

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ARGENTINA

PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE RURAL (IV ETAPA)

(AR-0180)

INFORME DE PROYECTO

22 de septiembre de 1981

ARGENTINA

Plan Nacional de Agua Potable Rural (IV Etapa)

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	
A. Antecedentes	1
B. Solicitud y Prioridad	1
C. Misiones	1
II. MARCO DE REFERENCIA	
A. Situación y Perspectivas Económicas de Argentina	2
1. La Economía Argentina en 1980	2
2. Los Resultados del Primer Trimestre de 1981	3
3. Perspectivas para el resto de 1981	4
B. Población del País.	4
C. Planificación y Situación Actual del Sector Nacional de Saneamiento	5
D. Financiamiento de Agencias Internacionales	6
E. Regimen de Tarifas	6
F. El Sector Saneamiento en el Area del Programa	7
1. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	7
2. Estructura Institucional	8
III. EJECUCION DE PRESTAMOS ANTERIORES	
A. Antecedentes	10
B. Sector Urbano	10
C. Préstamos Desembolsados en el Sector Rural	11
D. Préstamo en Desembolsos en el Sector Rural	12
E. Cumplimiento de Cláusulas Contractuales	13
F. Mantenimiento de las Obras y Equipos	14
IV. EL PROGRAMA Y SU FINANCIAMIENTO	
A. Objetivos	16
B. Descripción del Programa	16
1. Criterios de Selección de Localidades	16
2. Diseño y Muestra Representativa	17
3. Características de las Obras	21
4. Adiestramiento	22
C. Costo del Programa	22
D. Financiamiento del Programa	25

V. ANALISIS INSTITUCIONAL Y FINANCIERO

A. Prestatario	28
B. Esquema Institucional del Programa	28
C. El Organismo Ejecutor del Programa	29
1. Naturaleza	29
2. Funciones	29
3. Dirección Superior	29
4. Organización	29
5. Personal	30
6. Comentarios sobre la Organización y Funcionamiento del SNAP	31
7. Administración Financiera	32
8. Ejecución Presupuestaria	32
9. Recuperaciones de Subpréstamos	34
D. Servicios Provinciales de Agua Potable y Saneamiento Rural (SPAR)	34
1. Naturaleza	34
2. Funciones	35
3. Organización	35
4. Personal	36
5. Administración Financiera	36
6. Recursos Financieros	37
7. Presupuestos	37
E. Entidades Comunitarias	38

VI. EJECUCION DEL PROGRAMA

A. Modalidad de Ejecución	39
B. Preparación del resto de los Proyectos	40
C. Adquisición de Terrenos y Servidumbres	40
D. Adquisición de Bienes y Servicios	40
E. Obras por Administración	41
F. Plan de Ejecución Preliminar (PEP)	41
G. Plan de Licitaciones	42
H. Calendario de Inversiones	43
I. Calendario de Desembolsos y Anticipo de Fondos	43
J. Capacidad de Contratistas	43
K. Reconocimiento de Gastos	44
L. Ejecución Financiera del Programa	44
M. Tarifas	46
N. Operación y Mantenimiento	46

O. Aspectos Ecológicos	47
P. Tecnología del Proyecto	47
Q. Economic and Social Impact Evaluation	47
R. Recomendaciones de OEO	48
S. Inspección y Vigilancia del Banco	48

VII. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

A. Factibilidad Técnica	49
B. Capacidad Institucional y Financiera	50
C. Análisis Socio-Económico	51
1. Metodología	51
2. Estimación de las Curvas de Demanda	52
3. Cálculo de los Beneficios Brutos	56
4. Costos	57
5. Resultados	57
6. Capacidad de Pago de los Beneficiarios	60
D. Impacto sobre Grupos de Bajos Ingresos	62
E. Justificación del uso de los recursos del FOE	65

APENDICES

1. Cobertura de Servicios en 1977
2. Mapa de Localización Tentativa de Obras
3. Plan de Adiestramiento
4. Proyecciones de Recuperaciones
5. Equipo de Laboratorio para Análisis de Agua
6. Calendario de Inversiones
7. Equipo para Mantenimiento
8. Procedimiento de Licitaciones
9. Organigrama del Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural
10. Personal Actual y Previsto del SNAP
11. SNAP - Ejecución Presupuestaria
12. Organigrama de 4 servicios provinciales
13. Requerimientos de Aportes Locales
14. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)
15. Derivation of Demand Curves and Estimation of the Net Economic Benefits

I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

- 1.01 El Banco ha contribuido al financiamiento de siete programas de agua potable rural y urbana en Argentina.^{1/} A este respecto, la IV Etapa del Plan Nacional de Agua Potable Rural constituye la continuación de un programa que comenzó en 1965 con la participación financiera de la Nación Argentina, el Servicio Nacional de Agua Potable (SNAP), los respectivos servicios provinciales (SPAR) y el Banco. Este programa significa, asimismo, un esfuerzo coordinado, destinado a alcanzar las metas previstas en el Decenio Internacional de Agua Potable y Saneamiento Rural, conforme a lo establecido en la Conferencia sobre el Agua de las Naciones Unidas, en donde se establece que para 1990 debería estar abastecido del servicio de agua el 80% de la población urbana y rural.

B. Solicitud y Prioridad

- 1.02 El Ministerio de Economía presentó al Banco una carta con fecha 11 de marzo de 1981 formulando la solicitud de un préstamo para el financiamiento parcial del programa, conjuntamente con información de apoyo. Asimismo, con ésta comunicación se confirma la prioridad otorgada por el Gobierno al programa, la que ya había sido anticipada a la Misión de Programación del Banco de marzo de 1980 y a una Misión Especial de octubre de dicho año.

C. Misiones

- 1.03 Desde el 27 de abril al 8 de mayo de 1981 estuvo en Argentina una Misión de Análisis, que obtuvo información sobre los aspectos técnicos, económicos, financieros, institucionales y legales del programa que ha sido objeto de estudio en el presente Informe de Proyecto, así como sobre el estado de ejecución de los préstamos 14/IC y 526/SF que contribuyen a financiar la III Etapa del Plan Nacional de Agua Potable.

^{1/} Ver Capitulo III de este documento.

II. MARCO DE REFERENCIA

A. Situación Económica Reciente y Perspectivas

1. La Economía Argentina en 1980

- 2.01 Desde 1976 Argentina ha estado afectada por una serie de cambios institucionales llevados a cabo por la determinación del Gobierno de reestructurar la economía, aumentar su competitividad internacional y reducir la tasa de inflación. Como consecuencia, la actividad económica ha experimentado fluctuaciones importantes que han sido al mismo tiempo agudas y cortas en duración y se han sentido virtualmente en todos los sectores de la economía. Durante el período 1976/1980 la economía en su conjunto creció moderadamente a una tasa promedio del 2,5 por ciento, en tanto que en 1980 el PIB creció solamente en un 1,1 por ciento. Las mejoras experimentadas durante los cuatro años anteriores en la balanza de pagos y en las cuentas fiscales se debilitaron en 1980. No obstante, el Gobierno pudo conseguir una baja en la tasa de inflación, manteniéndola en el 80 por ciento anual, que fue aproximadamente la mitad de la registrada durante los dos años y medio anteriores.
- 2.02 El mayor impacto sobre la actividad económica durante 1980, provino del sector externo. De acuerdo a la información publicada sobre las cuentas nacionales, las exportaciones de bienes y servicios no financieros en términos reales declinaron 5,6 por ciento con respecto a 1979, después de haber aumentado en casi un promedio del 20% anual durante los cuatro años anteriores. Las importaciones, por otro lado, continuaron aumentando durante 1980 en 32 por ciento, comparado con el 40 por ciento de aumento del año anterior. Este crecimiento en las importaciones fue aún más excepcional, si se toma en consideración la relación históricamente positiva entre el crecimiento del producto y las importaciones. Las inversiones subieron 7,6 por ciento a pesar del bajo crecimiento en el PIB. El sector público fue responsable en parte de este crecimiento. En el sector privado, las mayores inversiones tuvieron lugar en los sectores de minería y energía. Muchas empresas aprovecharon de la diferencia de precio entre bienes de capital domésticos y extranjeros, importando una gran cantidad de maquinaria y equipos. Hubo, sin embargo, una notable disminución en las inversiones del sector agrícola como resultado de los bajos precios y de las malas condiciones climáticas.
- 2.03 Durante 1980, los salarios reales en el sector industrial declinaron muy poco, a pesar de la disminución en la actividad industrial. Sin embargo, la planilla de pagos en términos reales se redujo, debido a la disminución de los trabajos extraordinarios, las semanas laborales más cortas y los períodos más largos entre reajustes salariales. Las diferencias salariales entre los trabajadores comunes y aquéllos especializados, como también entre grandes (más de mil trabajadores) y pequeñas empresas industriales, mostraron un aumento. Mientras el

promedio de desempleo permanece en sólo 3,5 por ciento en el Gran Buenos Aires, los estudios del Gobierno muestran que el 27 por ciento de la fuerza laboral había sido clasificada como autoempleada, comparada con aproximadamente el 20 por ciento en 1970. El empleo en el sector industrial, que alcanzó el 37 por ciento en 1974, fue en 1980 de solamente el 30 por ciento.

2. Los resultados del primer trimestre de 1981

- 2.04 Los datos disponibles para el primer trimestre de 1981, muestran las dificultades que las autoridades argentinas están enfrentando en el presente año. El PIB creció en sólo 0,2 por ciento en el primer trimestre comparado con el mismo período en el año 1980. La producción industrial declinó 4,2 por ciento, con una baja del 14,2 por ciento en la producción de las industrias básicas de metales y un 15,4 por ciento en las industrias de bienes de capital. Las estadísticas para el mes de abril indicaron que, aunque no seriamente, el desempleo estaba en aumento en todas las ciudades donde se llevó a cabo la investigación. El desempleo regional fue especialmente notorio en Córdoba, donde está localizada la mayor parte de la industria automovilística. Las ventas de automóviles declinaron en 42 por ciento en relación con el primer trimestre de 1980, y las principales compañías han anunciado sus intenciones de reducir la producción y despedir trabajadores adicionales. Se ha informado que hubo una disminución de 7.000 empleos durante el mes de mayo. En el sector agrícola se produjo una significativa recuperación con la cosecha excepcional del maíz, que ha servido de apoyo al sector. Sin embargo, la producción de carne y pescado declinó y se ha informado de pocas mejoras en los otros renglones agrícolas.
- 2.05 En el primer trimestre la balanza de pagos tuvo un elevado déficit, a pesar del aumento en la disponibilidad exportable de la producción agrícola. El déficit en el comercio fue de US\$800 millones. Para la cuenta comercial el déficit fue calculado en US\$2,149.2 millones, dejando un déficit total de aproximadamente US\$2,985.5 millones para la balanza comercial en su conjunto.
- 2.06 A fines de marzo de 1981, tomó posesión de sus funciones el nuevo Gobierno. Entre las primeras medidas adoptadas para allegar soluciones a la situación vigente, figuraron la devaluación del peso en 28 por ciento, la rebaja de la tasa de interés doméstico a través de operaciones de mercado abierto, aumento de reservas de encaje y establecimiento de impuestos extraordinarios a las exportaciones. La devaluación fue adoptada para detener la continua pérdida de reservas extranjeras y disipar la incertidumbre reinante respecto a las nuevas políticas económicas. El Gobierno ha anunciado, sin embargo, que mantendrá los objetivos de estabilización, y consecuentemente el presupuesto fiscal de la anterior administración.

- 2.07 A pesar de las medidas tomadas para contener el aumento de las tasas de interés, las altas tasas vigentes, que ascienden en base anual a más de 135 por ciento para depósitos fijos a 30 días, han impuesto una fuerte presión sobre la economía de las empresas industriales y agrícolas.
- 2.08 La devaluación inicial adoptada por el nuevo Gobierno, combinada con las altas tasas de interés, redujo en parte la fuga de capitales que se había estado registrando. Sin embargo, en el plazo de un mes hubo un nuevo aumento en la pérdida de capitales, que fue causa de devaluaciones adicionales, llevando el peso por encima de 5.000 por dólar y del anuncio de que el peso sería devaluado en un 6 por ciento mensual hasta nueva disposición.

3. Perspectivas para el resto de 1981

- 2.09 La economía argentina viene enfrentando problemas que se han manifestado en una pérdida de US\$6.000 millones de reservas de divisas entre octubre de 1980 y julio de 1981, en una disminución de la actividad económica, disminución que se proyecta que continuará en 1982, y en un aumento, tanto de la tasa de inflación como del desempleo.
- 2.10 Para hacer frente a estos problemas, la administración económica actual ha tomado una serie de medidas encaminadas a apoyar la economía y a reducir la salida de capital extranjero. Además de la devaluación del 10% que había decretado la administración económica anterior, se han hecho desde marzo tres devaluaciones de 30, 30 y 35% y se ha dividido el mercado de divisas, estableciendo una tasa fija para las transacciones comerciales y una tasa flotante para las financieras. Con el fin de contener la salida de capitales, el gobierno financiará una parte mayor de su déficit con créditos de los mercados financieros internos y, por ende, elevará las tasas de interés. Renegoció su deuda externa con un consorcio de bancos extranjeros, prolongando su plazo de amortización más allá de los períodos de uno o dos años con que fuera contratada originalmente casi la mitad de dicha deuda. El gobierno tiene el propósito de extender líneas de crédito con un interés real del 2% por año a favor de empresas en el sector privado, a fin de que puedan refinanciar con plazos de hasta 7 años el 50% de sus obligaciones.
- 2.11 El gobierno espera que la economía se recupere de la recesión económica actual en algún momento durante 1982. El costo de ello será un aumento del déficit oficial (proyectado en 47% del producto interno bruto en 1981), una intensificación de la inflación (actualmente de 104%, medida entre julio de 1980 y julio de 1981, y de 10% en el último mes), y un gran aumento en la tasa de desocupación (actualmente de 5,4%, habiendo subido del nivel de 2,5% que registró en octubre de 1980). Se estima que las mejoras que ocurrirán más rápidamente se presentarán en el sector externo de la economía. Si bien el gobierno no ha impuesto nuevas tarifas de importación, estima que con la devaluación se pondrá fin a los rápidos aumentos de las importaciones y se renovará el estímulo a las exportaciones. Los gastos de la cuenta de servicios,

especialmente los de los viajes de turismo, que dieron lugar a más de US\$1.500 millones de salidas de divisas durante 1980, se reducirán drásticamente durante el año en curso.

- 2.12 Es probable que se anuncien otras medidas importantes de política durante los próximos meses a medida que evolucione la situación actual. Existen aún entre distintos ministerios diferencias sustanciales con respecto a la orientación futura de la economía, como lo demuestran la renuncia de los presidentes del Banco Central y del Banco de la Nación y la del Secretario de Industria y Minas. La cuestión fundamental por resolver parece girar en torno a la demanda que existe, por un extremo, para que se apoye y proteja la industria nacional y, por el otro, para que se vuelva a controlar la tasa de inflación.

B. Población del país

- 2.13 De acuerdo a documentos oficiales la población nacional ha tenido el siguiente desarrollo:

<u>Año</u>	<u>Población</u>	<u>Habitantes</u> <u>(miles)</u>	<u>%</u>	<u>Indice</u> <u>Crecimiento</u>
1960	Urbana	14,758	74	
	Rural	5,267	26	
	Total	20,025	100	
1970	Urbana	18,458	79	2,26%
	Rural	4,932	21	-0,66%
	Total	23,390	100	1,57%
1977	Urbana	21,286	82	2,06%
	Rural	4,847	18	-0,25%
	Total	26,133	100	1,59%

- 2.14 Los datos preliminares del Censo de 1980 indican una población total en el país de 27.863.000 habitantes, con un índice de crecimiento con respecto a 1970 de 1,78%. Es evidente la tendencia al crecimiento de la población urbana, y al decrecimiento de la población rural. Para 1990 se estima que la población urbana alcanzará el 85,4%, mientras que la rural descenderá al 14,6%, para una población total de 30.204.000 habitantes.

