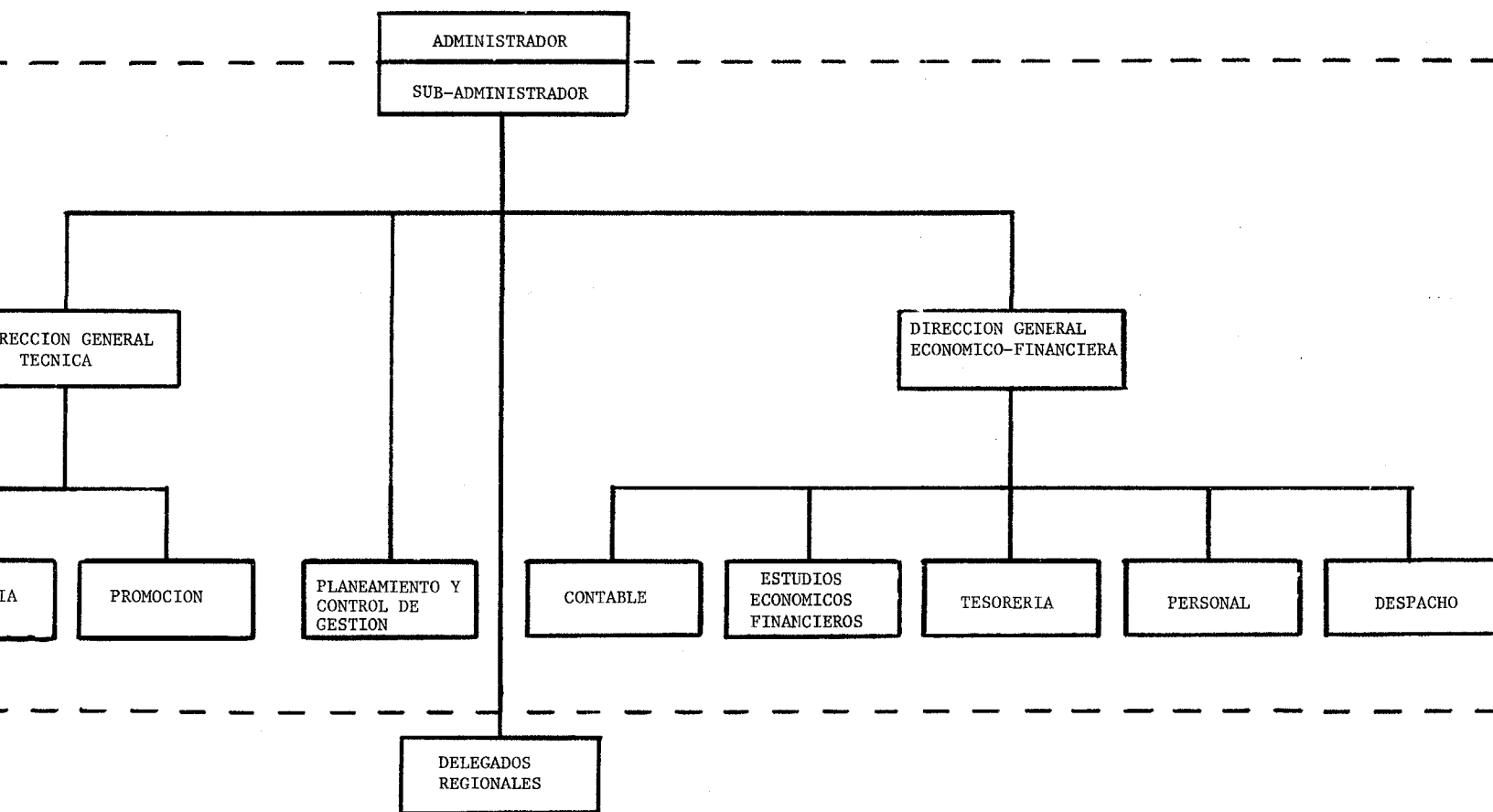
ES-A

LA PATAYZA  
PROYECCION  
ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

LINE NO	LINE NAME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>ORIGEN</b>												
<b>FUENTES INTERNAS</b>												
401.0	ING.NETO EXPLOR.	-386	-2	497	1145	2444	2490	2535	2572	2899	3226	17421
404.0	DEPRECIACION	0	0	0	0	2101	2101	2101	2101	2101	2101	12606
406.0	TOTAL FUENT. INT.	-386	-2	497	1145	4545	4591	4636	4673	5000	5327	30027
<b>FUENTES EXTERNAS</b>												
408.0	APORTES CAPITAL	3815	7598	7807	5780	0	0	0	0	0	0	25000
416.0	PTMOS. EN GESTION	3056	11455	11526	7933	0	0	0	0	0	0	34000
418.0	PTMO. BID EN EST.	4008	14770	15473	11749	0	0	0	0	0	0	46000
422.0	TOT. FTES. EXTER	10909	33823	34806	25462	0	0	0	0	0	0	105000
426.0	TOTAL ORIGEN	10523	33821	35303	26607	4545	4591	4636	4673	5000	5327	135027
<b>APLICACIONES</b>												
<b>SERVICIO DE DEUDA</b>												
428.0	INT. A RESULTAD.	0	0	0	0	5010	4779	4508	4237	3964	3693	26191
430.0	AMOR. PTM. BID EST	0	0	0	0	1155	2330	2330	2330	2330	2330	12815
431.0	AMORT. OTROS PTMO	0	0	0	0	829	1658	1658	1658	1658	1658	9119
432.0	TOT. SERV. DEUDA	0	0	0	0	7004	8767	8496	8225	7952	7681	48125
<b>COSTS. CONSTRU</b>												
435.0	PROYECTO EN EST.	10497	32350	31687	20901	0	0	0	0	0	0	95525
436.0	INT. DUR. CONST.	412	1473	3119	4471	0	0	0	0	0	0	9475
440.0	TOT. COSTO CONST	10909	33823	34806	25462	0	0	0	0	0	0	105000
450.0	INC(DIS)CAP. TRAB	508	90	117	152	1551	15	15	14	98	97	2656
452.0	TOT. APLICACIONES	11417	33913	34923	25614	8555	8782	8511	8239	8350	7778	155781
454.0	SUP/DEF ANUAL	-894	-92	380	993	-4310	-4192	-3875	-3566	-3050	-2451	-20755
460.0	SUP/DEF ACUMUL	-894	-986	-605	388	-3621	-7813	-11688	-15255	-18304	-20755	0

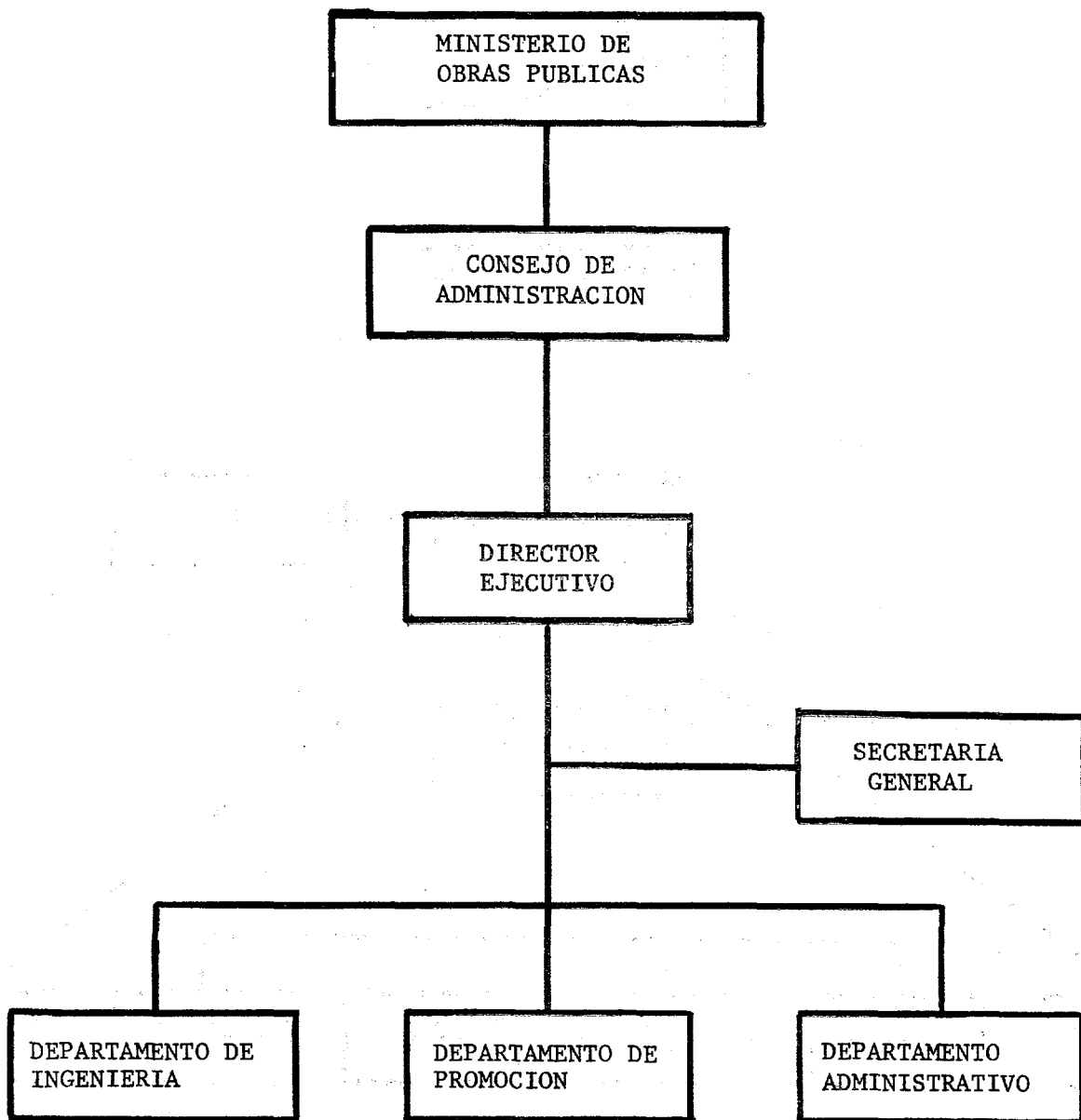
SERVICIO NACIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL

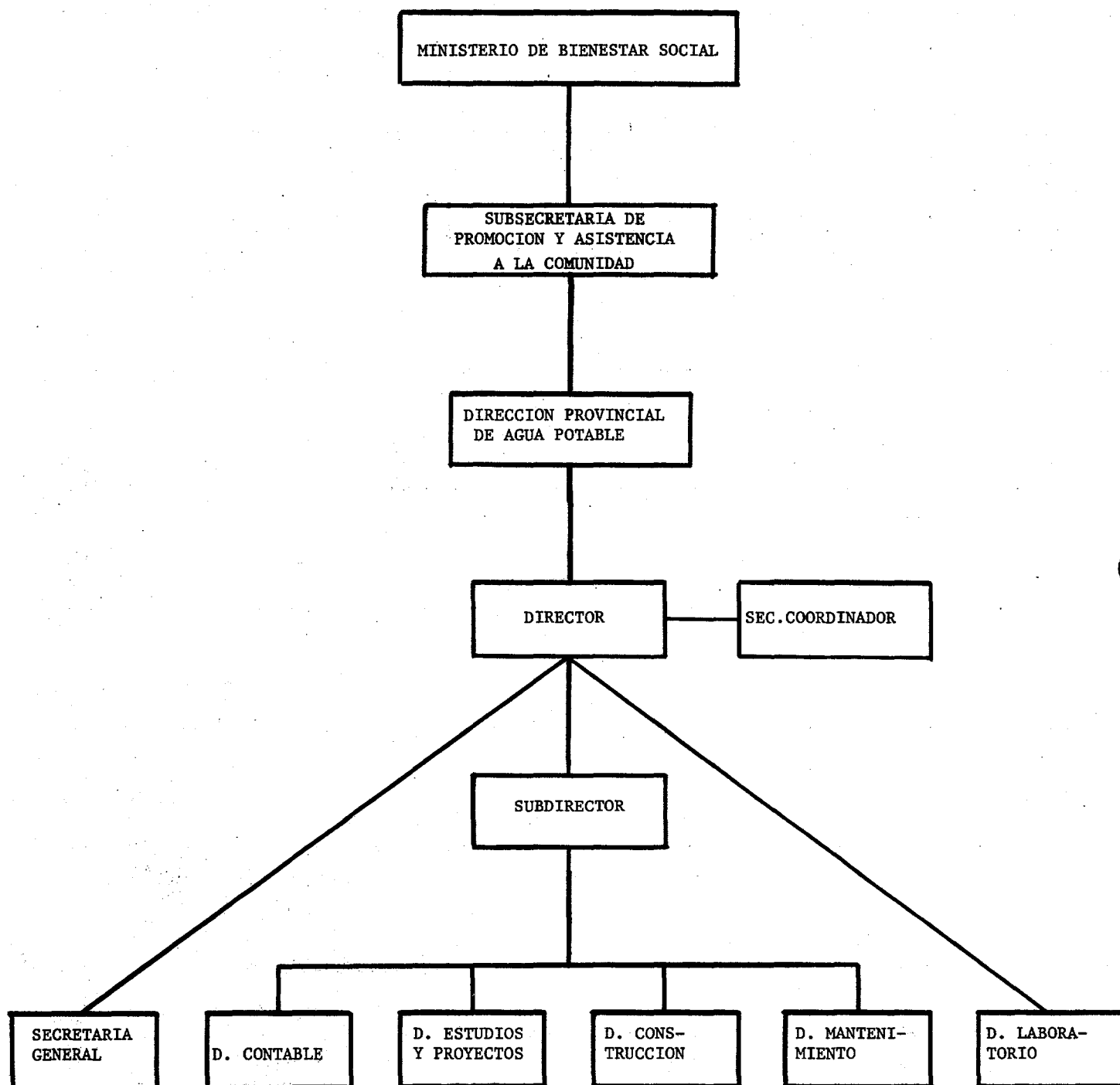
ORGANIGRAMA BASICO



SERVICIO PROVINCIAL DE BUENOS AIRES

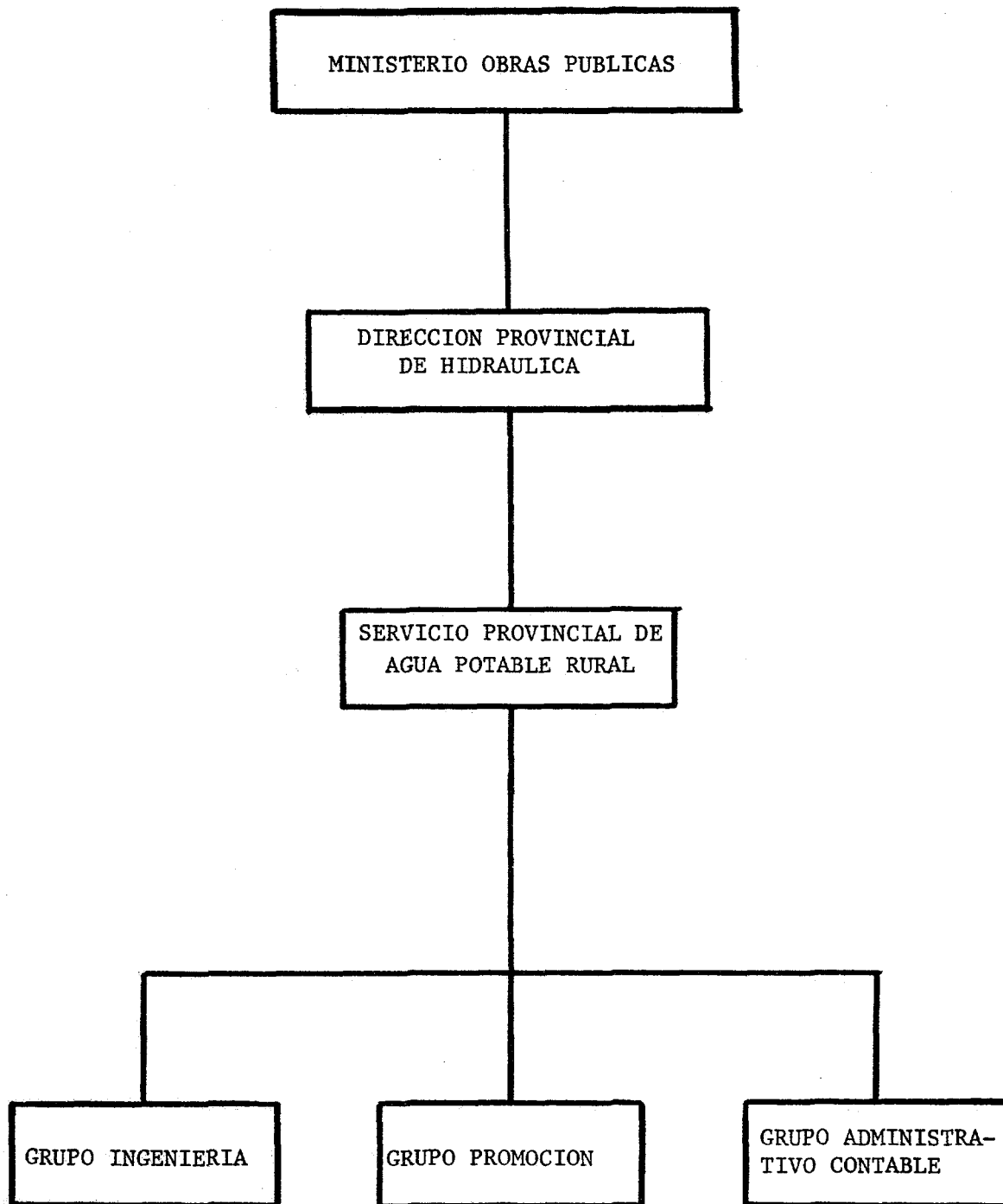
ORGANIGRAMA



SERVICIO PROVINCIAL DE CATAMARCAORGANIGRAMA

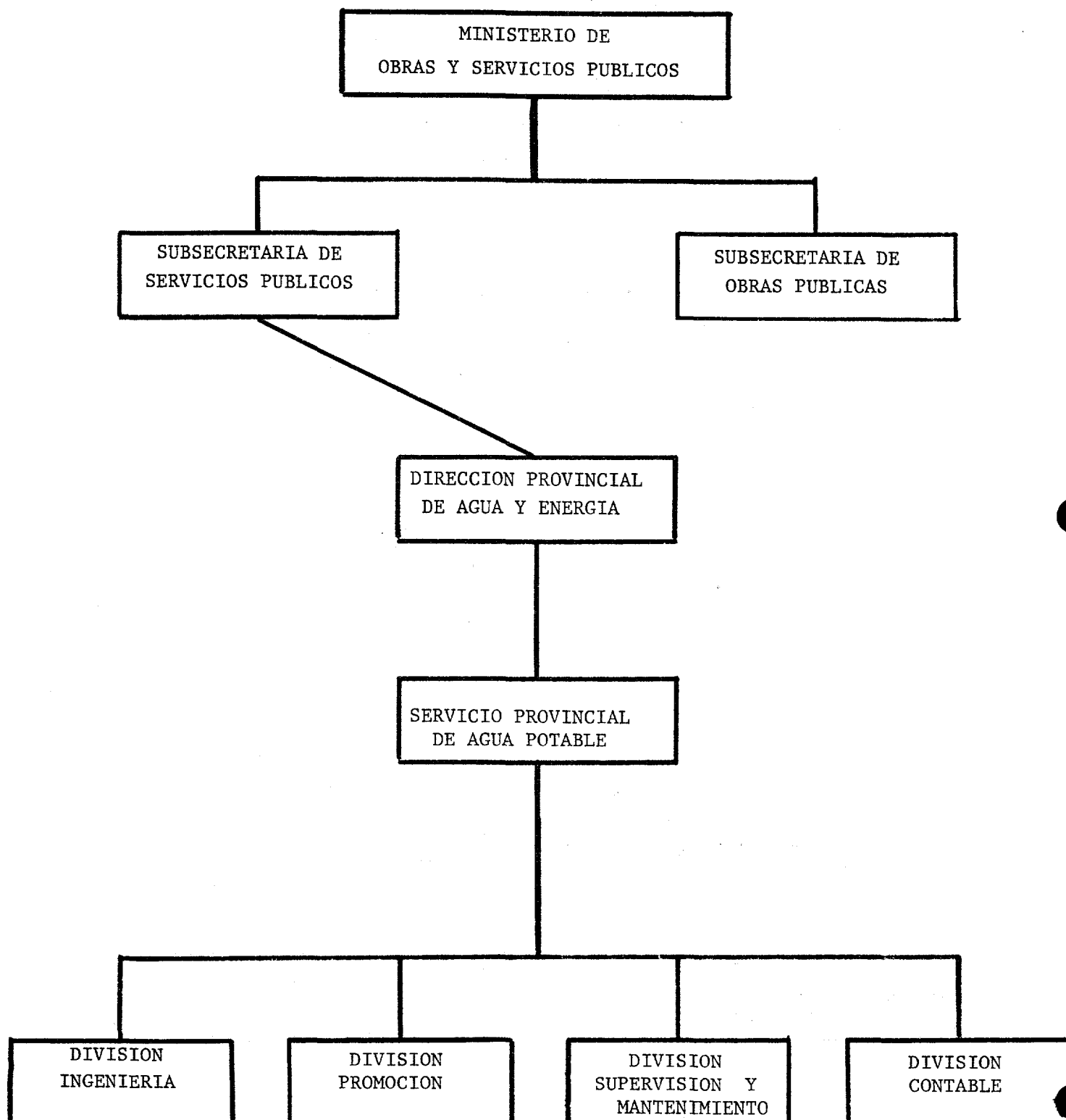
SERVICIO PROVINCIAL DE CORDOBA

ORGANIGRAMA



SERVICIO PROVINCIAL DE CORRIENTES

ORGANIGRAMA



CNASBALANCES GENERALESServicios Bancarios

	Junio 30						Dic. 31	
	1974		1975		1976		1976	
	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%
<u>ACTIVO</u>								
I. Disponibilidades	609	8	742	7	2.327	11	5.192	8
II. Inversiones								
Valores Mobiliarios <sup>1/</sup>	330	5	413	4	880	4	22.501	35
Préstamos	6.184	83	8.447	82	14.950	69	32.326	51
III. Créditos Diversos	208	3	340	3	1.308	6	1.564	3
IV. Bienes de uso-neto	83	1	184	2	936	4	898	1
V. Transitorio y Car- gos Diferidos	37	-	220	2	1.314	6	1.273	2
	<u>7.451</u>	<u>100</u>	<u>10.346</u>	<u>100</u>	<u>21.715</u>	<u>100</u>	<u>63.754</u>	<u>100</u>
<u>PASIVO</u>								
I. Obligaciones con B.C.R.A.	5.778	78	7.843	76	13.974	64	31.511	49
II. Otras Obligaciones	57	1	251	2	1.846	9	1.068	2
III. Provisiones y Prev. Espec.	640	8	994	10	2.338	11	402	1
IV. Otros rubros	183	2	379	4	1.835	8	8.406	13
V. Patrimonio								
Reservas	709	10	811	8	1.621	8	1.653	3
Ganancias y Pérdidas	84	1	68	-	101	-	( 302)	( 1)