C. Planificación y Situación Actual del Sector Nacional de Saneamiento

- 2.15 No existe en Argentina un Plan Nacional de Agua Potable y Alcantarillado en el cual se establezcan metas de cobertura a mediano plazo tanto para el sector urbano como rural. Solamente existe un Plan Nacional de Agua Potable Rural, cuya actualización y ejecución está a cargo de SNAP. Por otra parte, actualmente el SNAP tiene adelantadas gestiones para la contratación de una firma consultora que elaborará un Plan Nacional de

Alcantarillado Rural. En estas condiciones, los gobiernos provinciales se han visto obligados a establecer y revisar sus propias prioridades en dicho sector. La ausencia de estos planes, dan lugar a que las inversiones que se realizan muestren una falta de tendencia definida y dependan más que nada de la disponibilidad de recursos. Por tal razón, parece difícil que las metas fijadas para el Decenio 1981-1990 en la Conferencia sobre el Agua de Naciones Unidas, puedan alcanzarse. Tales metas significarían incorporar a los servicios de agua potable para 1990, una población de 6.3 millones de habitantes urbanos y 0.4 millones de habitantes rurales situados en localidades con población entre 100 y 2000 personas.

- 2.16 Según un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), en 1977, de 26.1 millones de habitantes que había en todo el territorio nacional, el 53% era abastecido con agua potable por medio de conexiones domiciliarias. La población urbana, que llegaba a 21.3 millones, tenía el 63,6% servida con agua potable a través de conexiones domiciliarias, y la población rural el 7%. En la Capital Federal la cobertura era con el mismo sistema de servicio de 95,6%, en el resto de Buenos Aires de 40% y en el resto de la zona urbana de 67%. ^{1/} Tomando en cuenta que los servicios de agua potable y alcantarillados sanitarios es difícil que lleguen a la población dispersa, el porcentaje de población rural concentrada (1.183.000 habitantes) con servicio de agua potable con conexión domiciliaria ascendió a 28,8%. Existe también una población beneficiada con servicio de agua potable por medio de fuentes públicas, estimándose que ésta asciende al 4% en el medio urbano y al 5% en el área rural. Cuando los datos indicados se comparan con los de años anteriores, se aprecia que el porcentaje de población urbana servida descendió, en tanto que el correspondiente a la rural aumentó.
- 2.17 En cuanto al servicio de aguas negras, la población urbana que contaba con el mismo se estimó en 7.2 millones de personas, equivalente al 34% de la misma, de los cuales 3.8 millones vivían en el Gran Buenos Aires, representando el 53% de los habitantes urbanos beneficiados. No existe información sobre la población rural con este tipo de servicio, ni tampoco datos confiables sobre número de fosas sépticas y letrinas existentes en el país, pero sin duda un número significativo de los habitantes rurales cuenta con algún tipo de servicio. Este aspecto se ha confirmado al analizar los proyectos de la muestra representativa, con respecto a los cuales se encontró que de 17.500 viviendas, el 71% dispone de instalaciones internas con baño, el 28% de letrinas y solamente el 1% carece de medios de disposición de excretas. En general, salvo unas 29 plantas de tratamiento en operación, las aguas servidas colectadas por sistemas de alcantarillado se descargan sin ningún tratamiento a los cursos de agua, con los consiguientes problemas de contaminación.

^{1/} Ver Apéndice No. 1.

- 2.18 Puede afirmarse que en los últimos años el aumento en los servicios tanto de agua potable en el medio urbano y rural como de alcantarillado ha resultado menor a la demanda de servicios originado por el crecimiento vegetativo de la población.

D. Financiamiento de Agencias Internacionales

- 2.19 Durante los últimos 15 años el BID ha sido la fuente de financiamiento internacional del sector de agua potable, tanto en el área urbana como rural, con el detalle que puede observarse en el Capítulo III de este Informe. Este financiamiento ha incluido cooperación técnica para fortalecimiento institucional, adiestramiento de personal y estudios para preparación de proyectos. El Banco Mundial no ha financiado hasta el presente programa alguno en el sector. Sin embargo, actualmente está considerando a nivel preliminar su participación financiera en el sector urbano.

E. Régimen de Tarifas

- 2.20 La política tarifaria mantenida en el sector urbano hasta la actualidad por el Gobierno Nacional, a través de su Empresa Obras Sanitarias de la Nación (OSN), establece el régimen de grifo libre, discriminando a los consumidores en función de las categorías de inmuebles y su superficie, así como el área geográfica donde se localizan, quedando desvinculada de los costos de explotación inherentes a cada sistema. Consecuentemente, no incorpora consideraciones relativas a las distintas características técnico-económicas de los servicios de las distintas regiones del país. Si bien en la actualidad se ha procurado que el ingreso tarifario cubra los costos de explotación, en muchas oportunidades las tarifas no han guardado relación con los aumentos en los precios. Esta situación fue agravada al carecerse de medición de consumo a nivel de usuario en las ciudades, lo cual ha sido particularmente agudo en el Gran Buenos Aires, aunque puede señalarse que se ha iniciado una mejoría, al haberse ajustado las tarifas de acuerdo con los requerimientos establecidos en los préstamos 526/SF-AR y 14/IC-AR y el plan de instalación de 440.000 medidores que se financian con los recursos de estos préstamos.
- 2.21 La situación mencionada ha de variar fundamentalmente con la transferencia de los servicios de OSN a las provincias. A partir de la transferencia, cada provincia debe ajustar la tarifa para adecuarla a los costos reales en la zona, ya que en el futuro no habrá compensación de beneficios y déficits. Las provincias parecen tener una posición definida y coincidente al respecto, y en la resolución de traspaso, se indica que las provincias deberán proponerse fijar tarifas que cubran todos los gastos de explotación, incluyendo la depreciación sobre activos revaluados y la obtención de una rentabilidad razonable sobre los mismos.
- 2.22 En cuanto a la política de tarifas que se aplica en el Plan Nacional de Agua Potable Rural, los ingresos por tarifas a nivel de sistemas deben de ser suficientes para cubrir como mínimo los gastos de operación,

mantenimiento y administración y el servicio de la deuda del subpréstamo otorgado por el SNAP proveniente del préstamo del BID. Además, la tarifa deberá generar recursos para la formación de un fondo de reserva para reparaciones y para el caso de la tercera etapa (préstamos 526/SF y 14/IC-AR) la depreciación de los sistemas. La aplicación del régimen de tarifas se establece en los convenios que se firman entre el SNAP y la provincia, y entre la provincia y la comunidad. De estos convenios surge lo siguiente: (i) corresponde a la provincia a través del SPAR establecer las tarifas a aplicar a cada proyecto y someterla a la consideración del SNAP; (ii) la comunidad se obliga a poner en vigencia las tasas y hacerse cargo del cobro; y (iii) corresponde al SPAR el control de la recaudación de la tarifa. Se establece en el convenio provincia-comunidad, que las tarifas deberán revisarse periódicamente, por lo menos cada dos años, así como por las variaciones en la cotización del dólar respecto al tipo de cambio de amortización del subpréstamo. No existe para este tipo de programa ningún ente regulador del régimen de tarifas.

F. El Sector Saneamiento en el Area del Programa

1. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado

2.23 El área geográfica en donde se desarrollará el programa propuesto, corresponde prácticamente a todo el país, y beneficiará localidades con poblaciones entre 100 y 15.000 habitantes. La mayor parte de sistemas a construir se califican como "introducción del servicio de agua potable", significando con ello que las localidades beneficiarias carecen de un sistema formal de abastecimiento de agua, y que satisfacen sus necesidades a través de pozos privados que utilizan el acuífero superior (napa freática), que por lo general está expuesto a contaminación bacteriológica por la presencia de fosas sépticas y letrinas pertenecientes a los mismos vecinos, o de cursos de agua superficial sin tratamiento. Solamente unos pocos proyectos, del orden de seis, corresponden a ampliaciones de sistemas existentes que se encuentran en condiciones de servicio no satisfactorias y con coberturas parciales.

2.24 En las localidades incluídas en el programa no existe servicio de alcantarillado sanitario. Cada familia dispone, según sus recursos, de instalaciones con baño o letrinas, tal como puede apreciarse en el párrafo 2.16. En varias poblaciones beneficiarias del programa propuesto, se ha puesto de manifiesto el interés de proceder a la instalación del sistema de alcantarillado una vez cuenten con agua potable de una red pública.

2. Estructura Institucional

2.25 Los servicios de agua potable y de alcantarillado sanitario son de responsabilidad primaria de los gobiernos provinciales. Sin embargo, han venido actuando en el sector, instituciones nacionales o federales

tales como Obras Sanitarias de la Nación (OSN), Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP), y la Dirección Nacional de Saneamiento Ambiental (DNSA). Jurídicamente esta participación se concreta a través de los convenios suscritos con cada una de las provincias.

- 2.26 OSN es responsable por los sistemas de agua potable y alcantarillado de la Capital Federal, para lo cual fue creada y, posteriormente, mediante convenio, las provincias le han delegado la prestación de estos servicios en sus jurisdicciones. Su misión se ha ejecutado a través de las denominadas Gerencias Regionales, unidades dependientes técnica y administrativamente de la Central en Buenos Aires. Esta última función, como resultado del proceso de descentralización que lleva a cabo el Gobierno nacional, le ha sido retirada, habiendo transferido a las provincias los servicios que operaba y quedando a su cargo solamente los que corresponden a la provincia de Buenos Aires. ^{1/} A partir de esta transferencia, la explotación de los servicios quedará a cargo exclusivamente de cada provincia en lo que respecta a los sistemas situados dentro de su jurisdicción.
- 2.27 El SNAP es un servicio dependiente del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, a través de la Subsecretaría de Recursos Hídricos. Fue creado en 1964 para atender la prestación de servicio de agua potable a poblaciones rurales, cubriendo en la actualidad núcleos desde 100 a 10.000 habitantes. Su función es de planificación normativa, financiera y de apoyo técnico a los servicios provinciales de agua potable rural. Estos servicios provinciales son responsables del diseño y construcción de los sistemas, así como de la supervisión de la operación, mantenimiento y administración de los servicios, delegados a las comunidades a través de cooperativas o juntas administradoras.
- 2.28 La relación del SNAP con las provincias se hace a través de convenios, en los cuales se señalan en detalle las obligaciones y responsabilidades del SNAP y de los servicios provinciales. A su vez, la relación entre los servicios provinciales y los entes locales o comunitarios se establece a través de convenios, en los que se estipula también en forma detallada las responsabilidades y obligaciones durante la etapa de ejecución de obras y durante la administración de los servicios.
- 2.29 La DNSA depende del Ministerio del Salud Pública y Medio Ambiente y directamente de la Subsecretaría de Promoción de la Salud y Rehabilitación. Fundamentalmente promueve la organización de entidades provinciales de saneamiento y actúa en el sector con servicios de agua en la población dispersa y rural nucleada no cubierta por el SNAP, cumpliendo una función normativa y de apoyo financiero a los programas provinciales, por medio de convenios con estos gobiernos. Es responsable además por el control de la calidad del agua de consumo.

^{1/} Ver parrafo 5.22 para mayores detalles.

III. EJECUCION DE PRESTAMOS ANTERIORES

A. Antecedentes

- 3.01 El Banco ha contribuido al financiamiento de programas de agua potable en el sector urbano y en el sector rural de Argentina, mediante el otorgamiento de siete préstamos por un monto equivalente a US\$122,7 millones.

B. Sector Urbano

- 3.02 En el sector urbano se han aprobado cuatro préstamos por un total del equivalente de US\$53,7 millones: 43/SF, 86/TF, 70/SF, 14/IC y 526/SF. Los préstamos 43/SF, 86/TF y 70/SF han sido totalmente desembolsados y las obras respectivas debidamente concluidas. La revisión o evaluación por el Banco de dichos préstamos fue efectuada en el documento PR-832-A de 20 de octubre de 1977.

- 3.03 Préstamos 14/IC y 526 SF. Se encuentran en proceso de ejecución. Los contratos fueron suscritos el 15 de abril de 1978, por un monto de préstamo de US\$31.000.000 en lo que respecta al 14/IC y por un monto de US\$52.000.000 en lo que se refiere al 526/SF. Ambos préstamos contribuyen a ampliar la cobertura de los servicios de agua potable en los sectores urbano y rural del país. La ejecución del subprograma urbano, que cuenta con una contribución del Banco por US\$46.000.000 está a cargo de Obras Sanitarias de la Nación (OSN) y el subprograma consiste en la construcción de un sistema de agua potable para 700.000 habitantes en el área de La Matanza situada en provincia de Buenos Aires, y la instalación de 440.000 medidores en dicha área y en varias otras ciudades, lo que servirá de base al establecimiento del sistema de tarifas sobre consumo medido. Al 30 de junio de 1981 el avance físico ponderado del subprograma es de aproximadamente el 44% y el ritmo de desembolsos de los recursos de los préstamos alcanza al 14%. A su vez, el aporte local al subprograma asciende al 38% del total estimado. Las causas principales de las discrepancias entre el avance físico del subprograma y los desembolsos del Banco fueron demoras incurridas en el cumplimiento de las condiciones previas, en la preparación de la documentación para licitaciones y ejecución de su tramitación, y la tramitación y aprobación del Decreto No. 1510 amparando las licitaciones internacionales. Todas las obras del proyecto fueron iniciadas oportunamente en el plazo para dicho propósito, y actualmente se encuentran en activa ejecución o terminadas. Asimismo, está terminada la primera fase del plan de medidores con la instalación de 40.000 medidores, y está en ejecución la 2a. fase de 100.000 medidores en el área de La Matanza, encontrándose la 3a. de 300.000 medidores próxima a la apertura de ofertas de firmas precalificadas.

C. Préstamos Desembolsados en el Sector Rural

- 3.04 El Banco ha otorgado tres préstamos en el sector rural por un total del equivalente de US\$69 millones: 114/TF, 302/SF, 526/SF y 14/IC. La

ejecución de estos proyectos ha estado a cargo del Servicio Nacional de Agua Potable (SNAP) con la participación de los respectivos Servicios Provinciales de Agua Potable Rural (SPAR).

- 3.05 La evaluación de los préstamos 114/TF y 302/SF fue efectuada en el documento PR-832-A antes aludido. Por constituir los antecedentes directos del programa propuesto, a continuación se presenta un resumen de los principales aspectos relacionados con la ejecución de dichos proyectos, que financiaron las etapas I y II del Plan Nacional de Agua Potable Rural, a saber:
- 3.06 Préstamo 114/TF-AR. Fue aprobado el 12 de agosto de 1965. El contrato fue firmado el 26 de agosto del mismo año. El costo estimado del programa fue de US\$10 millones, de los cuales el préstamo financiaba hasta US\$5 millones. 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 de 256.000 personas. Los diseños contemplaban una capacidad adecuada para atender una población futura de 449.000 personas.
- 3.07 El costo efectivo del programa fue de US\$15,8 millones. Los mayores costos fueron cubiertos con aportes locales adicionales. Las obras construidas resultaron adecuadas a los requerimientos y necesidades de los beneficiarios. La aceptación del servicio se manifestó en el elevado número de solicitudes de nuevas conexiones en los sistemas habilitados.
- 3.08 La ejecución del programa sirvió de marco para organizar y entrenar al personal de las entidades nacionales y provinciales y de las entidades comunitarias que participaron en su ejecución. Con el programa se posibilitó el empleo de cañerías plásticas en las redes de distribución y la adopción de reguladores y medidores de consumo, que en la Argentina sólo se habían utilizado excepcionalmente. Como parte del programa se completaron estudios adicionales para más de 80 comunidades que servirían de base para la ejecución de una segunda etapa.
- 3.09 Asimismo y con cargo al ítem de asistencia técnica (US\$17.600), se contrataron consultorías para efectuar estudios sobre el "Sistema Administrativo-Contable del SNAP y su relación con los SPAR" y sobre la administración de entes comunitarios, los cuales fueron considerados satisfactorios por el SNAP y el Banco.
- 3.10 Préstamo 302/SF. Fue aprobado el 28 de junio de 1971. El contrato fue firmado el 6 de octubre del mismo año. El costo total del programa fue estimado en US\$25 millones, de los cuales el préstamo financiaba US\$12 millones. Con la ejecución de las obras del programa se construyeron 194 sistemas con una población beneficiada de 327.565 habitantes, que excede en un 26% el número programado. En los sistemas construidos se instalaron 59.000 conexiones domiciliarias, de las cuales 48.420 son con

medidores. El costo efectivo verificado en la ejecución es equivalente de US\$30,9 millones, que excede en un 19% el originalmente estimado. Los mayores costos fueron cubiertos con aportes locales adicionales.

- 3.11 Las comunidades beneficiadas han realizado en forma satisfactoria los aportes previstos y han aceptado la cláusula de tarifas adoptada para el programa que establece que deben cubrir, por lo menos, los gastos de administración, operación y mantenimiento y el servicio del préstamo.
- 3.12 El préstamo incluyó una operación de cooperación técnica (US\$150.000) para el fortalecimiento administrativo y técnico de las entidades participantes que fue desarrollado en forma satisfactoria. Con el programa de entrenamiento incluido se capacitaron 421 profesionales y técnicos. La eficacia de los cursos se evidencia en la operación eficiente de los sistemas habilitados en el servicio. Como parte del programa se elaboraron 130 proyectos adicionales que servirían de base para la continuidad del programa.