Revaluación Valores Mobiliarios	-	-	-	-	-	-	21.016	33
	<u>7.451</u>	<u>100</u>	<u>10.346</u>	<u>100</u>	<u>21.715</u>	<u>100</u>	<u>63.754</u>	<u>100</u>

<sup>1/</sup> Los valores mobiliarios están contabilizados al valor de adquisición, sin embargo, en este cuadro se presentan, a diciembre 31, 1976, al valor cotizado en la bolsa de valores.

CNAS  
Balance General Servicios Bancarios, de Seguros y Consolidado  
(Millones de pesos Argentinos)  
Junio 30, 1976

	<u>Bancarios</u>	<u>Seguros</u>	<u>Consolidado</u>
<u>ACTIVO</u>			
I. Disponibilidades	2.237	96	2.423
II. Inversiones	15.830	4.496	20.326
III. Primas a cobrar		6.190	6.190
IV. Créditos Diversos	1.308	961	2.269
V. Bienes de Uso	936		936
VI. Activo Transitorio y Gastos Diferidos	1.314	87	1.401
	<u>21.715</u>	<u>11.830</u>	<u>33.545</u>
	=====	=====	=====
<u>PASIVO</u>			
VII. Depósitos		-	-
VIII. Obligaciones con B.C.R.A.	13.974	-	13.974
IX. Otras obligaciones	1.846	-	1.846
X. Provisiones y Prev.Espec.	2.338	-	2.338
XI. Otros rubros del pasivo	1.835	-	1.835
XII. Fondos con Destino Específico	-	1.334	1.334
XIII. Compromisos de seguros	-	5.672	5.672
XIV. Cuentas de regularización	-	1.587	1.587
XV. <u>Patrimonio</u>			
Reservas	1.621	2.499	4.120
Ganacias y Pérdidas	101	738	839
	<u>21.715</u>	<u>11.830</u>	<u>33.545</u>
	=====	=====	=====



CNAS

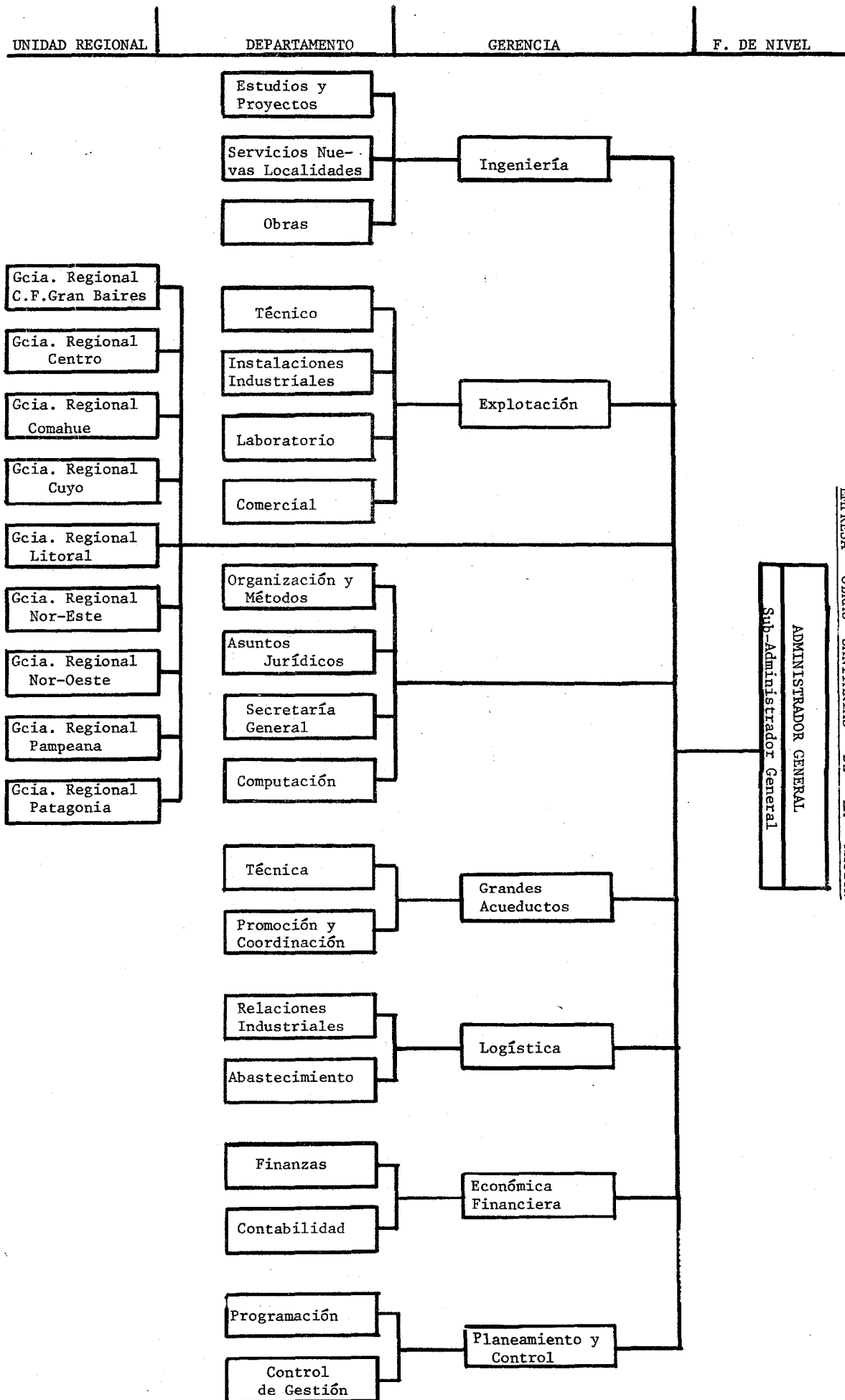
INVERSIONES

Servicios Bancarios

	<u>1974</u>		<u>1975</u>		<u>1976</u>		<u>Dic.31, 1976</u>	
	<u>ARG.\$MM</u>	<u>%</u>	<u>ARG.\$MM</u>	<u>%</u>	<u>ARG.\$MM</u>	<u>%</u>	<u>ARG.\$MM</u>	<u>%</u>
<u>Préstamos Personales</u>	2.806	45	4.628	55	7.959	53	20.070	62
Individuales	2.796	45	4.622	55	7.851	53	19.911	62
Hipotecarios	10	-	6	-	108	-	159	-
<u>Préstamos Comunitarios y</u>								
<u>Esenciales</u>	3.378	55	3.819	45	6.991	47	12.256	38
Empresas del Estado	919	15	1.890	22	3.441	43	8.256	26
Para Infraestructura social	411	7	637	8	1.913	13	2.793	9
Otros créditos	779	13	71	1	387	3	452	1
Para Inversiones Públicas	1.269	20	1.221	14	1.250	8	755	2
<u>Total Préstamos:</u>	<u>6.184</u>	<u>100</u>	<u>8.447</u>	<u>100</u>	<u>14.950</u>	<u>100</u>	<u>32.326</u>	<u>100</u>
<u>Mobiliarios</u>								
Títulos públicos	36	11	36	9	36	4	36	-
Acciones y Debentures								
Costo	294	89	377	91	844	96	1.449	7
Revaluación	-	-	-	-	-	-	21.016	93
<u>Valores Mobiliarios:</u>	<u>330</u>	<u>100</u>	<u>413</u>	<u>100</u>	<u>880</u>	<u>100</u>	<u>22.501</u>	<u>100</u>