D. Préstamos en Desembolsos en el Sector Rural

- 3.13 La III Etapa del Plan Nacional de Agua Potable Rural se encuentra en proceso de ejecución, con el detalle siguiente:
- 3.14 Préstamos 14/IC-AR y 526/SF-AR. Los contratos fueron suscritos en la fecha y por los montos mencionados en el párrafo 3.03 de este Informe. La ejecución del subprograma rural que cuenta con financiamiento vigente proveniente de estos dos préstamos por el equivalente de US\$35.750.000, está a cargo del Servicio Nacional de Agua Potable (SNAP) en coordinación con los servicios provinciales (SPAR). Dicho subprograma consistió originalmente en la construcción de aproximadamente 226 sistemas de agua potable para abastecer 270 localidades rurales de 100 a 10.000 habitantes, para beneficiar una población total de 400.000 habitantes. En atención a una solicitud formulada por el prestatario, el Banco aprobó en octubre de 1980 la reducción de las metas físicas del proyecto a 143 sistemas de agua potable para atender 176 localidades rurales, como consecuencia de un aumento considerable en el escalamiento de los costos internos producido en el país. Al propio tiempo se aprobó el aumento del costo del proyecto en el equivalente de US\$17 millones, el cual sería cubierto parcialmente por el incremento correspondiente en el aporte local a cargo del SNAP, los servicios provinciales y las comunidades. Asimismo, en dicha oportunidad el Banco aprobó la cancelación de US\$1.250.000 del préstamo 14/IC-AR, de acuerdo a las normas del Banco sobre el uso de divisas que regían a la fecha en que se aprobó la operación, según las cuales las divisas debían destinarse a costos externos directos e indirectos. El contrato modificadorio de esta cancelación se encuentra pendiente de suscripción. Al 30 de junio de 1981, el avance físico ponderado alcanza al 52%, los proyectos terminados son 96, y el resto de las obras están en construcción. En el plazo de iniciación de obras que venció el 15 de abril de 1981, quedaron iniciadas y comprometidas todas las obras de 141 sistemas o proyectos,

toda vez que en esta etapa no podrán incorporarse los 2 proyectos faltantes. Estos 141 sistemas servirán 175 localidades con aproximadamente 352.000 habitantes en total. A la fecha mencionada, los desembolsos efectuados con cargo al subprograma rural ascienden al 38%. Teniendo en cuenta las metas y objetivos vigentes de esta operación, y encontrándose la misma actualmente en un activo régimen de construcción, se prevé su ejecución completa.

- 3.15 La incorporación de las 14 provincias participantes en esta III Etapa se ha efectuado mediante convenios SNAP-Provincia, en forma gradual y reforzando las estructuras administrativas de las entidades provinciales, que en general están teniendo un desempeño adecuado, aunque en el caso de algunas provincias se requiere mejorar el personal para supervisar, asesorar y realizar actividades de mantenimiento. Cabe destacar la acción positiva de los entes comunitarios o cooperativas en la ejecución satisfactoria de los proyectos y en su administración y operación.
- 3.16 La calidad de las obras ejecutadas es satisfactoria, tanto de las obras efectuadas por contrato como de aquellas ejecutadas por administración. El ámbito de las licitaciones de las contrataciones fue de carácter internacional, en vista de que el financiamiento de las obras es simultáneo con un préstamo en divisas (14/IC-AR). Todas las empresas presentadas en las licitaciones fueron de nacionalidad argentina.

E. Cumplimiento de Cláusulas Contractuales

- 3.17 Las cláusulas de tarifas de los préstamos 114/TF y 302/SF, establecen que se deben de cubrir, por lo menos, los gastos de administración, operación y mantenimiento, así como el servicio del préstamo. En los préstamos 526/SF y 14/IC, dicha cláusula dispone que las tarifas de los sistemas rurales, cubran los gastos de administración, operación, mantenimiento y depreciación. La información disponible en SNAP, del año 1980, para 387 sistemas, de un total de 477 sistemas en operación, o sea un 81%,^{1/} muestra lo siguiente: (i) 338 sistemas o sea un 87% del total reportado presentan excedentes y cumplen con la cláusula de tarifas; (ii) 49 sistemas arrojaron déficit en el año 1980, de los cuales 25 sistemas corresponden a la I etapa (114/TF-AR), 19 a la II

^{1/} Comprende para 201 sistemas los resultados de los cuatro trimestres del año; para 51, tres trimestres, para 65, dos trimestres y para 70, un trimestre.

etapa (302/SF-AR) y 5 a la III etapa (526/SF-AR y 14/IC-AR). El SNAP no disponía de información precisa sobre el financiamiento de estos déficits por la comunidad, pero la experiencia indica que contarían con recursos provenientes de ejercicios anteriores o ingresos originados en otros servicios prestados en los casos de cooperativas; (iii) se observa que las comunidades ajustan las tarifas periódicamente para hacer frente a los aumentos de costos, así como para atender al servicio de la deuda que debe ser pagada por su equivalencia en dólares; y (iv) también se advirtió que en ciertas comunidades existe atraso en el cobro de las tarifas que realizan sus pagos trimestral o semestralmente. También se observó atraso en el pago de algunos sub-préstamos debido a que se trata de localidades alejadas geográficamente y con dificultades de transporte. En base a la información examinada, un porcentaje elevado de sistemas está dando cumplimiento a la cláusula tarifaria. Sin embargo, no se puede precisar con exactitud el número de sistemas que cumplen o no con este requisito. Con el objeto de obviar esta falta de información sobre los resultados de explotación de los sistemas, se recomienda que en el contrato para el eventual préstamo se requiera que el SNAP presente anualmente al Banco información sobre los ingresos y gastos de los sistemas financiados por el programa propuesto, y los egresos por servicios del sub-préstamo así como el estado de las cuentas a cobrar.^{1/}

- 3.18 Las demás cláusulas de los contratos 114/TF y 302/SF han sido cumplidas a satisfacción del Banco.

F. Mantenimiento de las Obras y Equipos

- 3.19 En la I y II Etapas del Plan Nacional de Agua Potable Rural, se incluyeron cooperaciones técnicas que han permitido al SNAP el adiestramiento de personal para el mantenimiento de las obras y equipos. Este personal perteneciente a los servicios provinciales (SPAR) o a los entes comunitarios, ha venido cumpliendo en forma adecuada con las labores de mantenimiento. Dentro del programa de adiestramiento de personal con recursos de la ATP/SF-1611-AR, incluida en la III Etapa, el SNAP ha organizado y se han contratado consultores para cursos para operadores-administradores; cursos de técnicas contables; cursos de supervisores de operación y mantenimiento. El personal así capacitado, fue previamente seleccionado para concurrir a dichos cursos tanto por las cooperativas como por los SPAR y, terminado su adiestramiento, fue contratado en su mayoría por los servicios comunitarios.
- 3.20 Por otra parte, el SNAP adoptó también medidas encaminadas a una gradual implementación de las actividades de mantenimiento preventivo, habiendo elaborado documentos que están siendo implantados por los SPAR: i)

^{1/} Ver Recomendación 3

normas de mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos; ii) planillas de inventario y especificaciones, por localidad, para equipos; iii) planillas de inventario y clasificación de instalaciones y equipos, por provincia; y iv) calendario y control de mantenimiento preventivo, por provincia. Se trata de un cuerpo de documentos claro, concreto y adecuado a las características de los proyectos y que superan ampliamente los que se venían usando con anterioridad. Su completa implementación permitirá aumentar la vida útil de los acueductos, disponer de un inventario de equipos e instalaciones, racionalizar el asesoramiento y control de los SPAR a los entes comunales y contar con planes anuales de mantenimiento en cada comunidad y en cada provincia. El SNAP ha ejecutado esta labor difundiendo y explicando a los SPAR los alcances y aplicación de estos documentos a través de sus ingenieros regionales, habiendo encontrado una acogida y respuesta favorables. Sin embargo, esta labor debería completarse con el calendario de mantenimiento, actividad que realizarían los SPAR en coordinación con los respectivos entes comunitarios para lo que precisarían incrementar el número de vehículos y eventualmente de personal.

- 3.21 En el caso de algunas provincias, (como Catamarca) las actividades de mantenimiento y reparaciones, se realizan por el organismo provincial que no está adecuadamente equipado para esta labor, requiriéndose para su cometido, vehículos, un taller móvil, herramientas y, para el control de calidad de agua mejorar el laboratorio existente.
- 3.22 En resumen, i) se han realizado avances importantes tendientes a la elaboración de planes y ejecución de mantenimiento, destacándose la preparación de normas adecuadas e inventarios de equipos e instalaciones; ii) la implementación de los planes y la efectiva realización de las labores de mantenimiento preventivo, dada la característica operacional de los servicios por entes comunales y la asesoría y control por los SPAR, se está haciendo gradualmente, esperándose que al terminarse la totalidad de las obras de la III Etapa dentro del plazo que vence en 2 años más, se habrá logrado una implementación casi total, estimándose que lo alcanzado hasta el presente es aceptable; iii) sería conveniente fortalecer las secciones respectivas de los SPAR con vehículos y equipos y, en el caso de provincias en que el mantenimiento está a cargo del ente provincial, además, con talleres móviles y equipos de laboratorio. 1/

1/ Ver párrafo 4.18, en donde se aprecian los equipos incluidos en el programa propuesto para fortalecer estas actividades.

IV. EL PROGRAMA Y SU FINANCIAMIENTO

A. Objetivos

4.01 Los objetivos principales del programa son los siguientes:

- (a) Dotar de agua potable fundamentalmente por conexiones domiciliarias, a una población inicial de 285,000 personas aproximadamente, que habitan en 160 localidades, tanto en el medio rural como en el medio semi-urbano, mediante la construcción de 150 sistemas; y
- (b) Mejorar la capacidad del personal de nivel intermedio que tendrá a su cargo la supervisión de la construcción de obras y la operación y mantenimiento de los nuevos sistemas.

B. Descripción del Programa

1. Criterios de Selección de Localidades

4.02 En general, los proyectos tanto de la muestra representativa como los del resto del programa, corresponden a localidades seleccionadas y a seleccionar por los organismos provinciales de agua potable (SPAR) y aprobados por el SNAP, con base en los criterios siguientes:

- (i) que tengan una población entre 100 y 15,000 habitantes en la oportunidad en que el Banco apruebe el respectivo proyecto; ^{1/}
- (ii) que no dispongan de un servicio público que proporcione más de 120 litros por persona y por día;
- (iii) que tengan una fuente de agua razonablemente segura en cuanto a su capacidad, que cubra la demanda del período de diseño de 20 años y cuya calidad no requiera un tratamiento costoso;
- (iv) que hayan sido analizados económicamente en la forma siguiente:
 - (a) costo-eficiencia para localidades con menos de 10,000 habitantes. Se ha fijado en US\$40 por habitante el índice aceptable de costo-eficiencia, medido en dólares de abril de 1981; y
 - (b) beneficio-costos para localidades con más de 10,000 habitantes. Para que los proyectos sean elegibles deberán tener una tasa de retorno económica de 12%, como mínimo.

^{1/} A través de las Etapas anteriores del programa, se han incrementado gradualmente el número de habitantes de las poblaciones atendidas. En el caso de la III Etapa se cubren localidades entre 100 y 10.000 habitantes, por lo que el SNAP en uso de sus facultades ha decidido ampliar su cobertura en el programa propuesto a poblaciones con hasta 15.000 habitantes.

En el caso en que el costo-eficiencia de algún proyecto resulte mayor al valor indicado en (a) podrá definirse su elegibilidad en la misma forma que se indica en (b). No obstante, y tal como se procedió en los préstamos 14/IC-AR y 526/SF-AR, se recomienda que para casos excepcionales, y previa aprobación del Banco, puedan financiarse proyectos cuyo índice de costo-eficiencia sea mayor, o que la tasa de retorno económica sea menor de 12%, cuando se trate de localidades que tengan una alta incidencia de enfermedades de origen hídrico o problemas relacionados con la calidad del agua, tales como alto contenido de arsénico, fluor u otras sales y que tengan, además un nivel de ingresos que no les permita una mayor contribución al costo del proyecto. El monto total destinado a este tipo de proyecto no podrá exceder del 10% del costo directo del programa;^{1/}

(v) capacidad de las localidades de proporcionar un aporte mayor del 10% del costo de las obras;

(vi) disposición a pagar el servicio a través de tarifas.

- 4.03 Estos criterios de selección son prácticamente los mismos que fueron utilizados en el préstamo 526/SF-AR, correspondiente a la III Etapa. El costo-eficiencia fue establecido en dicho préstamo en 15 dólares por habitante, calculado a precios de fines de 1977; el mismo índice para el programa propuesto se ha fijado en 40 dólares a precios de abril de 1981. Asimismo, como en el programa propuesto se llega a atender localidades de hasta 15,000 habitantes, la metodología para determinar económicamente la elegibilidad de las localidades mayores de 10,000 habitantes será en todos los casos la de beneficio-costos.

^{1/} En la III Etapa, se utilizó esta excepción en un monto equivalente al 2% del costo directo.

^{2/} Con el objeto de actualizar las normas técnicas, el SNAP se propone llevar a cabo con recursos propios fuera del programa propuesto, un estudio de curvas de consumo, en localidades que integran el Plan Nacional de Agua Potable Rural, y que disponen de servicio de agua potable, a fin de determinar niveles de consumo, coeficientes de gasto (máximo diarios y horarios) y pérdidas en los sistemas de distribución. Esta información será de especial importancia para que el SNAP revise sus normas técnicas, buscando mejorar la preparación de futuros programas de agua potable, similares al programa propuesto. Además, se efectuará un estudio para recabar información que permita hacer una evaluación del impacto económico y social del Plan Nacional de Agua Potable Rural, incluyendo algunas localidades sin servicio público. Los resultados de ambos estudios serán presentados al conocimiento del Banco a través de la Representación en Argentina.

2. Diseño y Muestra Representativa

4.04 Los proyectos de la muestra representativa han sido dimensionados utilizando parámetros de diseño de las Normas Técnicas del SNAP,^{2/} y en igual forma lo serán los restantes proyectos del programa. Los mencionados parámetros son los siguientes:

- Período de diseño: 20 años (para algunos elementos como bombas, motores, cloradores, etc. el período es de 10 años.)
- Dotación: 50 litros/hab/día para fuentes públicas y de 130 a 260 lit/hab/día para sistemas con conexiones domiciliarias.
- Coeficientes de gasto; máximo diario: 120% del medio diario; máximo horario: 180% del medio diario.
- Almacenamiento: 25% del consumo medio diario.
- Presiones: mínima: 10 metros
 máxima: 50 metros
- Diámetro mínimo: 50 mm
- Clase de material: asbesto cemento, PVC y, ocasionalmente acero galvanizado.

4.05 La muestra representativa la integran 45 sistemas con diseños finales preparados en forma aceptable al Banco, que representan el 37% del costo directo del programa. ^{1/} Sus características principales se muestran a continuación en Cuadro IV-I.

^{1/} Ver Apéndice No. 2 para la localización tentativa de los sistemas.

CUADRO IV-1

Provincia y Localidad	Población		Fuente	Tipo de Sistema		Conex. Domic. Año 1	Costo US\$ (miles (con Imprev))
	Actual	Futura		Abast.	Bomba Grav.		
1.00	BUENOS AIRES						
1.01	AlberdÍ	2,481	3,225	Subt.	x	575	445.8
1.02	Ascensi3n	1,975	2,568	Subt.	x	467	458.7
1.03	Bordenave	576	864	Subt.	x	160	141.4
1.04	Carlos Na3n	663	995	Subt.	x	167	142.1
1.05	Comodoro Py.	664	994	Subt.	x	177	144.9
1.06	Cortines	800	1,200	Subt.	x	159	140.8
1.07	Est.Bonifacio	1,359	1,767	Subt.	x	314	234.8
1.08	Ferr3	1,120	1,456	Subt.	x	280	233.6
1.09	Gober.Ugarte	668	1,002	Subt.	x	171	115.2
1.10	Goyena	498	747	Subt.	x	128	112.9
1.11	La Aurora	710	1,065	Subt.	x	160	144.2
1.12	Pedernales	860	1,290	Subt.	x	200	163.9
1.13	San Agustín	469	704	Subt.	x	106	101.7
1.14	San Jos3	1,884	2,449	Subt.	x	413	215.8
1.15	Torres	814	1,221	Subt.	x	188	193.8
1.16	Agustín Roca	576	864	Subt.	x	145	173.7
1.17	Arribenos	2,217	2,882	Subt.	x	600	533.4
2.00	CORDOBA						
2.01	Despeñaderos	3,158	4,693	Subt.	x	465	713.6
2.02	Monte Buey	4,118	5,938	Superf		x 1/ 802	1.072.9
2.03	Ordoñez	1,486	1,921	Superf		x 1/ 301	349.8
3.0	ENTRE RIOS						
3.01	Aldea Brasilera	376	564	Subt.	x	95	78.4
3.02	Aldea Protestante	371	557	Subt.	x	111	99.2
3.03	Irazusta	498	747	Subt.	x	125	69.7
3.4	Vila Paranacito	790	1,027	Subt.	x	152	141.7
4.0	FORMOSA						
4.01	Gral. Fotheringan	756	1,058	Superf.		x 121	182.2

1/ Acueductos existentes como fuente.