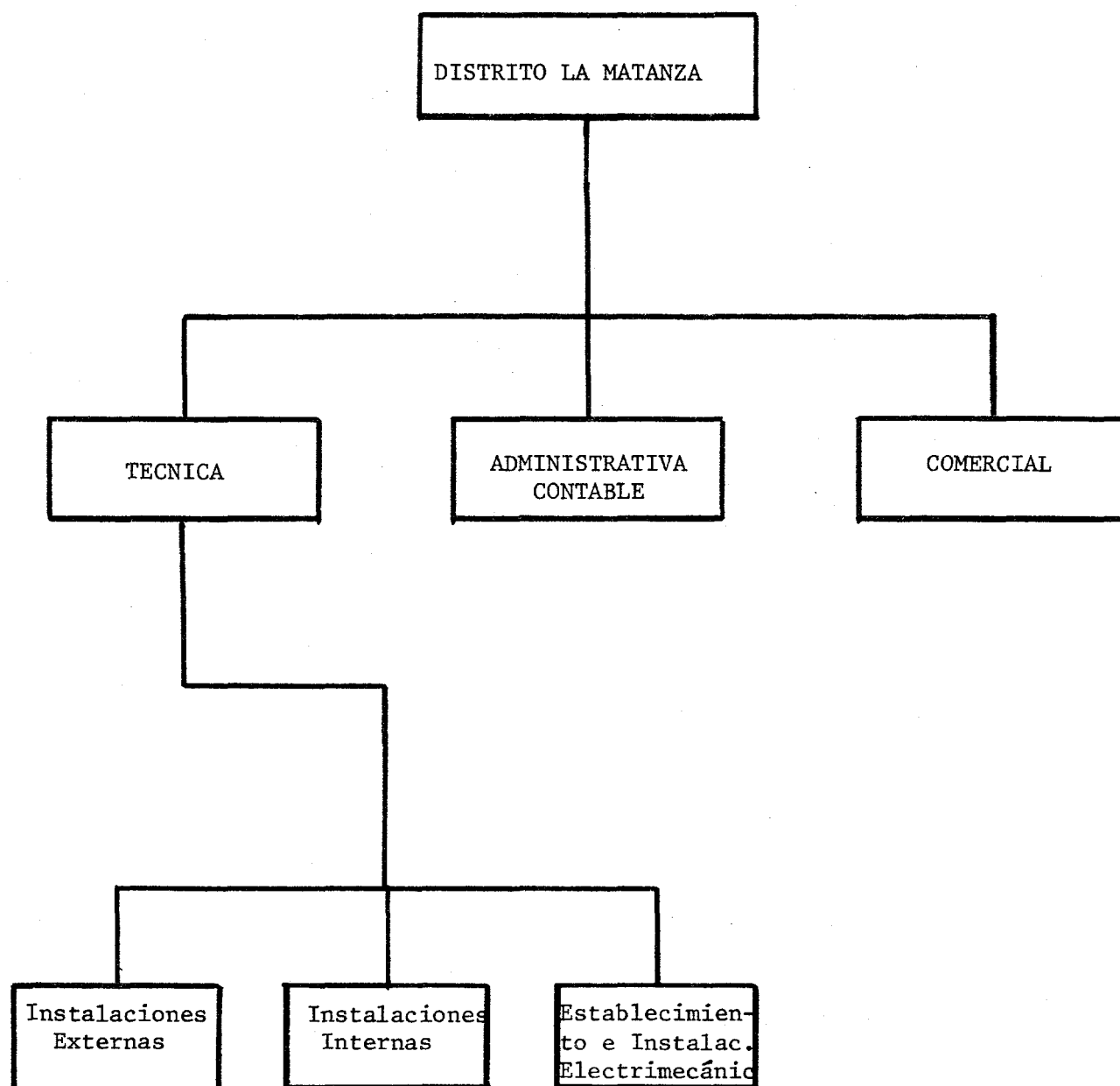
SERVICIOS BANCARIOS

	Año Terminado Junio 30,						Semestre Terminado Dic.31,197
	1974		1975		1976		
	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM	%	ARG.\$MM
esos							
Renta de Inversiones	964	83	1.394	84	4,350	89	4.684
Otras Utilidades Operativas	174	15	243	15	451	9	155
Utilidades Diversas	19	2	15	1	111	2	770
	<u>1.157</u>	<u>100</u>	<u>1.652</u>	<u>100</u>	<u>4,912</u>	<u>100</u>	<u>5.609</u>
os							
Cargas Financieras	808	70	1.080	65	2.689	55	4.295
Gastos Administración	201	17	406	25	1.659	34	1.478
Diversos	65	6	98	6	463	9	138
	<u>1.074</u>		<u>1.584</u>		<u>4.811</u>		<u>5.911</u>
(Utilidad pérdida)	83	7	68	4	101	2	(302)
	<u>1.157</u>	<u>100</u>	<u>1.652</u>	<u>100</u>	<u>4.912</u>	<u>100</u>	<u>5.609</u>



DISTRITO LA MATANZA

ORGANIGRAMA



LA MATANZAANEXO 23

## BALANCE GENERAL

Diciembre 31,				
1974		1975		
Arg.\$MN	%	Arg.\$MN	%	
ACTIVO				
CORRIENTE				
Caja y Bancos	.6	-	.4	-
Cuentas por Cobrar-Servicios	4.3	4	12.6	4
Cuentas por Cobrar-Otros	9.6	8	45.7	16
	14.5	12	58.7	20
ACTIVOS FIJOS (Valores Originales)	103.4	88	231.3	80
TOTAL ACTIVO	117.9	100	290.0	100
PASIVO				
CORRIENTE				
Comerciales	1.8	2	8.9	3
Por Ejecución de Obras	5.0	4	5.1	2
A Administración General	33.4	28	179.5	62
Otros	2.1	2	2.3	1
	42.3	36	195.8	68
NO CORRIENTE				
Comerciales	2.7	2	1.7	-
TOTAL PASIVO	45.0	38	197.5	68
PATRIMONIO				
CAPITAL	77.5	66	113.7	40
RESERVAS	.4	-	1.3	-
(PERDIDAS) ACUMULADAS	(4.3)	(4)	(5.0)	(2)
(PERDIDAS) DEL EJERCICIO	(.7)	-	(17.5)	(6)
TOTAL PATRIMONIO	72.9	62	92.5	32
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	117.9	100	290.0	100

**EMPRESA OBRAS SANITARIAS DE LA NACION**  
**BALANCE GENERAL**

	Diciembre 31,					
	1974		1975		1976	
ACTIVO	ARG. \$MM	%	ARG. \$MM	%	ARG. \$MM	%
<b>CORRIENTE</b>						
Caja y Bancos	356	6	791	6	825	2
Cuentas por Cobrar-Servicios	487	9	2.193	18	6.010	12
Cuentas por Cobrar-Otros	640	12	751	6	9.342	18
Materiales	146	3	561	5	2.586	5
	1.629	30	4.296	35	18.763	37
Activos Fijos (Valores Originales)	3.886	70	7.843	65	31.598	63
<b>Total Activo</b>	<b>5.515</b>	<b>100</b>	<b>12.139</b>	<b>100</b>	<b>50.361</b>	<b>100</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>CORRIENTE</b>						
Deudas comerciales	356	6	1.401	12	6.851	14
Deudas Bancarias	107	2	274	2	1.064	2
Cuentas a Liquidar	404	7	1.380	11	4.306	9
Otros Pasivos Corrientes	18	-	94	1	177	-
	885	15	3.149	26	12.398	25
<b>NO CORRIENTE</b>						
Deudas Comerciales	112	2	144	1	642	1
Deudas Bancarias	1.127	21	3.691	30	3.388	7
Provisión Difcia.Cambio	113	2	199	2	53	-
	1.352	25	4.034	33	4.083	8
<b>Total Pasivo</b>	<b>2.237</b>	<b>40</b>	<b>7.183</b>	<b>59</b>	<b>16.482</b>	<b>33</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	3.270	59	3.850	32	25.710	51
Reservas	148	3	502	4	1.922	4
Utilidades (Pérdidas) Acumuladas	( 283)	( 5)	( 140)	( 1)	604	1
Utilidades (Pérdidas) del Ejercicio	143	3	744	6	5.644	11
<b>Total Patrimonio</b>	<b>3.278</b>	<b>60</b>	<b>4.956</b>	<b>41</b>	<b>33.880</b>	<b>67</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>5.515</b>	<b>100</b>	<b>12.139</b>	<b>100</b>	<b>50.361</b>	<b>100</b>





PROVINCIA LOCALIDAD	$I_1$	$I_{10}$	$a_1$	$a_2$	AOM	CT	CCA	CTA	Pd	CE	Observación
<u>Santiago del Estero</u>											
114 - Sumampa	157.612	4.855	21.104	859	2.177	24.140	3.166	20.974	2.951	7,1	
115 - Clodomira	119.423	3.603	15.991	638	9.669	26.298	2.399	23.899	6.439	3,7	
116 - Nuevo Libano	31.155	835	4.172	148	312	4.632	626	4.006	800	5,0	S.R.
117 - San Andres	25.766	2.381	3.450	421	258	4.129	518	3.611	550	6,6	S.R.
118 - El Remate	71.215	6.057	2.841	1.072	212	4.155	426	3.729	490	7,6	S.R.
119 - Chaguar Punco	19.496	2.835	2.610	502	140	3.267	392	2.875	192	15,0	S.R.
120 - Loma del Medio	16.552	-	2.216	-	166	2.382	332	2.050	235	8,7	S.R.
121 - La Soledad	11.363	-	1.521	-	114	1.635	228	1.407	507	2,8	S.R.
122 - Amicha	19.916	2.842	2.666	503	200	3.369	400	2.969	781	3,8	S.R.
123 - La Florida	9.871	2.835	1.322	502	180	2.004	198	1.806	338	5,3	S.R.
124 - San Felix	18.852	-	2.524	-	188	2.712	379	2.333	423	5,5	S.R.
<u>Tucuman</u>											
125 - Pala Palaquilmes	146.144	5.391	19.569	954	2.628	23.101	2.935	20.166	1.516	13,3	
126 - C.Fozo Los Puestos	166.772	3.289	22.331	582	3.250	26.163	3.450	22.713	977	23,2	
127 - La Encantada	81.668	1.440	10.935	255	2.605	13.795	1.640	12.155	1.452	8,4	
128 - Colonia 8	74.138	13.923	9.927	2.464	2.597	14.988	1.489	13.499	423	31,9	
129 - Los Nogales	113.850	7.422	15.245	1.314	2.496	19.055	2.287	16.768	788	21,3	
130 - Villa Hileret	77.813	1.823	10.419	323	2.627	13.369	1.563	11.806	799	14,8	