Provincia y Localidad	Población		Fuente Abast.	Tipo de Sistema		Conex. Domic. Año 1	Costo US\$ miles (con Imprev)
	Actual	Futura		Bomba	Grav.		
5.0	JUJUY						
5.01	Juella	376	548	Superf	.	x	Fte.Pub 43.5
5.02	San Francisco	257	334		x		Fte.Pub 41.8
6.0	SAN JUAN						
6.01	El Rincón	1,456	2,020	Subt.	x		310 485.8
6.02	Gral. Acha	810	1,110	Superf	x		189.9
7.0	SANTA FE						
7.01	Centeno	2,148	2,792	Subt.	x		430 860.4
7.02	Humberto I	3,661	4,759	Subt.	x		1,103 1.384.7
7.03	San Genaro	2,954	3,840	Subt.	x		705 1.066.6
7.04	Santa Isabel	2,857	3,778	Subt.	x		700 492.0
7.05	Santa Teresa	2,455	3,246	Subt.	x		615 459.9
7.06	Sunchales	9,914	13,111	Subt.	x		2,605 2.075.1
7.07	Sarmiento	1,000	1,300	Subt.	x		200 262.7
7.08	Vera	9,928	12,906	Suubt.	x		2,080 1.378.5
7.09	Sauce Viejo	1,384	1,799	Subt.	x		300 257.0
8.0	SANTIAGO ESTERO						
8.01	Lugones	371	556	Superf	x		82 234.0
8.02	San Félix	250	430	Subt.	x		Fte.Pub 65.6
9.0	TUCUMAN						
9.01	Finca Cornet	2,250	3,375	Subt.	x		320 417.8
9.02	Los Bulacios-						
	Los Villagral	765	1,148	Subt.	x		120 231.4
9.03	Los Suelos	1,134	1,774	Subt.	x		160 255.3
9.04	Bella Vista	9,995	15,652	Subt.	x		1,710 2.008.9
10.0	RIO NEGRO						
10.1	Altos de Bariloche	9.941	14,721	Superf		x	1.890 2.083.2

- 4.06 Cada sistema del programa estará constituido por obras de captación de agua, unidades de tratamiento, líneas de conducción, tanques de almacenamiento, sistemas de distribución con conexiones domiciliarias, en su mayor parte con medidor de consumo, unos pocos con regulador de consumo, y en muy limitados casos, con grifos públicos, para poblaciones pequeñas sin capacidad para operar un sistema por bombeo.

3. Características de las Obras

- 4.07 El programa consiste en la construcción de 150 sistemas de agua potable aproximadamente, para beneficiar 160 localidades con poblaciones entre 100 y 15.000 habitantes, de los cuales tentativamente unos 120 sistemas serían para comunidades totalmente rurales (menores de 2.000 habitantes) y el resto, 30 sistemas, serían para localidades con características semi-urbanas (mayores de 2.000 habitantes). Dentro de éstas últimas, algunas pocas tendrán poblaciones mayores a 10.000 habitantes.

(a) Captación

- 4.08 Las obras de captación consistirán en la mayor parte de casos en pozos perforados con máquina, con profundidad promedio de 40 metros, revestidos con tubería de acero y filtro para la entrada del agua. En algunos sistemas se utilizará agua superficial captada directamente de ríos o de canales de riego existentes. En unos pocos sistemas se perforarán pozos a mano, con diámetro hasta de 8 metros, con estructuras de hormigón armado, para captar agua sub-superficial de embalses a construir.

(b) Tratamiento

- 4.09 Las fuentes de agua seleccionadas recibirán un adecuado tratamiento de potabilización a fin de que estén libres de todo tipo de contaminación. En el caso de agua subterránea, ésta recibirá solamente cloración a base de hipoclorito de calcio o de sodio. Para las aguas superficiales se construirán plantas de tratamiento a base de desarenadores, decantadores y filtros lentos, agregándose al final, solución de cloro. No se prevén problemas de presencia excesiva de fluor o arsénico; sin embargo, de presentarse el caso, se construirían plantas especiales de tratamiento para su remoción. En el costo del programa propuesto, se ha incluido una provisión razonable de fondos (US\$500.000) en la categoría 2 de Costos Directos, para cubrir esta eventualidad.

(c) Conducción

- 4.10 Las líneas de conducción se instalarán entre las fuentes de agua y los tanques o reservorios. Serán en su mayor parte de asbesto cemento y de PVC, con diámetro mínimo de 3 pulgadas.

(d) Almacenamiento

- 4.11 La mayor parte de reservorios serán de hormigón armado, elevados. Solamente en uno pocos sistemas se construirán a nivel de terreno (apoyados)

(e) Distribución

- 4.12 Las tuberías de los sistemas de distribución serán de asbesto cemento para diámetros de 150 mm o mayores, y de PVC para el resto. El diámetro mínimo será de 2 pulgadas. Se colocarán las válvulas indispensables para aislar los circuitos principales. Se estima que al terminarse las obras, no menos del 80% de casas con frentes a tuberías de distribución quedará conectado a cada sistema.

(f) Conexiones domiciliarias

Las conexiones domiciliarias externas están incluidas en el costo directo del programa propuesto. El costo de las conexiones intra domiciliarias quedará a cargo de los usuarios, no previéndose dificultades al respecto, teniendo en cuenta la experiencia obtenida en las Etapas anteriores

4. Adiestramiento

- 4.13 El programa propuesto incluye un plan de adiestramiento, para mejorar la capacidad del personal intermedio que tendrá a su cargo la supervisión, la operación y el mantenimiento de los nuevos sistemas, y que prevé: 3 cursos para operadores-administradores con asistencia estimada de 90 participantes; 2 cursos para supervisores de obra, con asistencia de 60 participantes; 1 curso para supervisores de operación y mantenimiento, y un curso sobre técnicas contables, con asistencia de 30 y 20 participantes, respectivamente. Los cursos serán dictados por profesionales argentinos, tanto a nivel teórico como práctico, y constituyen una tercera etapa de este tipo de programa. 1/

C. Costo del Programa

- 4.14 El costo total del programa se estima a costos de abril de 1981 en el equivalente de US\$ 89.325.000, de acuerdo con la distribución por categoría de inversión y fuentes de financiamiento que aparece a continuación:

1/ En el Apéndice No. 3 se ofrecen detalles sobre estos cursos.

Cuadro IV-2

COSTO Y FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA
(miles de US\$)

Categorías Inversión	B I D			LOCAL	Total Gral.	%
	(IC)	Div. (SF)	Local	Moneda Nacional		
1. Ingeniería y Administración	-		1.000	1.000	13.000	14,7
1.1 Diseño	-		500	500	1.000	1,1
1.2 Supervisión y Administración ^{1/}	-		500	12.500	13.000	14,6
2. Costos Directos ^{2/}	28.700		14.075	21.750	64.525	72,2
2.1 Suministro Equip/ Ejec. Obras	28.700		14.075	21.750	64.525	72,2
3. Costos Concu- rrentes ^{2/}	-		1.100	400	1.500	1,7
3.1 Vehículos y Equipos	-		1.100	-	1.100	1,3
3.2 Terrenos	-		-	200	200	0,2
3.3 Adiestra- miento	-		-	200	200	0,2
4. Gastos Finan- cieros	7.000		1.325	975 ^{3/}	9.300	10,4
4.1 Intereses	6.643		1.150	-	7.793	8,7
4.2 Comisión Crédito	-		-	975 ^{3/}	975	1,1
4.3 Inspección y Vigilancia	357		175	-	532	0,6
Totales	35.700		17.500	36.125	89.325	100,0
Porcientos	40,0		19,6	40,4	100,0	

^{1/} Vehículos y Equipo Laboratorio incluye Imprevistos y Escalamiento.

^{2/} Incluye Imprevistos y Escalamiento, con excepción de "Terrenos".

^{3/} Pagadero en divisas.

- 4.15 Los costos fueron calculados en base a las cantidades de obra física a ejecutar y a los costos unitarios de los diferentes rubros correspondientes a la muestra representativa, que tienen como base precios establecidos oficialmente en cada provincia para materiales y mano de obra, y las cargas sociales fijadas por el Gobierno, valores que a su vez, utilizan las empresas constructoras para elaborar sus propuestas. También se tomaron en consideración los precios obtenidos recientemente en trabajos similares a los del programa, por contratación de obras y por administración directa. Los costos de equipos están basados en cotizaciones ofrecidas por posibles proveedores. Los montos asignados a las distintas categorías de inversión reflejan en forma razonable el costo total del programa, a precios de abril de 1981.
- 4.16 Los costos de ingeniería y administración (US\$14.000.000) incluyen (i) la cantidad de US\$1.000.000 en concepto de elaboración de proyectos restantes del programa. También cubre los servicios de diseño que se requieran durante la ejecución de las obras. La parte de diseño representa el 1,0% del costo del proyecto; (ii) supervisión técnica de la ejecución del programa, que estará a cargo, tanto de los organismos provinciales como del SNAP. Incluye los salarios y beneficios sociales del personal profesional, técnico y otros, directamente responsable de la ejecución del programa, el costo de 11 vehículos tipo rural que tendrán que adquirirse para que el mencionado personal desempeñe adecuadamente su función y equipo complementario de laboratorio para análisis de agua. 1/ No se prevé la contratación de consultores especiales para la supervisión de las obras, en vista de que, por tratarse de proyectos no complicados, ésta será realizada totalmente por dichas dependencias; y (iii) finalmente, se han considerado gastos de oficina y una parte de la administración tanto de los organismos provinciales involucrados en el programa, como del SNAP. La supervisión y administración tienen asignado un monto de US\$13.000.000 que representa el 14,6% del costo del programa, que se considera razonable.
- 4.17 Los costos directos de construcción (US\$64.525.000) representan el 72,2% del costo del programa, y corresponden al valor de las tuberías y accesorios, medidores de caudal y consumo, equipos de bombeo, subestaciones eléctricas, cloradores, acero estructural, cemento, arena, madera, grava, equipo y herramienta, transporte de materiales, mano de obra, servicios técnicos y utilidad de contratistas, etc. Con base en la muestra representativa, utilizando valores promedio por rango de población, se estimó el costo de los proyectos restantes.
- 4.18 Costos concurrentes (US\$1.500.000) incluyen la cantidad de US\$200.000 para el plan de adiestramiento descrito en el numeral 4.13; US\$200.000

1/ Ver Apéndice No. 5 para relación de equipos.

para la adquisición de terrenos y servidumbres destinados a obras del programa, y US\$1.100.000 para la adquisición de 10 vehículos tipo rural, 6 equipos móviles con taller para atender el mantenimiento mayor en las provincias en las que la capacidad de los entes locales no es suficiente, y equipo complementario de computación para el SNAP (US\$100.000). La ampliación del equipo de computación del SNAP a través de la adquisición de una minicomputadora, permitiría incrementar la velocidad de impresión de 60 caracteres por segundo a 200; aumentar la memoria interna y la memoria externa; mejorar el sistema operativo de monoproceso al lenguaje de Cobol y multiprocesamiento. Este equipo serviría al SNAP para la mecanización del presupuesto, el control de la evolución financiera de las obras y otras aplicaciones financieras, así como en áreas técnicas. También podría mejorar la administración de la cartera de subpréstamos a las provincias y tabular los resultados de explotación de los sistemas de agua potable en servicio para fines de control.

- 4.19 Los gastos financieros (US\$ 9.300.000) fueron calculados en base al calendario de inversiones del programa 1/ y a las condiciones financieras vigentes del Banco.
- 4.20 Para los imprevistos, incluidos en supervisión y administración en la parte de vehículos y equipo de laboratorio y en costos concurrentes, se hizo una previsión del 10%. En Costos Directos se aplicó un imprevisto de 12% que se considera razonable, tomando en cuenta la naturaleza de los proyectos, los cuales casi en su totalidad tendrán como fuente el agua subterránea, cuya captación casi siempre involucra un factor de inseguridad. Adicionalmente, se ha hecho una previsión de US\$500.000 para atender unos 5 sistemas,, que pudieran requerir plantas especiales de tratamiento por problemas de calidad de agua.
- 4.21 Para el escalamiento se utilizaron las tasas que tiene en vigencia el Banco 2/ con la excepción de que para Costos Directos durante 1981 no se consideró ningún escalamiento, por estimar que el aumento en los precios internos en dicho año sería contrarrestado por las devaluaciones del peso argentino. Para los equipos y vehículos se tomó en cuenta el escalamiento en 1981. Los valores resultantes se han incorporado en las respectivas categorías de inversión.

D. Financiamiento del Programa

- 4.22 El costo total del programa por el equivalente a US\$89.325.000 se financiaría mediante dos préstamos del Banco, uno en divisas del capital interregional, por el equivalente de US\$35.700.000, y otro en moneda local por el equivalente de US\$17.500.000 del Fondo para Operaciones Especiales, que representan, respectivamente, el 40,0% y el 19,6% del monto total. El porcentaje en divisas responde a lo que señala la

1/ Ver Apéndice No. 6.

2/ 1981: 10,4% (solamente equipos y vehículos); 1982: 9,4%; 1983: 8,5%; 1984: 8,0%; 1985: 7,8%.

política establecida en el documento FP-33-1 para el sector de Infraestructura Social para los países del Grupo A, al que pertenece Argentina. El préstamo en moneda local del FOE representa el 33% del total del financiamiento del Banco.

- 4.23 El aporte local sería por el equivalente a US\$36.125.000 (40,4% del costo del programa) a ser cubierto en un 45% por el Gobierno y el SNAP, en un 35% por los organismos provinciales (SPAR) y en un 20% por las comunidades respectivas. Estas comunidades, al término de la construcción de las obras, quedarán encargadas de la explotación de los sistemas, y, en tal virtud, se recomienda que en el contrato de préstamo, tal como se ha hecho en las etapas anteriores, se incluya una cláusula que establezca la obligación del prestatario de presentar al Banco, antes de la convocatoria a licitación, evidencia de que se ha celebrado un convenio entre el servicio provincial de agua potable y el correspondiente ente local para la construcción del sistema, el cual deberá indicar el aporte de la comunidad y el del servicio provincial así como las bases para su posterior operación, mantenimiento y administración, y para la contratación del personal técnico necesario para estos últimos fines.^{1/}
- 4.24 Con los recursos del Banco se financiaría (i) el costo de los vehículos destinados a la supervisión técnica del proyecto (US\$400.000), el equipo complementario de laboratorio (US\$100.000) y parte de los diseños (US\$500.000), (ii) el 66,3% (US\$42,775.000) de los costos directos de construcción, (iii) los vehículos y equipos para mantenimiento de los sistemas de agua potable que operan algunas provincias y el equipo de computación (US\$1.100.000). Además, en atención a lo solicitado por el prestatario, el Banco financiaría los intereses durante la ejecución del programa, por lo que se han incluido en el costo del programa los gastos financieros correspondientes, con excepción de la comisión de crédito. Asimismo, se financiarían los recursos requeridos para la Inspección y Vigilancia del Banco.
- 4.25 El aporte local por el equivalente de US\$36.125.000, de los cuales US\$35.150.000, serían en moneda nacional (39,3% del costo del programa) se destinaría a cubrir los costos de ingeniería y administración, con excepción de los vehículos para la supervisión técnica, equipo de laboratorio y parte de diseño, una parte de los costos directos de construcción (US\$21.750.000), de los cuales se estima que un monto equivalente a US\$7.225.000 podría ser la contribución de las comunidades que se hace en efectivo; comisión de crédito (US\$975.000 en divisas); los bienes raíces y derechos de servidumbre (US\$200.000) y el plan de adiestramiento, que asciende a US\$200.000.

^{1/} Ver Recomendación 2.

- 4.26 Para el financiamiento del programa con los recursos del BID se proponen las siguientes condiciones:

	<u>IC</u>	<u>SF</u>
- Plazo de amortización	20 años	25 años
- Período de gracia	4.5 años	4.5 años
- Plazo para desembolsos	4 años	4 años
- Intereses: <u>1/</u>	9.25%	3%
- Comisión de crédito	1.25%	-
- Comisión de insp. y vigilancia	1%	1%

Los plazos de amortización de 20 años para el préstamo IC y de 25 años para el préstamo FOE, se han recomendado teniendo en cuenta las normas establecidas en el documento GP-91-6 de 27 de febrero de 1981.

1/ La tasa de intereses será la vigente al momento de aprobarse el préstamo por el Directorio Ejecutivo.

V. ANALISIS INSTITUCIONAL Y FINANCIERO

A. El prestatario

- 5.01 El prestatario sería la Nación Argentina, la cual asumiría el servicio del préstamo propuesto. El aporte local al programa sería provisto por la Nación, las provincias que participen y las comunidades beneficiarias de los proyectos.

B. Esquema Institucional del Programa

- 5.02 En la ejecución del programa se distinguen los siguientes tres niveles de entidades participantes:

La Nación. Por medio del Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP) le corresponde el asesoramiento técnico, administrativo, contable, jurídico y social que se requerirá para la realización del Plan Nacional y la supervisión del manejo administrativo y contable de los trabajos de organización y motivación de las comunidades beneficiarias. La Nación traspasa al SNAP los recursos del préstamo del BID,^{1/} que serían entregados a las provincias en calidad de subpréstamos. Asimismo, la Nación hace contribuciones para el financiamiento del aporte local.

La Provincia. A la provincia le corresponde a través de los servicios provinciales de agua potable rural, que se han venido conociendo como (SPAR), la organización y motivación de las comunidades; la preparación de proyectos y presupuestos de obras a someterse a la aprobación de SNAP; la ejecución de las obras por licitación pública o, según se convenga en cada caso, por administración; asistir a las comunidades en el manejo de los sistemas, y la recaudación de los fondos que deban ser reintegrados al SNAP.^{2/} La Provincia hace contribuciones al SPAR para atender a los gastos de funcionamiento de los mismos.

La Localidad. Las comunidades a través de cooperativas o juntas de vecinos contribuyen financieramente a la construcción y se encargan de la operación y mantenimiento de los sistemas, así como de la facturación y cobro de los servicios.

- 5.03 La distribución de responsabilidades se establece por medio de convenios entre el SNAP y la provincia, y entre la provincia y la comunidad.

^{1/} Ver Resolución IC 8 (c) (i) y Resolución SF 7 (d) (i).

^{2/} Ver párrafos 5.22 y 5.23 sobre la transformación de los SPAR.

C. El Organismo Ejecutor del Programa

1. Naturaleza

- 5.04 El Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP) es el organismo responsable de la ejecución. Se trata de un organismo autárquico creado específicamente para la ejecución del Plan Nacional, por el Decreto 9762 de diciembre de 1964. Su estructura, misión y funciones actuales están definidas en el Decreto 2629 de abril de 1973. El SNAP depende de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

2. Funciones

- 5.05 El SNAP tiene como funciones la promoción, supervisión y la administración del programa de abastecimiento de agua potable y saneamiento de comunidades rurales. Las obras específicas se ejecutan por intermedio de los servicios provinciales de agua potable rural (SPAR).

3. Dirección Superior

- 5.06 El funcionario de mayor jerarquía es el Administrador General que es nombrado por el Poder Ejecutivo. Compete al Administrador General proponer las políticas y ejecutar los planes y programas aprobados por el Ministerio de Obras y Servicios Públicos, así como coordinar las acciones del 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. Es asistido en sus funciones por el Sub-Administrador que se encarga de la conducción operativa del organismo en ausencia del titular.

4. Organización

- 5.07 La estructura de organización del SNAP definida en el Decreto 2629 de abril de 1973, muestra 1/ que del Administrador dependen dos Direcciones Generales; la Dirección General Técnica y la Dirección General Económica-Financiera; además las Delegaciones Regionales y el Departamento de Planeamiento y Control de Gestión. 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

1/ Ver organigrama en Apéndice No. 9.

cumplimiento de los planes aprobados. La Dirección General Económica Financiera comprende el Departamento Contable, el de Estudios Económico-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. La Dirección Económica-Financiera debe proponer los presupuestos del SNAP, evaluar los proyectos desde el punto de vista económico-financiero lo cual se cumple en forma satisfactoria. 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.

- 5.08 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 el control de gestión que le permita detectar y corregir las fallas en el cumplimiento de los programas.
- 5.09 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 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, 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. 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.

5. Personal

- 5.10 La planta de personal del SNAP en la actualidad asciende a 89 funcionarios y empleados, de los cuales 25 son profesionales, 13 en las ramas de ingeniería, 7 contadores y 5 en otras disciplinas. Del remanente de 64, un número de 9 son técnicos y 55 se clasifican como personal administrativo.
- 5.11 Los requerimientos de personal del SNAP están previstos en su estructura orgánica, en la cual surge a abril de 1981 la situación siguiente:1/

1/ Ver Apéndice No. 10.

	<u>Número</u>	<u>%</u>
Plazas previstas	131	100
Plazas ocupadas	89	68
Plazas vacantes	42	32

- 5.12 Como requisito previo al primer desembolso de los préstamos 526/SF y 14/IC-AR, se exigió la presentación al Banco del plan de contrataciones de personal para completar el plantel técnico y administrativo del SNAP y evidencia de que había completado por lo menos el 80% de la dotación de personal de las 5 delegaciones regionales existentes. Esta condición se cumplió oportunamente a satisfacción del Banco, pero posteriormente las restricciones del Gobierno de la Nación en cuanto a provisión de vacantes y dilaciones en el proceso de contratación de personal ha dado lugar a que, de las 131 plazas previstas, un 32% o sea un número de 42, estén vacantes. La carencia de personal es más aguda en las delegaciones regionales y dá lugar a que se debilite la supervisión a los SPAR y a los entes comunitarios especialmente en cuanto a la operación y mantenimiento de los sistemas en operación. Cabe destacar que, en la estructura vigente de personal de las delegaciones regionales, existen 35 cargos, de los cuales se encuentran ocupados 20 cargos (58%); actualmente, el SNAP se encuentra desarrollando el trámite necesario para la cobertura de estos cargos 1/. No obstante, y a fin de asegurar una adecuada supervisión del SNAP tanto en la fase de construcción de obras del programa propuesto como en la de operación y mantenimiento de los sistemas en explotación, se recomienda que antes del primer desembolso de los recursos del préstamo, el prestatario, a través del SNAP, presente al Banco evidencia de que ha completado su cuadro de personal profesional y técnico de los Servicios Regionales, 2/ que incluye un Jefe del Servicio, un ingeniero regional, un supervisor técnico regional, un contador regional y un ayudante contable regional, cuya dotación de personal, deberá ser mantenida durante la ejecución del programa 3/.

6. Comentarios sobre la organización y funcionamiento del SNAP

- 5.13 El SNAP cuenta en general con una organización adecuada para el cumplimiento de sus fines, siendo sus procedimientos aceptables. No obstante, se requiere perfeccionar el sistema de información de la operación y mantenimiento de los proyectos puestos en servicio para

- 1/ El Decreto No. 411/81 establece la congelación de todos los cargos de la Administración Pública para 1981, debiéndose en consecuencia solicitar la excepción a dicha norma, para lo cual el SNAP expresa haber obtenido ya el apoyo del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.
- 2/ Estas Delegaciones Regionales podrían reducirse a cuatro, en vista de que el SNAP tiene planeado atender la Región V (Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz) desde la sede en Buenos Aires, con personal de las Direcciones Generales Técnica y Económico Financiera.
- 3/ Ver Resolución IC 8 (c) (iii), Resolución SF 7 (d) (iii) y Anexo A capítulo VII.

finés de evaluación y toma de decisiones en los casos de que se presenten desviaciones de las normas. Se considera que el SNAP estaría en capacidad de superar esta debilidad una vez que se amplíe su capacidad de procesamiento de datos 1/ e integre su cuadro de personal, especialmente en las delegaciones regionales.

7. Administración financiera

- 5.14 Para la administración de los recursos financieros del SNAP se observan las disposiciones de la Ley de Contabilidad del Estado. De acuerdo con estas disposiciones se lleva una contabilidad presupuestaria, registro del movimiento de fondos y de los bienes e inventarios. También se mantiene una contabilidad separada del programa financiado parcialmente con recursos del préstamo del BID en la cual se muestra la marcha del mismo. Esta contabilidad se lleva en la moneda nacional y en US dólares.
- 5.15 El SNAP se rige por un presupuesto anual, que forma parte del Presupuesto General de la Administración Pública. Los fondos del Gobierno se reciben del Tesoro a través de libramientos de pago o transferencias directas. El SNAP dispone de un equipo de procesamiento de datos con capacidad limitada, el cual se utiliza principalmente para la contabilidad de la ejecución de los proyectos, incluyendo registro de los mismos, certificados de avance, y pagos. También se han mecanizado los cobros de los sub-préstamos. El SNAP tiene programado aumentar su capacidad de procesamiento de datos, lo cual sería financiado (US\$100.000) con los recursos del programa propuesto.
- 5.16 Se ha establecido, como parte del control interno una adecuada distribución de funciones, régimen de autorizaciones y comprobaciones. El SNAP no cuenta, como parte del control interno con una unidad de auditoría interna. No se formulan recomendaciones en este sentido, ya que además de los procedimientos de control interno establecidos, el Tribunal de Cuentas de la Nación mantiene una delegación permanente en el SNAP, la cual interviene en forma previa en los movimientos de fondos, y no se justificaría establecer una auditoría operativa, dada la magnitud de la entidad. También la Contaduría General de la Nación ejerce control sobre los movimientos presupuestarios. Los estados financieros del programa BID son dictaminados por dicha Contaduría, y el dictamen del año 1979 presenta una opinión limpia sobre los estados financieros del programa en ejecución, así como de la ejecución presupuestaria del SNAP.

8. Ejecución presupuestaria

- 5.17 Con el objeto de dar una idea de la importancia de los gastos en el SNAP, se muestra 2/ el estado de ejecución presupuestaria, cuya información en forma resumida es como sigue:

1/ En los costos concurrentes del programa, se incluye una partida para financiar con recursos del Banco la adquisición de equipo de computación para el SNAP.

2/ Ver Apéndice No. 11.

CUADRO V-1

(equivalente en US\$ miles
constantes enero 1981)

	<u>Ejecución</u>			<u>Presupuesto</u>
	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>
<u>Ingresos</u>	<u>21.432</u>	<u>14.721</u>	<u>13.740</u>	<u>23.629</u>
<u>Gastos</u>				
Funcionamiento	1.433	1.655	2.185	3.570
Capital	18.569	10.698	10.346	18.658
Servicio deuda	<u>1.340</u>	<u>1.601</u>	<u>1.209</u>	<u>1.401</u>
Total Gastos	<u>21.432</u>	<u>13.954</u>	<u>13.740</u>	<u>23.629</u>
Superávit o (déficit)	-	767	-	-
	=====	=====	=====	=====

5.18 Con respecto a la ejecución presupuestaria se formulan los comentarios siguientes:

- (i) los ingresos del SNAP se integran con las contribuciones que hace el Gobierno para el financiamiento del programa y que han constituido entre un 42% y un 59% de los ingresos totales desde 1978 a 1980; la utilización de préstamos del BID han representado entre un 50% en 1978 de los ingresos totales y un 29% en 1980. El único ingreso propio del SNAP, corresponde a las recuperaciones de sub-préstamos a las provincias y cuya importancia relativa ha pasado de un 8% en 1978 a un 12% en 1980;
- (ii) el SNAP ejecutó un 69% del presupuesto de funcionamiento aprobado en el año de 1978, mientras que en 1979 fue de un 89% y en 1980 de un 80%. En los gastos de capital la ejecución varió entre un 100% y un 77% en los tres años examinados. El nivel de gastos muestra el desenvolvimiento del programa de acueductos rurales; y
- (iii) la relación de gastos de funcionamiento a gastos de capital se ha incrementado de un 8% en 1978 a un 16% en 1979 y un 21% en 1980. Este cambio obedece al menor nivel de inversiones en los años 1979 y 1980 y aumentos en los gastos de funcionamiento que es posible atribuir a mayores costos de supervisión de un número creciente de sistemas de agua potable en operación.

- 5.19 El servicio de la deuda corresponde a los préstamos del BID. El SNAP ha tenido un presupuesto balanceado y solamente mostró un superávit presupuestario en 1979, cuyo producto se utilizó en el presupuesto del año 1980.

9. Recuperaciones de sub-préstamos

- 5.20 El nivel de recuperaciones de la cartera de sub-préstamos a las provincias, al comparar los importes que debieron cobrarse en el año con los cobros efectuados, ha mejorado en forma apreciable al pasar de un 59% en 1979 a un 87% en 1980. El importe atrasado al 31 de marzo de 1981 ascendía al equivalente de US\$158.000 adeudado por 7 provincias del total de 21 que participan en el programa. Un número de 4 provincias absorben el 93% del saldo atrasado. La demora en las 4 provincias se atribuyen a dificultades financieras y problemas de distancias, para mantener un sistema de cobro más efectivo a las comunidades, particularmente en la de Catamarca que tiene atrasos por US\$51.000 o sea un 32% del total de la mora. El sistema de registro no permite conocer el monto de la cartera total del SNAP, por lo que se recomienda establecer en el contrato se requiera la obtención de información sobre el estado de ingresos y egresos de los sistemas financiados y cuentas por cobrar, así como sobre el uso de las recuperaciones de los subpréstamos. ^{1/} Por otra parte, en general la acción de cobro por parte del SNAP es aceptable. Se cuentan con procedimientos administrativos de cobranzas adecuados para el cobro a las provincias.

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

1. Naturaleza

- 5.21 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 constituídos entre los años 1965 y 1967.
- 5.22 De acuerdo a la política de descentralización administrativa del Gobierno, se ha dispuesto el traslado a las provincias de los servicios regionales de agua potable que administraba la entidad Obras Sanitarias de la Nación (OSN). El traspaso se ha formalizado mediante convenios entre el Gobierno Federal y los gobiernos provinciales que comprenden la transferencia efectiva del personal, instalaciones y equipos. Las provincias por su parte deberán adoptar disposiciones que podrán comprender las modalidades siguientes: (i) creación de nuevas entidades que incorporen los servicios de OSN y el SPAR; (ii) mantenimiento de los SPAR y creación de nuevas entidades para la operación de los servicios de OSN. De la documentación disponible a la fecha, surge que de las 22 provincias participantes: (a) en un número de 9 provincias los SPAR

1/ Ver Recomendaciones 3 y 4

pasarán a formar parte de un nuevo ente que atenderá los servicios rurales y urbanos; (b) en un número de 4 provincias, incluyendo la de Buenos Aires, no se presentarían modificaciones como consecuencia del traspaso de los servicios de OSN; y (c) sobre el resto de las 9 provincias la situación es la siguiente: en dos de ellas se debe confirmar si el SPAR continuaría funcionando en forma descentralizada; en 2 provincias no se dispone de información suficiente para emitir una opinión y en 5 no se tiene ningún tipo de información.

- 5.23 En atención a lo mencionado anteriormente, y tomando en consideración las características del programa propuesto, se recomienda que se requiera que, antes de la convocatoria a licitación para la construcción del primer proyecto para una provincia, se deberá demostrar al Banco que el organismo provincial respectivo cuenta dentro de su estructura, con una unidad dotada del personal necesario y a nivel adecuado, que le permita ejecutar con eficiencia el programa de obras contemplado en la provincia y mantener una adecuada supervisión de los servicios de agua potable en operación.^{1/}

2. Funciones

- 5.24 Los servicios provinciales están encargados de proyectar y ejecutar las obras de los programas encarados por SNAP y las provincias. De acuerdo con esa misión, le compete en general los estudios de fuentes, realización de estudios socio-económicos, elaboración y/o revisión de proyectos, preparación de documentación y trámites de licitación y construcción de las obras por administración directa o contratación con terceros. Con relación a los servicios en explotación, les corresponde su control o supervisión, pudiendo en algunos casos ejercer directamente la operación y administración.