<u>Símbolos:</u>	$I_1$	Inversión o costo de construcción.	S.R.	Servicio reducido.
	$I_{10}$	Inversión año 10 o renovación de equipo de corta duración.	AOM	Costos de administración, operación y mantenimiento anuales.
	$a_1 =$	$I_1 \times f_1$ , donde $f_1$ , factor recuperación capital (12%, 20 años), $f_1 = 0,1339$ costo de construcción anualizado.	CT	Costo total.
	$a_2 =$	$I_{10} \times f_2$ , donde $f_2$ , factor recuperación capital (12%, 10 años), $f_2 = 0,1770$ costo de renovación de equipo anualizado.	CTA	Costo total ajustado
			CCA	Contribución comunitaria anualizada
			Pd	Población de diseño (año 20)
			CE	Relación eficiencia-costo (CTA/Pd)
			<u>DATOS:</u>	Las cifras están expresadas en dólares excepto la de la columna Pd (número de habitantes).

Note: The major adjustments made in the data were the following: 1) all data were adjusted to December 1976 figures using cost of living index and converted to dollars at that time; 2) median data were converted to means based on a study of a small sample of projects, 3) data were adjusted by a factor of 1.25 to compensate for income in land from farms and residences which are otherwise included in national income data, and; 4) family data were divided by the national average of 3.8 persons per household to achieve per capita levels.

**ARGENTINA. PROYECTO DE AGUA POTABLE RURAL. CLASIFICACION DE LOS PROYECTOS  
DE LA MUESTRA SEGUN PROVINCIA Y RELACION COSTO-EFICIENCIA**

Provincia	Número de proyectos en la muestra	Relación costo eficiencia				
		Menos de 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	más de 20
Buenos Aires	12	-	4	6	-	2
Catamarca	15	-	4	3	5	3
Córdoba	8	2	3	3	-	-
Chubut	4	2	1	1	-	-
Entre Ríos	5	-	1	4	-	-
Formosa	5	-	1	1	2	1
Jujuy	5	1	1	-	2	1
La Pampa	1	-	-	-	-	1
La Rioja	14	-	4	5	3	2
Mendoza	12	2	-	3	3	4
Misiones	7	-	2	1	3	1
Neuquen	2	-	2	-	-	-
Río Negro	2	-	1	-	1	-
Salta	1	-	1	-	-	-
San Juan	11	2	5	2	2	-
San Luis	5	3	1	1	-	-
Santa Fe	4	1	3	-	-	-
Santiago del Estero	6	-	1	2	-	3
Total de los proyectos	130	16	42	33	21	18
Costo directo de inversión 1/ US\$	20,935,547	5,746,570	9,678,392	2,447,749	1,422,344	1,640.492
% del costo total	100	27.5	46.2	11.7	6.8	7.8
Población de diseño :	409.595	197.202	159.224	20.799	13.312	9.058
% de la población total:		48.1	38.9	7.5	3.3	2.2
Costo promedio por proyecto	161.042	359.161	230.438	74.174	67.731	91.138
Población promedio por proyecto	3.151	12.325	3.791	933	634	503
Costo por habitante promedio por pro- yecto: \$	51.12	29.14	60.78	79.50	106.85	181.19

1/ Sin escalamiento.

A comparative profile of the residents of La Matanza,  
other Greater Buenos Aires and the rest of the country

Category		La Matanza	Other Greater Buenos Aires	Rest of the country	Argentina as a whole
<u>Wage earner strata 1/</u>					
Lower	(1,000)	180.6	1,684.6	3,658.8	5,524.0
Middle	(1,000)	51.8	925.2	1,121.2	2,098.2
Upper	(1,000)	13.2	342.8	459.3	815.3
Total	(1,000)	245.6	2,952.6	5,239.3	8,437.5
Lower/total	(%)	73.5	57.0	69.8	65.5
<u>Illiteracy 2/</u>	(%)	5.0	3.5	7.9	7.1
<u>Education 3/</u>					
High School	(1,000)	79.6	1,451.3	1,887.4	3,338.6
	(%)	19.5	28.0	21.3	23.1
University	(1,000)	8.6	351.3	360.4	720.3
	(%)	2.1	6.8	4.1	5.0
<u>Housing</u>					
Persons/room, private homes	(#)	1.5	1.25	1.4	1.35
Home tenure -					
Owner occupied	(%)	69.7	55.9	59.3	58.7
Rented	(%)	17.8	31.7	19.4	22.8
Other	(%)	12.5	12.4	21.2	18.5
<u>Population</u>					
Total in 1970	(1,000)	663.7	7,623.8	15,102.5	23,390.0
Growth, 1960-70	(%)	63.8	21.4	13.7	16.7
Foreign-born	(%)	16.0	15.7	6.0	9.5
Under 15	(%)	30.0	30.0	28.9	29.3

1/ Excludes small number of undefined responses. The income classes were formed of the following broad groups: Upper-Professional persons, technicians, managers and upper level public functionaries; Middle - Administrative personnel, sales persons and shopkeepers; lower: laborers, service workers, drivers, etc., 90% of whom earn the minimum wage.

2/ Illiteracy among the population over 10 years of age.

3/ Includes those who attended high school or university but did not terminate their studies. Percentage is in relation to total population over age 20.

Source: INDEC Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas - 1970.  
Resultados obtenidos por muestreos and separate computer print-outs of the same data for La Matanza.

ARGENTINA: Projected demand evolution for La Matanza Water Project

(Population and connections in thousands)

	<u>1977</u>	<u>1981</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>	<u>2005</u>	<u>2010</u>
Total population in La Matanza service area <u>1/</u> (1000)	700	763	832	927	1,034	1,113	1,285	1,450
Population served in La Matanza (1000)	230	600	600	750	860	1,100	1,250	1,450
2 as % of 1	33	79	72	81	83	95	97	100
Population served in nearby areas (1000)	60	60	70	75	80	90	120	150
Total population served <u>2/</u> (1000)	290	660	670	725	940	1,190	1,370	1,600
Cumulative connections (1000)	44	100	102	125	158	200	233	250
Average daily water consumption (1000 m <sup>3</sup> ) <u>3/</u>	95	231	235	254	329	417	480	560
Average daily supply (1000 m <sup>3</sup> )	95	590	580	559	553	533	533	533

1/ The area within La Matanza that lies within the radius of 25 km from the center of Buenos Aires. Population projected at annual rate of 2.2%

2/ Includes population that will be served with existing wells.

3/ At 350 liters per capita per day or 1,330 gallons.

ARGENTINA: Projected demand evolution for La Matanza Water Project.