3. Organización

- 5.25 El esquema de organización de los SPAR se adapta en general a los requerimientos del programa. Tienen establecidas tres áreas administrativas bien definidas: (i) ingeniería; (ii) promoción social; y (iii) económico-financiera. ^{2/} Las funciones específicas de las tres unidades básicas de cada SPAR son:

- (i) Ingeniería. Formulación y evaluación de proyectos, ejecución de obras o, si se realizaran por contrato, supervisión de las mismas, y asesoría, cooperación en el mantenimiento de los servicios y supervisión de la operación y mantenimiento a cargo de las entidades comunitarias.

^{1/} Ver Recomendación 2 (b).

^{2/} Ver en Apéndice 12 los organigramas de 4 SPAR que pueden considerarse típicos.

- (ii) Administración y Contabilidad. 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 entes comunitarios por recuperaciones de sub-préstamos; contabilidad general del servicio provincial; y asesoría y supervisión de las funciones administrativo-contables de las entidades comunitarias.
- (iii) Promoción comunitaria. Realización de estudios económico-sociales; promoción del Plan a nivel de las comunidades rurales; formación de conciencia sanitaria; y organización de las entidades comunitarias.

4. Personal

- 5.26 El personal que presta servicios en los 22 SPAR asciende a 1.287 funcionarios y empleados que representan un aumento de 194 sobre el número existente en noviembre de 1977 cuando se estudió el préstamo anterior. El detalle es como sigue:

	<u>Número</u>	<u>%</u>
Profesionales	188	15
Técnico	467	36
Administrativo	342	27
Servicios	290	22
	<u>1.287</u>	<u>100</u>

- 5.27 El número de personal de un SPAR oscila entre un mínimo de 13 y un máximo de 75, con excepción de los SPAR en las provincias de Tucumán y San Juan, que cuentan con 268 y 194 funcionarios y empleados respectivamente, debido a que se ejecutan obras por administración. Se considera que en general el personal de los SPAR es adecuado en número y capacidad para la ejecución del programa. La relación entre funcionarios y empleados en los SPAR (1287), y el número de sistemas en operación (477) es de 2,7 por sistema, que puede considerarse aceptable para la supervisión de los mismos. Las obras se ejecutan generalmente por contrato.

5. Administración financiera

- 5.28 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 generales de las provincias, tribunal de cuentas u órganos de control similares.

6. Recursos financieros

- 5.29 Los fondos para el funcionamiento de los SPAR se obtienen de partidas presupuestales asignadas al organismo provincial en el que están adscriptos. Los acuerdos celebrados por el SNAP con las provincias establecen además, el compromiso de la Nación de contribuir a los gastos de funcionamiento de los SPAR, 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.
- 5.30 Los recursos se manejan a través de la cuenta especial provincial. Esta cuenta es manejada por el SPAR respectivo y está constituida por el aporte de la provincia y el aporte en efectivo de las comunidades, así como las recuperaciones de los aportes reintegrables. El SNAP entrega los fondos de su cuenta a la provincia (SPAR) contra certificados de obra y demostración de que la provincia tiene el aporte local necesario. Sin perjuicio de ello, SNAP podrá efectuar anticipos cuando sea conveniente que la provincia realice acopios de materiales.

7. Presupuestos

- 5.31 A continuación se presenta información sobre los presupuestos anuales asignados en el período de 1978 a 1980, ya que no se dispone de datos sobre los importes ejecutados, pero que permite conocer la magnitud de los recursos a disposición de los SPAR:

CUADRO V-2

(equivalente en US\$ miles-constantes enero 1981)

<u>Gastos</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
Administrativos	4.299	3.253	2.330
Operación y Mantenimiento	1.759	1.301	823
Inversiones en Obras	13.484	11.709	10.553
Total	<u>19.542</u>	<u>16.263</u>	<u>13.706</u>

- 5.32 Se observa una disminución en las sumas asignadas expresadas en montos constantes, como resultado del proceso inflacionario. Los mayores costos de la III Etapa del programa, están siendo atendidos en mayor proporción por las provincias.^{1/} Cabe destacar que la operación y mantenimiento de los sistemas está a cargo de las entidades comunitarias y las sumas asignadas en los presupuestos de los SPAR se utilizan para reforzar la actividad de mantenimiento y para reparaciones extraordinarias que no puedan ser atendidas por dichos entes comunitarios (ver párrafos 6.28 y 6.29 de este Informe).

^{1/} Ver Apéndice No. 13.

E. Entidades Comunitarias

- 5.33 La operación y administración de los sistemas de agua que se construirían con el programa estarían a cargo de entidades comunitarias rurales, promovidas por los SPAR. Las comunidades participan también en la ejecución de los proyectos haciendo aportes en efectivo. La naturaleza de las entes comunitarias varía pero predominando el sistema de cooperativas. Dentro del programa se brinda adiestramiento al personal que administra y opera los sistemas.
- 5.34 Las funciones básicas de los entes comunitarios consisten, en una primera fase, en contribuir a crear una actitud favorable por parte de los pobladores hacia el mejoramiento de sus condiciones de vida, a través del Plan Nacional de Agua Potable Rural y otros programas afines, y cooperar en las tareas que se realizan dentro del Plan con la participación de los habitantes mediante su aporte individual en efectivo; y posteriormente asumen la responsabilidad de operar y administrar los sistemas de agua construídos, incluyendo la recaudación de los ingresos tarifarios; y servir como órgano de coordinación con los SPAR.
- 5.35 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. El personal de cada entidad comunitaria varía considerablemente de acuerdo a las necesidades del sistema respectivo.

VI. EJECUCION DEL PROGRAMA

A. Modalidad de Ejecución

- 6.01 La ejecución del programa propuesto se efectuaría utilizando un esquema similar al que ha sido empleado en forma satisfactoria en el desarrollo de los préstamos 114/TF, 302/SF, 526/SF y 14/IC, que financiaron las tres etapas anteriores del Plan Nacional de Agua Potable Rural.
- 6.02 El organismo responsable de la ejecución sería el Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAP), que tendría a su cargo la planificación, supervisión técnica y administrativa del programa. Los organismos provinciales de agua potable (SPAR) se encargarían de la ejecución de las obras mediante licitación pública, en base a convenios que serían suscritos con el SNAP. No se requeriría la contratación de servicios especializados para la supervisión de la ejecución de las obras, toda vez que el SNAP cuenta con experiencia y personal especializado para este trabajo.
- 6.03 La estructura de organización del SNAP se estima adecuada para sus funciones, y respecto a los organismos provinciales, su experiencia en la ejecución de los programas anteriores ha sido satisfactoria. Estos organismos, como resultado de la transferencia de los servicios de agua potable que ha venido efectuando Obras Sanitarias de la Nación (OSN) que forma parte del proceso de descentralización acordado por el Gobierno, se verán afectados en alguna manera, tal como quedó descrito en el párrafo 5.22.
- 6.04 El programa de construcción se iniciaría con los proyectos de la muestra representativa que incluyen planos, especificaciones y otros documentos, que con ligeros reajustes permitirían iniciar el proceso de licitación pública sin atrasos, promoviendo por parte de cada provincia convocatorias para cada uno de los sistemas, tal como es la práctica en Argentina. En esta forma podrían comenzarse a construir cerca de 45 acueductos, con un plazo de ejecución estimado en 20 meses aproximadamente.
- 6.05 El plan de adiestramiento será desarrollado por profesionales argentinos supervisados por el SNAP, en forma similar al de los préstamos anteriores, en los cuales se han obtenido resultados satisfactorios. Este plan beneficiaría especialmente a personal de las nuevas localidades que carecen de la preparación requerida. Esta actividad se inicia con la selección y contratación de los mencionados profesionales de acuerdo con la política que sobre el particular tiene el Banco, suscribiéndose al efecto un convenio entre el SNAP y dichos profesionales. Los cursos se desarrollarán con base en los términos de referencia y programas que elabore el SNAP,^{1/} y la metodología presentada por el profesional. Generalmente, los cursos terminan con la elaboración de manuales, cuando son necesarios, y de un informe final

^{1/} Ver Apéndice No. 3

en todos los casos, sobre los aspectos del curso. La duración de este programa, a desarrollar en varios períodos, se ha estimado en tres años, comenzando a mediados del primer año.

B. Preparación del resto de los proyectos

- 6.06 Los proyectos restantes, que con la muestra representativa constituirán el programa, serán elaborados por los organismos provinciales de agua potable, por medio de ingenieros y firmas nacionales especializados en este tipo de trabajo. Dichos proyectos serán aprobados por el SNAP antes de su presentación al Banco. Tomando en cuenta que a la fecha de aprobación del préstamo del Banco, estarían disponibles alrededor de 60 proyectos, y que podrían prepararse mensualmente como promedio, 6 proyectos, tal como ha ocurrido en la III Etapa, se estima que dichos proyectos restantes estarán terminados dentro de los 18 meses a partir de la vigencia del contrato de préstamo.

C. Adquisición de Terrenos y Servidumbres

- 6.07 De acuerdo a la documentación recibida con la muestra representativa, las autoridades provinciales disponen legalmente en un 60% de las localidades, de los terrenos que se destinarán a la construcción de obras del programa, especialmente pozos, tanques, plantas de tratamiento, etc. De acuerdo con la experiencia de las Etapas anteriores, no se esperan problemas en el resto de las localidades. En cuanto a servidumbres de paso, por el hecho de que las tuberías se instalarán casi en su totalidad en calles de servicio público, no será necesaria su obtención, salvo en unas pocas líneas de aducción, en que tampoco se prevén dificultades. En todo caso, existen disposiciones legales que permitirían entrar en forma inmediata en posesión de los terrenos, en la eventualidad de que se requiriese. No obstante, de acuerdo con las políticas del Banco, antes de la convocatoria a licitación para la construcción de cada una de las obras del programa, el prestatario deberá presentar evidencia de que es propietario o de que dispone de los derechos sobre los terrenos en que se construirán las obras.^{1/}

D. Adquisición de Bienes y Servicios

- 6.08 Los procedimientos que se seguirán para las licitaciones y adjudicaciones de contratos de obra, así como para la adquisición de equipo y materiales requeridos para el programa, se ceñirán a las disposiciones legales de Argentina y a las normas establecidas por el Banco sobre la materia. Como Apéndice No. 8 se presentan los procedimientos de licitación para esta operación, los mismos que deberán formar parte del eventual contrato de préstamo.

^{1/} Ver Recomendación 1 (b)

- 6.09 Toda adquisición de equipo, materiales, vehículos y contratación de obras para el programa, en los que el valor o la contratación exceda del equivalente de US\$100.000 serán sometidos a licitación pública. En aquellos casos en los que las adquisiciones o contratos se financien total o parcialmente con los recursos en divisas del financiamiento, será utilizado el sistema de licitación pública internacional, mientras que en los que se utilicen recursos en moneda local del financiamiento o recursos de la contrapartida local, la licitación podrá quedar restringida al ámbito nacional.

E. Obras por Administración

- 6.10 En las Etapas anteriores del programa, la mayor parte de las obras que se construyeron en las provincias de Catamarca, Chubut, Santiago del Estero, La Rioja, San Luis y Salta, se ejecutaron por administración directa, en vista de que no hubo interés de parte de empresas contratistas en participar en las licitaciones, ya que los montos eran relativamente bajos, reducidos aún más por el aporte comunitario, con costos de administración elevados por lo retirado de las localidades, generalmente con vías de comunicación deficientes o malas. En dicha modalidad de administración directa, se ha seguido la práctica de adquirir los materiales por licitación pública, de manera que lo que se deja de licitar solamente significa alrededor del 40% del costo de la obra. Por esta razón, en los préstamos 526/SF y 14/IC, se incluyó una cláusula que autoriza la ejecución de obras por administración directa hasta por un monto de US\$4 millones, siempre que el organismo executor respectivo demuestre la conveniencia de proceder así, en razón de las características particulares de las obras o de su ubicación.^{1/} Siguiendo el mismo enfoque, y teniendo en cuenta que se trata de gastos a incurrirse en moneda local y en áreas del país con niveles menores de ingreso de la población, se recomienda que en el presente programa se establezca igual autorización hasta por el monto indicado de US\$4 millones para ejecutar obras por administración directa en dichas provincias, o en otras que presenten los mismos problemas, de cuyo monto hasta el equivalente de US\$2.560.000 podrían aplicarse a los recursos del préstamo FOE del Banco.

F. Plan de Ejecución Preliminar (PEP)

- 6.11 Se estima que todas las actividades contempladas en el programa, incluyendo la liquidación de los últimos compromisos financieros y la presentación del informe final, podrán ser realizadas en un período de 4 años a partir de la vigencia del eventual contrato de préstamo y que la iniciación física de las mismas se realizará dentro del plazo de 2 años a partir de dicha fecha. En el Apéndice 14 se presenta el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), en su versión preliminar.

^{1/} Al 30 de abril de 1981 se habían aprobado obras para ejecutarse por administración por un monto de US\$2.784.000, que representan el 70% del total autorizado.

G. Plan de Licitaciones

- 6.12 Partiendo de la muestra representativa, cuyos sistemas serían los primeros en construirse, y el plazo contractual para la iniciación material de las obras, el calendario de licitaciones sería más o menos el siguiente:

CUADRO VI-1

<u>Rubros 1/</u>	(miles de US dólares)		<u>Totales</u>
	<u>1er año 2/</u>	<u>2do año 2/</u>	
Vehículos Superv.	350	-	350
Equipo laboratorio	90	-	90
Sistemas muestra rep.	16,260	-	16,260
Resto de sistemas	4,500	28,000	32,500
Equipo mantenimiento y computación	400	570	970
Totales	21,600	28,570	50,170

- 6.13 De acuerdo con la legislación del SNAP, dicha institución no puede efectuar licitaciones para terceros. Por consiguiente, la adquisición de los vehículos destinados a la supervisión de la construcción de las obras (2 para el SNAP y 9 para igual número de SPAR), el equipo de laboratorio para servicio de tres SPAR (Apéndice 5) y vehículos y equipo para mantenimiento destinado a seis SPAR (Apéndice 7), tendrá que ser llevado a cabo por el SNAP y los SPAR en lo que se refiere a sus respectivas adquisiciones. No obstante que el monto de las adquisiciones en cuatro provincias será menor de US\$100.000, se seguirán aún en estos casos procedimientos que permitan la libre competencia con inclusión de bienes producidos en los países elegibles del Banco. En el procedimiento de licitaciones se incluye la disposición pertinente que asegura el cumplimiento de esta condición.
- 6.14 Respecto a las licitaciones para la construcción de obras, cada provincia promueve las que corresponden a su jurisdicción, y la práctica seguida en el país es la de licitar sistema por sistema, dando oportunidad de un activo seguimiento del proceso a los entes comunitarios respectivos. Por consiguiente, no se acostumbra agrupar varios sistemas en una misma licitación y el procedimiento seguido se vuelve en algunos casos una actividad permanente.
- 6.15 En las etapas anteriores, no obstante que las convocatorias a licitación pública se han realizado con carácter internacional, no ha habido concurrencia de firmas extranjeras, y las adjudicaciones han recaído en todos los casos en compañías nacionales. No existen para el programa propuestas condiciones diferentes que permitan esperar un comportamiento distinto en tal aspecto.

1/ Incluye imprevistos

2/ Comprende parte de dos años calendarios.

- 6.16 El cronograma de licitaciones muestra que durante el primer año de ejecución del programa se licitaría el 43% del costo que sería objeto de licitación, y que durante el segundo año se licitaría el 57%. Por consiguiente, dicha actividad terminaría en los dos primeros años de ejecución.

H. Calendario de Inversiones (Apéndice 6)

- 6.17 De acuerdo con el costo del proyecto, el plan de ejecución y el cronograma de licitaciones, se prevé el siguiente calendario de inversiones (en miles US\$):

CUADRO VI-2

<u>Recursos</u>	<u>1er año 1/</u>	<u>2do año</u>	<u>3er año</u>	<u>4to año</u>	<u>5to año</u>	<u>1/Totales</u>
BID	1.015	10.180	13.965	15.920	12.120	53.200
Locales	960	6.755	10.725	11.095	6.590	36.125
Totales	1.975	16.935	24.690	27.015	18.710	89.325
Porcientos	2,2	19,0	27,6	30,3	20,9	100,0

I. Calendario de Desembolsos y Anticipo de Fondos

- 6.18 Se estima que la utilización de los recursos del préstamo tendrá el siguiente calendario de desembolsos (miles US\$):

CUADRO VI-3

<u>Año</u>	<u>IC</u>	<u>SF</u>	<u>Totales</u>
Primero 1/	-	-	-
Segundo	8.000	4.000	12.000
Tercero	8.000	4.000	12.000
Cuarto	10.150	4.900	15.050
Quinto 1/	9.550	4.600	14.150
Totales	35.700	17.500	53.200

En el segundo año se incluye la constitución del anticipo de fondos (7% aproximadamente), destinado a financiar el anticipo a contratistas, y reembolsos de inversiones realizadas con posterioridad a la aprobación del préstamo, pero con anterioridad a su declaratoria de elegibilidad para desembolsos.