<u>Year</u>	<u>Total population in service area 1/</u>	<u>Population served in La Matanza</u>	<u>2 as % of 1</u>	<u>Population served in near- by areas</u>	<u>Total population served 2/</u>	<u>Cumulative connections</u>	<u>Average daily water consumption (1000 m3)</u>	<u>Ave. daily supply availability (1000 m3)</u>
1977	700,000	230,000	33	60,000	290,000	44,000	95	95
1981	763,000	600,000	79	60,000	660,000	100,000	231	590
1985	832,000	600,000	72	70,000	670,000	102,000	235	580
1990	927,000	750,000	81	75,000	725,000	125,000	254	559
1995	1,034,000	860,000	83	80,000	940,000	158,000	329	553
2000	1,123,000	1,100,000	95	90,000	1,190,000	200,000	417	553
2005	1,285,000	1,250,000	97	120,000	1,370,000	233,000	480	553
2010	1,450,000	1,450,000	100	150,000	1,600,000	250,000	560	553

1/ The area within La Matanza that lies within the radius of 25 km from the center of Buenos Aires. Population projected at annual rate of 2.2%.

2/ Includes population that will be served with existing wells.

ARGENTINA: Resumen de la Situación Económica y Perspectivas

1. En 1975 la actividad económica del país experimentó una caída en términos absolutos en medio de un severo desequilibrio interno y externo. En efecto, el PIB real declinó un 1,4 por ciento en 1975, luego de alcanzar un crecimiento promedio anual de 5 por ciento en el cuatrienio anterior, lo cual se reflejó en tasas negativas para los principales sectores productivos del país. Por su parte la inversión bruta fija disminuyó un 7,2 por ciento, comprometiendo la tasa de expansión de la economía en el año siguiente, mientras que el consumo aumentó en un 2,5 por ciento a pesar de su declinación en el segundo semestre del año.
2. La evolución de la economía en 1976 fue afectada por la contracción iniciada el año anterior. Sin embargo, su comportamiento se vió influido por el programa de estabilización puesto en vigor por el nuevo Gobierno a partir de abril. Los esfuerzos por contener la inflación a través de la reducción del déficit fiscal, el control del crédito y la caída del salario real estuvieron acompañados por una continuación del proceso recesivo hasta bien avanzado el año, cuando se observaron inidicios de cierta recuperación. Es así que en 1976 el PIB declinó un 2,9 por ciento, la inversión bruta en capital fijo en un 4,5 por ciento y el consumo en un 8 por ciento. En el Cuadro 1 puede observarse la desaceleración de la tasa trimestral de caída del PIB, como el crecimiento positivo de la inversión a partir del tercer trimestre de 1976, lo cual, junto a la gradual contención de la inflación y el resultado favorable del sector externo permiten anticipar una paulatina recuperación de la economía a partir de 1977.
3. Los sectores más afectados por esta coyuntura fueron la industria manufacturera -cuyo nivel de actividad declinó en 2,8 y 4,7 por ciento en 1975 y 1976 respectivamente- y la construcción que se contrajo en un 9,6 y 14,1 por ciento en dichos años respectivamente, debido en gran medida a la crisis financiera del sector público y a la caída del nivel de inversión en obras públicas. Por su parte el sector agropecuario después de la baja en un 3,5 por ciento en 1975, como resultado principalmente de condiciones climáticas adversas que se reflejaron en un descenso de la producción agrícola de 5 por ciento, experimentó una recuperación del 4,4 por ciento en 1976.
4. El creciente deterioro de la situación fiscal en los últimos años alcanzó su punto más crítico en 1975, al elevarse el déficit global del Gobierno Central respecto al PIB a 12,1 por ciento, o sea el doble del registrado en 1974, y tres veces mayor al promedio 1971-73. Estos déficits han sido financiados con recursos internos, principalmente créditos del Banco Central, constituyéndose así en uno de los principales factores de presión inflacionaria. Como parte del programa de estabilización, el nuevo Gobierno adoptó un conjunto de medidas destinadas a reducir el desequilibrio fiscal, destacándose entre éstas la indexación de las obligaciones tributarias, reducción de los plazos para pago de impuestos, imposición de

nuevos impuestos, adopción de medidas administrativas para evitar la evasión, contención del gasto real y disminución de transferencias corrientes al resto del sector público. Esto se tradujo en una reducción del déficit del Gobierno Central respecto al PIB a poco menos del 8 por ciento, presupuestándose que esta relación alcanzaría a sólo 3 por ciento en 1977. Para el corriente año se ha programado un aumento de la inversión pública de 30 por ciento respecto a 1976, a fin de dar impulso al programa de reactivación de la economía del país. Esta inversión representaría un 15 por ciento del PIB, cifra sin precedente en la historia del país.

5. La aceleración del proceso inflacionario en 1975 -que alcanzó a 335 por ciento a fin de año- se debió principalmente a la liberación del sistema de control de precios en el año anterior, a los crecientes déficit fiscal y de balanza de pagos, frecuentes devaluaciones del peso argentino desde mediados de 1975 y a los ajustes salariales. Por su parte el ritmo de crecimiento de los medios de pago se aceleró durante 1975, alcanzando una tasa de expansión de 193 por ciento, más que tres veces superior a la del cuatrienio precedente. En 1976 se desaceleró la tasa mensual de crecimiento de los precios, pasando de un promedio de 24 por ciento en el primer trimestre a 7 por ciento en el cuarto trimestre y alcanzando en diciembre una tasa anual de 348 por ciento. El mantenimiento en 1977 de las políticas monetarias, de contención del déficit fiscal y gradual recuperación del nivel de actividad económica y salarios reales, permiten anticipar la continuación de la desaceleración de la inflación.
6. El sector externo experimentó un vuelco significativo en 1976, respecto a su evolución en 1975. Las exportaciones de bienes alcanzaron en 1976 a US\$3.900 millones comparado con la caída registrada en 1975 a US\$3.000 millones, debido en parte al descenso de la producción agrícola y al cierre de los mercados tradicionales de carnes. A su vez, las importaciones de bienes declinaron en 1976 a poco más de US\$3.000 millones, reflejando principalmente el proceso recesivo de la economía. Esto, junto al saldo negativo del balance de servicios, determinó en 1976 un superávit en las transacciones corrientes superior a los US\$600 millones, comparado con un saldo negativo de casi US\$1.300 millones en 1975. Por su parte, el saldo también positivo en la cuenta de capital, fuertemente influido por el ingreso neto de casi US\$1.100 millones de capitales compensatorios, determinó un superávit en la balanza de pagos que permitió un aumento de US\$1.200 millones en las reservas internacionales del país. En efecto, debido al alto déficit en balanza de pagos en 1975, las reservas brutas del Banco Central declinaron en casi US\$800 millones, enfrentándose a comienzos de 1976 serias dificultades para atender los compromisos de la deuda externa. Ante esto, el país debió refinanciar los compromisos que vencían en 1976, superando su crisis financiera de corto plazo pero deteriorando la estructura de su deuda a mediano y largo plazo. Una cuidadosa política de endeudamiento externo en los próximos años, unido a las favorables expectativas para las exportaciones del país en 1977 y 1978, podrían contribuir sin embargo a moderar el impacto que pueda tener el alto servicio de la deuda externa que se proyecta para los próximos años.