J. Capacidad de Contratistas

- 6.19 Existe en el país un número suficiente de empresas contratistas con capacidad para ejecutar satisfactoriamente las obras del programa. En cuanto a materiales y equipos, también se obtienen en el mercado nacional la casi totalidad de los mismos, por cuya razón tampoco se esperan dificultades en este sentido. Por consiguiente, se estima que las obras del programa podrán ejecutarse dentro del tiempo previsto.

1/ Parte del año.

K. Reconocimiento de Gastos

- 6.20 Con el objeto de no interrumpir el desarrollo del Plan Nacional de Agua Potable Rural, el SNAP ha iniciado la construcción de algunas obras del programa propuesto. En tal sentido se estima que antes de la aprobación del préstamo por parte del Directorio Ejecutivo, pero con posterioridad al 11 de marzo de 1981, fecha en que fue presentada la solicitud de préstamo, el SNAP, a través de licitación pública habrá adjudicado y ejecutado parcialmente contratos de obra de acuerdo al siguiente detalle:

CUADRO VI-4

<u>Provincia</u>	<u>Localidad</u>	<u>Monto Proyecto</u>	<u>Monto a invertir</u>
Buenos Aires	Pedernales	146.400	37.000
	Ascensión	409.500	102.000
Río Negro	Altos de Bariloche	1.860.000	465.000
Total		2.415.900	604.000
		=====	=====

- 6.21 En tal virtud se recomienda que en el contrato de préstamo se autorice el reconocimiento de tales gastos, US\$400.000 con cargo a los recursos del préstamo FOE y US\$204.000 con cargo al aporte local, siempre que se hubiesen cumplido requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en dicho contrato.

L. Ejecución Financiera del Programa

(a) Flujo de Fondos del Programa

- 6.22 Los recursos del BID serían recibidos directamente por el SNAP. El Gobierno Federal asignaría anualmente al SNAP las sumas correspondientes al aporte local que le corresponde. El SNAP se cerciora de que tanto las provincias como las comunidades hagan sus respectivas contribuciones de aporte local. Para estos propósitos, en el financiamiento de los proyectos se siguen los siguientes procedimientos que se consideran aceptables: (i) el importe comprometido originalmente con fondos del BID no se modifica durante el período de construcción; (ii) antes de declarar elegible el proyecto para desembolsos, el SPAR debe demostrar la disponibilidad del aporte local de la provincia y del ente local; y (iii) en el caso de producirse sobrecostos durante la construcción de los proyectos, se aumenta la contribución de la Nación y se requiere que la provincia incremente su participación.

(b) Registros Contables

- 6.23 El SNAP lleva una contabilidad separada, en la cual se identifican el origen de los fondos y aplicación en el programa.

(c) Financiamiento de los Proyectos

- 6.24 El esquema de financiamiento de los proyectos, con base a los costos directos de cada obra y de acuerdo a la práctica establecida en el Programa, será como sigue:

	<u>% del financiamiento</u>
(i) <u>en calidad de sub préstamo</u> recursos del BID	64%
(ii) <u>en calidad de contribución</u> aporte de la Nación	13%
aporte de la provincia	13%
(iii) <u>aporte de la comunidad</u>	<u>10%</u>
Total	<u>100%</u>

- 6.25 Las condiciones financieras para los subpréstamos serán las siguientes: (i) plazo total: 20 años; (ii) período de gracia: 18 meses; (iii) tasa de interés: 8% anual; (iv) amortización: en cuotas trimestrales; y (v) mantenimiento de valor; a cargo de la comunidad. Se establecerá en el convenio respectivo que los recursos del préstamo del BID se trasladen a las comunidades en condiciones financieras aceptables al Banco. La tasa de interés a las comunidades se establece con base a las condiciones financieras de los préstamos del BID. De acuerdo a los convenios, la provincia es responsable del pago de los subpréstamos ante el SNAP. El ente comunitario es responsable ante la provincia. El procedimiento establecido por el SNAP para el cobro a las provincias se considera aceptable 1/.

(d) Uso de Recuperaciones

- 6.26 Debido a que durante el período de ejecución del programa, se producen recuperaciones provenientes del servicio de los subpréstamos, para la IV Etapa objeto del presente Informe, se han estimado los fondos que se acumularían con base al calendario de inversiones, las condiciones financieras de los subpréstamos y las de los préstamos del BID. Los resultados en el período de 10 años, los cuales aparecen en el Apéndice No. 4, muestran que durante el período de ejecución se producirían sobranes anuales llegando a acumularse un importe de US\$10.335.000 y faltantes de fondos anuales en los años posteriores. Al final del período de las proyecciones el saldo acumulado ascendería a US\$5.878.000. Se recomienda establecer en el contrato de préstamo que las sumas que se acumulen en exceso de las cantidades necesarias para el servicio del préstamo, sólo podrán utilizarse para el otorgamiento de

1/ Ver párrafo 5.20 de este Informe.

nuevos subpréstamos que se ajusten a los propósitos del programa propuesto, tales como ampliaciones menores y reposición de equipos. 1/

M. Tarifas

- 6.27 Para el programa propuesto se recomienda que la tarifa a aplicar en los sistemas produzcan ingresos suficientes para cubrir los gastos de administración, operación, mantenimiento y la depreciación. Esta recomendación se formula teniendo en cuenta la práctica actual del Banco en el sector de agua potable rural y el antecedente establecido en el préstamo 526/SF-AR.

N. Operación y Mantenimiento

- 6.28 La operación y mantenimiento de los sistemas quedará a cargo de entes locales, que en la mayoría de los casos serán cooperativas, que en numerosas poblaciones ya existen y que también atienden el servicio eléctrico. En las localidades en que sea necesario su constitución, ésta se hará antes de la iniciación de las respectivas obras, asignándoseles en todos los casos una participación durante la etapa de construcción. Con el objeto de que dichos entes locales tengan la capacidad técnica y administrativa necesaria que garantice una adecuada operación de los sistemas, se desarrollarán como parte del programa, cursos de adiestramiento para personal de nivel medio, en los campos de operación y mantenimiento, incluyendo supervisión de tales actividades. En las etapas II y III del Plan Nacional, el SNAP ha seguido esta modalidad, con resultados satisfactorios.
- 6.29 Para asegurar en lo posible que los sistemas se operen y mantengan adecuadamente, se recomienda que en el contrato de préstamo 2/ se incluya una cláusula en virtud de la cual, el prestatario se obligue a presentar a satisfacción del Banco, comenzando el año siguiente de haber entrado en operación el primer sistema construido dentro del programa, y en adelante durante los diez años siguientes a la conclusión de todas las obras, dentro del primer trimestre de cada año, (i) un plan anual sobre el mantenimiento de los sistemas del proyecto, y (ii) un informe detallado sobre la gestión del año anterior en esta materia, que incluya el grado de eficiencia alcanzado y el estado de conservación de los sistemas, al término del año anterior. Por otra parte, en los convenios a celebrarse entre las provincias y los entes locales se cuidará de que queden claramente establecidas las funciones y responsabilidades de los mismos en materia de operación y mantenimiento de cada sistema.

1/ Resolución IC numeral 8 (f) y Resolución SF numeral 8 (h).

2/ Ver Recomendación 5(b).

O. Aspectos Ecológicos

- 6.30 El programa no tendrá efectos ecológicos desfavorables, ya que en buena parte se trata de captar caudales de agua subterránea relativamente modestos para entregarlos, después de su potabilización, a los usuarios, sin afectar a personas ni a zonas de riego. De las localidades incluidas en la muestra representativa, el 71% disponen de medios sanitarios de disposición de aguas servidas, estimándose que, dado el grado cultural y nivel de vida de la población rural argentina, al disponer de agua potable de un sistema de abastecimiento público, llevarán a cabo la construcción de las obras indispensables a nivel domiciliario, para la eliminación de las aguas servidas que origine el proyecto.

P. Tecnología del Proyecto

- 6.31 En lo que se refiere a la concepción del proyecto, se han utilizado criterios que han conducido a soluciones sencillas, sin elementos sofisticados y de fácil operación. Se considera por consiguiente que se ha empleado una tecnología que responde al tipo de obras a ejecutar. Respecto a la construcción de los sistemas, si bien para las excavaciones de zanjas para colocar las tuberías se utilizarán pequeños equipos, se hará uso intensivo de mano de obra y materiales locales estimándose que durante algún tiempo podría necesitarse un personal del orden de 800 a 1.000 personas.

Q. Evaluación del impacto económico y social

- 6.32 Al cabo de 4 años, simultáneamente con el desembolso final del préstamo, el SNAP presentará al Banco una evaluación del impacto económico y social. Por tratarse de la cuarta etapa de un programa fundamentalmente homogéneo, se podrá estimar el impacto de la etapa actual basándose en la experiencia con los proyectos anteriores. En cambio, los datos básicos sobre la situación ex ante se podrá obtener de la información sobre las comunidades de la cuarta etapa. La metodología para la evaluación económica debería ser la del análisis de beneficios y costos, tal como ha sido desarrollada para la evaluación de la etapa actual del programa. El impacto social debería medirse identificando el valor presente de los beneficios netos que corresponden a los grupos de bajos ingresos.
- 6.33 La base de información necesaria deberá formarse con los resultados de encuestas realizadas en una muestra representativa de comunidades, unas con sistema público de agua potable y otras sin él (comunidades de la cuarta etapa). La información que se requiere de las comunidades sobre cada familia o negocio que incluído en la encuesta es la siguiente:
1. Fuentes y costos del sistema existente de suministro de agua (para comunidades sin sistema público).

2. Consumo per cápita, por fuente de suministro y por nivel de ingreso familiar.
3. Conveniencia del sistema de suministro de agua, es decir, grifos internos o a la intemperie.
4. Usos del agua, por ejemplo, baño con instalaciones completas, regadera únicamente, etc.
5. Uso del edificio (hogar familiar, escuela, comercio, etc.)

6.34 Además de lo anterior, las encuestas de las comunidades que cuenten con un sistema de suministro de agua de carácter público o con cooperativas locales deben proporcionar la siguiente información:

1. Tarifas pagadas.
2. Costo real de inversión.
3. Costos de mantenimiento, operación y administración.
4. Número total de conexiones y población atendida a través de ellas, por año.

R. Recomendaciones de OEO

6.35 En el documento GN-1299 de abril de 1979, la Oficina de Evaluación de Operaciones (OEO) de la Contraloría, formuló recomendaciones sobre aspectos técnicos, económicos, financieros y de organización de siete proyectos de agua potable y alcantarillado. En el análisis del programa propuesto, se tuvieron en cuenta aquellas recomendaciones que pudieran ser aplicadas al mismo. En tal sentido, se dió especial atención a las prácticas empleadas por el SNAP, los servicios provinciales y los entes comunitarios en relación con el mantenimiento de las obras y equipos; como también, en relación con la medición del servicio que sería provisto por todos los sistemas del programa propuesto, en que la generalidad de los mismos contaría con medidores, o en el caso de unos pocos sistemas, con reguladores de consumo.

S. Inspección y Vigilancia del Banco

6.36 La supervisión del programa por parte del Banco quedará a cargo de la Representación del Banco en Argentina.

VII. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

A. Factibilidad Técnica

- 7.01 Los proyectos correspondientes a 45 sistemas que constituyen la muestra representativa han sido técnicamente bien elaborados por los organismos provinciales de agua potable, siguiendo las normas de ingeniería aprobadas por el Banco. Todos ellos han merecido la aprobación del SNAP, y resultan aceptables al Banco. ^{1/} La solución técnica para cada sistema ha sido obtenida con base en un estudio comparativo de alternativas, en especial en lo referente a la fuente de abastecimiento. El tratamiento de aguas superficiales ha sido definido con el criterio de disponer de plantas de bajo costo y de fácil operación. Para los sistemas a base de agua subterránea, se dispone del estudio hidrogeológico respectivo y se ha perforado el pozo de prueba, que quedará como definitivo. Como medida de seguridad, en ningún caso se podrá licitar una obra, si antes no se ha comprobado debidamente el caudal de la fuente seleccionada.
- 7.02 La elaboración de los 105 proyectos restantes sería contratada con ingenieros y/o firmas nacionales de ingeniería que existen en el país. De acuerdo a la experiencia del SNAP no se anticipan problemas para la terminación de los diseños faltantes dentro de los 18 meses de la vigencia del contrato de préstamo, ya que esta actividad se continúa realizando en la actualidad.
- 7.03 Tanto los organismos provinciales como el SNAP dispondrán de la capacidad necesaria para supervisar la ejecución del programa. En ese sentido, se establecerá como condición de elegibilidad para que las provincias participen en el programa, que demuestren a satisfacción del Banco su capacidad para llevar adelante la ejecución de las obras y la posterior supervisión de su explotación.
- 7.04 Conforme a las experiencias de préstamos anteriores, las licitaciones incluirían tanto el suministro de materiales como la construcción de obras. La mayor parte de las obras serían ejecutadas por contratistas, y solamente un pequeño grupo de sistemas sería construido por administración. No se anticipan dificultades en el suministro de materiales ni en la disponibilidad de mano de obra, estimándose que el programa podrá ejecutarse en el plazo previsto.
- 7.05 Los costos de los sistemas se consideran razonables y fueron calculados en base a las cantidades de obra física a ejecutar y a los costos unitarios de los diferentes rubros correspondientes a la muestra representativa, utilizando precios oficialmente establecidos en cada provincia en lo relacionado a materiales y mano de obra y por el Gobierno en lo que se refiere a cargas sociales. Los costos de equipos están basados en cotizaciones de posibles proveedores. El programa contiene adecuadas previsiones para imprevistos y costos de escalamiento.

^{1/} No obstante que tres de los proyectos, requieren información económica adicional, esto no invalida la calidad de la muestra representativa.

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

B. Capacidad Institucional y Financiera

7.07 No se ha considerado necesario elaborar proyecciones financieras del SNAP, en atención a que el SNAP sólo se dedica a la ejecución del programa de acueductos rurales. Una parte sustancial de sus gastos de funcionamiento se imputan a la sub-categoría de supervisión y administración que se financia con el aporte local. Los gastos de capital corresponderían a las inversiones en obras de los proyectos.

7.08 Se estima que tanto la Nación como el conjunto de las provincias estarían en capacidad de hacer: (i) el aporte local al programa propuesto, y (ii) las contribuciones para la terminación del programa en ejecución que se financia con los recursos de los préstamos 526/SF y 14/IC-AR, ya que en total los requerimientos anuales de fondos no excederían al promedio anual utilizado en el período 1978/1980, como surge de la demostración siguiente:

CUADRO VII-1

	(en miles de US\$)					
	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>Total</u>
<u>Requerimientos de fondos</u>						
(i) <u>Nación/SNAP</u>						
Programa en ejecución	3.524	2.688	216	-	-	6.428
Programa propuesto	430	3.150	4.015	5.005	2.755	16.255
	<u>3.954</u>	<u>5.838</u>	<u>5.131</u>	<u>5.005</u>	<u>2.755</u>	<u>22.683</u>
Promedio anual de						
fondos utilizados						
1978/1980	5.841	5.841	5.841	5.841	5.841	29.205
Sobrante o (faltante)	1.887	(4)	(710)	836	3.086	6.522
(ii) <u>Provincia/SPAR</u>						
Programa en ejecución	8.223	6.272	504	-	-	14.999
Programa propuesto	340	2.445	3.820	3.890	2.150	12.645
	<u>8.563</u>	<u>8.717</u>	<u>4.324</u>	<u>3.890</u>	<u>2.150</u>	<u>27.644</u>
Promedio anual de						
fondos utilizados						
1978/1980	13.503	13.503	13.503	13.503	13.503	67.515
Sobrante o (faltante)	4.940	4.786	9.179	9.613	11.353	39.876

- 7.09 Los recursos del aporte local requeridos para la financiación del programa, dentro de los presupuestos de la Nación y de las provincias no son significativos frente a sus programas de inversiones. La experiencia muestra que los entes comunitarios han estado en capacidad de hacer las contribuciones de una parte del aporte local a los respectivos proyectos. 1/ La Nación Argentina asigna prioridad dentro de la ejecución presupuestaria a los proyectos financiados por organismos internacionales.
- 7.10 El SNAP que actuaría como organismo responsable de la ejecución del programa cuenta con una organización, procedimientos y experiencia en la ejecución de programas similares. El cuadro de personal profesional de las delegaciones regionales sería debidamente fortalecido. El SNAP está asimismo en condiciones de evaluar la capacidad administrativa y financiera de los organismos provinciales que tendrían a su cargo la construcción de los proyectos, y la supervisión de la operación y mantenimiento de los sistemas en explotación. Estos organismos provinciales, han contado con una organización, personal y procedimientos adaptados a los requerimientos del programa, inclusive para la promoción y organización de los entes comunitarios, y actualmente se encuentran en proceso de reorganización. Para asegurar la satisfactoria ejecución y explotación de los sistemas se ha formulado en tal sentido la recomendación correspondiente. 2/

C. Análisis socio-económico

1. Metodología

- 7.11 El enfoque de evaluación de este proyecto consiste en efectuar un análisis de beneficio/costo para cada proyecto de la muestra. Seguidamente, los resultados del análisis se comparan con las relaciones más tradicionales de costo-eficiencia derivadas para cada proyecto. La comparación de ambos indicadores de la muestra de proyectos pone a prueba la validez de utilizar las relaciones de costo-eficiencia como principal criterio económico para seleccionar los proyectos correspondientes a todo el programa de la cuarta etapa. Además, el análisis de correlación establece el valor límite de la relación de costo-eficiencia.
- 7.12 Los beneficios económicos brutos de un proyecto rural de abastecimiento de agua son principalmente los siguientes: (1) el valor del mayor consumo de agua, (2) los recursos ahorrados al abandonar la fuente alternativa de abastecimiento de agua y (3) la mejor calidad del agua. En el siguiente análisis no se tendrán directamente en cuenta los beneficios sanitarios del mejoramiento de la calidad del agua debido a la insuficiencia de información a este respecto.

1/ Ver el Apéndice 13.

2/ Ver Resolución IC 8 (c) (iii) y Resolución SF 7 (c) (iii)

- 7.13 La metodología de cálculo de los ahorros de recursos consiste en identificar los costos y cantidades de agua consumida en la alternativa del proyecto. Esta operación es relativamente sencilla cuando se la compara con el enfoque de calcular el valor del mayor consumo de agua. El cálculo de los beneficios derivados del mayor consumo se basa en las curvas derivadas de la demanda de agua. Las curvas de demanda se calculan aplicando técnicas de regresión múltiple a los datos disponibles sobre consumo de agua, los precios y alguna medida del ingreso familiar medio. Seguidamente se calculan los beneficios brutos teniendo en cuenta el área por debajo de la curva de demanda que corresponde al aumento del consumo de agua con el proyecto. Esta metodología se explicará con más detalle en las secciones siguientes.
- 7.14 En el curso del análisis se parte de la hipótesis de la igualdad de los precios de mercado y de eficiencia económica. Virtualmente todos los insumos y productos del proyecto son bienes no comercializados, lo cual dificulta la identificación de las distorsiones causadas por los derechos de importación y las políticas de comercio exterior. La posibilidad de distorsiones causadas por otros impuestos es reducida, pues los costos de construcción estarán exentos del impuesto al valor agregado. En cuanto al trabajo, en recientes evaluaciones de proyectos de préstamo del BID y en otros estudios se ha partido del supuesto de que los sueldos y salarios son iguales al costo de oportunidad del trabajo. Ello se debe al bajo nivel de desempleo y a la ausencia de otros factores distorsionantes. Si bien el desempleo, según se informa, va en aumento, en la actualidad no hay fundamento para proyectar o calcular una divergencia entre el salario de mercado y el de eficiencia.
- 7.15 La hipótesis de igualar los precios de mercado y de eficiencia es indudablemente una simplificación excesiva en cuanto a los costos de la electricidad y los beneficios brutos. 1/ La inquietud respecto de las deficiencias resultantes en el análisis de beneficio-costos, con todo, se reduce por la dificultad en obtener incluso unos precios de mercado coherentes para los insumos y beneficios. Esta dificultad se deriva de las pronunciadas devaluaciones sucesivas del peso en meses recientes.

2. Cálculo de las curvas de demanda

- 7.16 Los beneficios de un mayor consumo de agua dependen del precio que la población esté dispuesta a pagar por cada unidad adicional de consumo y de las tarifas realmente cobradas por el agua. Como se dice más adelante, las tarifas de agua establecidas por cada cooperativa variarán principalmente en función de las diferencias en los costos del sistema

1/ Es probable que los precios de mercado y de eficiencia difieran en el caso de los beneficios brutos (ahorros de recursos y valor del mayor consumo de agua) debido a la existencia de un impuesto al valor agregado de 20% aplicado a la mayor parte de los bienes y servicios.

de abastecimiento de agua. La reacción de los consumidores al precio que se establezca se puede calcular sobre la base del comportamiento observado de los consumidores en las mismas comunidades o en comunidades análogas. Los datos sobre el comportamiento observado provienen de dos fuentes. La primera es una encuesta de 14 comunidades incluidas en anteriores etapas de este programa. Esta muestra refleja las características geográficas y de tamaño de las comunidades de los pueblos incluidos en la muestra elaborada para analizar esta etapa. La segunda fuente de información es el cuadro de ingenieros del SNAP, al cual se le pidió que calculara los costos del abastecimiento de agua existente y los niveles de consumo conexos en varias comunidades incluidas en la nueva muestra de proyectos.

- 7.17 A fin de conocer la reacción del consumidor a un cambio en los precios, es necesario aislar la reacción al precio de los otros factores que determinan el consumo de agua. En consecuencia, el primer paso es identificar el mayor número de factores posibles que influyen en el consumo del agua y observar en qué medida cada uno de ellos explica los aumentos o disminuciones en el consumo de agua.
- 7.18 La encuesta de 14 comunidades suministra datos de consumo y tarifas de agua per cápita en un trienio (1978 a 1980). ^{1/} Además, se conoce el ingreso familiar medio de cada comunidad, que proviene de las encuestas socio-económicas originales elaboradas con destino a las etapas anteriores del proyecto. En las primeras tentativas por calcular las curvas de demanda de agua se utilizaron solo estos datos de comunidades con abastecimiento público de agua.
- 7.19 Todos los resultados de las regresiones basadas en la encuesta de comunidades muestran unas bajísimas elasticidades-precio de demanda (por ejemplo, - 0,07). La insensibilidad del consumo de agua a las variaciones de precios no ha de sorprender, pues las tarifas de agua son bajas en relación con el ingreso. En consecuencia, el ingreso no es importante en términos de la capacidad de las familias para adquirir agua. Sin embargo, el ingreso es muy importante en cuanto a la capacidad para utilizar el agua. La capacidad para utilizar el agua y la demanda de agua se ven grandemente afectadas por la instalación de un baño. Esta observación está sustentada en los datos sobre baños recopilados para la muestra original de 55 comunidades preparada para la cuarta etapa del programa. Estos datos, que figuran en el cuadro siguiente, muestran la concentración de viviendas con baños en tres provincias de ingreso relativamente elevado (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fé). En la muestra de 14 comunidades el ingreso familiar medio de estas tres provincias duplicó al de las otras provincias incluidas en la muestra (Santiago del Estero, Tucumán, Entre Ríos y Jujuy).

^{1/} Para una discusión más detallada de la muestra, véase el Apéndice 15. En ese apéndice se presentan, también, las ecuaciones utilizadas para calcular las curvas de demanda.

Cuadro VII-2
Viviendas con baños en la muestra original
del proyecto, por provincia

	<u>Viviendas</u>	<u>Viviendas con baños</u>	<u>Proporción de viviendas con baños</u>
Buenos Aires	5,276	3,675	.70
Catamarca	271	33	.12
Santa Fe	8,940	6,824	.76
Tucumán	92	4	.05
San Juan	259	75	.29
Santiago del Estero	85	2	.02
Cordoba	2,276	1,671	.74
Entre Ríos	280	81	.29
T O T A L	17,469	12,365	

7.20 En vista de la aparente relación entre el ingreso familiar y la presencia de baños, la influencia del ingreso se expresó indirectamente por conducto de una variable "ficticia" (dummy) que distinguía entre las comunidades con una elevada proporción de baños de las que tenían una proporción relativamente baja de baños. A las comunidades en las provincias con una elevada concentración de baños se les dio un valor de 1 y a las demás comunidades se les asignó el valor ficticio 0.

7.21 Los resultados de la ecuación de regresión que incorporó la variable ficticia contribuyeron a explicar, en gran parte, el consumo de agua. Como se muestra en el Apéndice 15, el precio del agua y la variable ficticia permitieron explicar el 76% de la variación en la cantidad del agua consumida. Además, los coeficientes de regresión fueron estadísticamente significativos. Los resultados de regresión se perfeccionaron aún más por la inclusión de los datos sobre costos y consumo del agua elaborados por los ingenieros del SNAP para las comunidades carentes de sistemas públicos de abastecimiento de agua. La adición de estas observaciones perfeccionó la significación estadística de los coeficientes de regresión y elevó la reacción del consumo de agua a la variable de precios y a la variable ficticia. Estos factores explicaron el 88% de la variación del consumo. 1/

7.22 Los resultados de la regresión muestran que la existencia de baños impone un mayor consumo en la amplitud de tarifas de agua pagadas por

1/ Conforme se elucida en el Apéndice 15, los mejores resultados estadísticos se obtuvieron de una formulación logarítmica de la ecuación de regresión. En consecuencia, las curvas de demanda descritas en esta sección son todas curvilíneas.

los consumidores de las comunidades de la muestra. Dentro de esta amplitud de precios marginales, de 0 a US\$1,20 por m³, la demanda de agua es altamente inelástica en las comunidades donde los baños son comunes. A decir verdad, en estas comunidades, la elasticidad-precio de la demanda se aproxima a cero. En consecuencia, no existe un aumento proyectado del consumo de agua con la inversión en sistemas públicos de abastecimiento de agua en las comunidades de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fé (grupo 1). En las 29 comunidades de la muestra correspondientes al grupo 1, los beneficios brutos de las inversiones del subproyecto se limitan a los ahorros de recursos.

- 7.23 Se proyecta que habrá un aumento del consumo de agua con el proyecto en las 16 comunidades sin baños (grupo 2). La ecuación de regresión antes descrita, utilizando ambas fuentes de datos de precios y consumo, produce una elasticidad-precio de la demanda de -0,17 en el grupo 2. Esta elasticidad parece baja en el caso de consumidores que pasan de un abastecimiento de agua relativamente primitivo y costoso a un sistema público más conveniente y mucho más económico. Cuando el análisis estadístico se basa solo en los datos de costo y consumo del SNAP correspondientes a la situación "sin el proyecto", la elasticidad-precio de la demanda es de -0,46. ^{1/}
- 7.24 Los resultados estadísticos contrastantes que se obtienen con las bases de datos alternativas podrían reflejar una diferencia en el agua producida con y sin el proyecto. La fuente de agua sin el proyecto es con mucha frecuencia un pozo o cisterna ubicados fuera de la vivienda. Con el proyecto se trae el agua al interior de la vivienda. El grifo interno es obviamente más conveniente que una fuente externa. Esto sugiere que el proyecto produce un desplazamiento hacia afuera en la curva de demanda de agua, como resultado de una mayor disposición a pagar por el agua del proyecto que por el agua en la situación alternativa, debido a una mayor comodidad. Los datos para poner a prueba esta hipótesis, con todo son insuficientes.
- 7.25 La elasticidad-precio de -0,46 y los demás elementos en la ecuación de regresión conexas se conforman mejor a las relaciones más fácilmente observadas de precio y cantidad. Por ejemplo, el agua adquirida de camiones tanques tiene un precio que se puede obtener fácilmente y el consumo es también razonablemente cierto. Los datos provistos por el SNAP muestran que el consumo diario per cápita de agua adquirida es de 20 litros cuando el precio oscila en alrededor de US\$15/m³ de agua. A este costo, la ecuación con la elasticidad-precio de -0,46 calcula el consumo en 24 l/ per cápita/día (LCD). La ecuación alternativa, con una

^{1/} Como se indica en el Apéndice 15, R² en este caso es 0,94 y las pruebas de significación estadística producen resultados excelentes.

elasticidad de 0,17, calcula el consumo de agua en 112 LCD al mismo precio. Más aún, la razonabilidad de la ecuación preferida es satisfactoria hasta que los precios marginales declinan a menos de de US\$0,25/m³ aproximadamente. Por debajo de este precio, el consumo pasa de 150 LCD, que se considera refleja el límite físico de consumo sin baños. Esto queda indicado por los datos provenientes de la muestra de 14 comunidades, que revelan un consumo medio en el grupo 2 de 150 LCD o menos, con un precio marginal 0.

3. Cálculo de los beneficios brutos

- 7.26 Los beneficios brutos del grupo 1 son los ahorros de recursos, obtenidos para el primer año multiplicando el consumo de agua en metros cúbicos por el costo por m³. El consumo de agua del primer año corresponde al 80% de la población comunitaria existente que se beneficiaría con el sistema de abastecimiento público de agua. 1/ La población con conexiones previsiblemente aumentaría en forma lineal, hasta que el 95% de la población tuviera conexiones en el último año del proyecto (20). Durante la vigencia del proyecto, se estima que la población tendrá un crecimiento de 1,3 y 3,0%, según la comunidad. Estas tasas de crecimiento se calcularon por comunidad sobre la base de las tendencias históricas.
- 7.27 Al calcular los beneficios brutos del grupo 1, el consumo diario per cápita se calcula en 150 litros, que se considera el consumo mínimo para las comunidades en las cuales una mayoría de viviendas cuenta con baños. El nivel de consumo per cápita para calcular los beneficios se estima de manera conservadora. La amplitud probable de consumo es de 150 a 200 LCD.
- 7.28 El costo por metro cúbico de agua sin el proyecto se estima en US\$1,20. Estos ahorros corresponden al costo estimado del suministro de agua con pozos y cisternas a motor o eléctricos. El costo marginal estimado se deriva de los datos elaborados por el personal del SNAP. La cifra de costos se deriva sobre la base de los costos anuales de operación y mantenimiento y de los costos anualizados de inversión. Utilizando el costo marginal estimado que se describe y los demás valores presentados anteriormente, el cálculo de los beneficios brutos en un año (i) es como sigue:

Beneficios brutos = $1,20 \times 1,50 \times \text{Población conectada en el año } i$

1/ Estas cantidades se reducen a la mitad en el primer año para reflejar un período de construcción de seis meses. Para sistemas más grandes, este procedimiento puede sobrestimar los beneficios del primer año debido a la existencia de unos períodos de construcción más prolongados.

- 7.29 Los beneficios brutos del grupo 2 derivados del ahorro de recursos y del valor del mayor consumo de agua se basan en la curva de demanda estimada. El costo marginal del abastecimiento de agua sin el proyecto se calcula en la forma descrita para el grupo 1, con la salvedad de que las fuentes alternativas de agua son pozos y cisternas con bombas manuales o sin ellas y agua adquirida. El promedio ponderado de los costos marginales de las fuentes alternativas es de US\$1,50/m³. Cuando se inserta este precio en la ecuación de la curva de demanda, el consumo resultante es de 75 LCD. ^{1/} Estos valores de precios y consumo se utilizarán para calcular los ahorros de recursos presentados anteriormente respecto del grupo 1.
- 7.30 Los beneficios brutos del mayor consumo de agua corresponden al área por debajo de la curva de demanda que va desde el punto de consumo de agua sin el proyecto (75 LCD) al punto de consumo de agua con el proyecto. Este último punto de consumo se determina por el precio marginal de agua con el sistema público y la elasticidad-precio de la demanda. El precio marginal que cobrará el sistema público (esto es, el precio por m³ que pase de la cuota básica de agua) se deriva principalmente utilizando la fórmula del SNAP para calcular las tarifas de la cuota básica de agua. Conforme se presenta en el Apéndice 15, esta fórmula se basa en los costos del proyecto. En consecuencia, las tarifas y el consumo con los sistemas públicos varían considerablemente entre las 16 comunidades del grupo 2. Salvo por un proyecto, las tarifas marginales en el primer año varían de US\$0,08/m³ a alrededor del costo marginal alternativo de US\$1,50/m³. Con estos valores y los puntos de consumo conexos, se calcula el valor bruto del mayor consumo en cada comunidad del grupo 2.

4. Costos

- 7.31 Los costos de inversión corresponden a los años 1 y 10 de la vigencia del proyecto. Los costos vinculados con el año 10 corresponden al equipo y maquinaria que se deben reponer cada 10 años. Los costos anuales corresponden a la administración, mantenimiento y explotación u operación de los sistemas de abastecimiento de agua. Los costos administrativos son constantes durante la vigencia de cada proyecto. Los costos iniciales de explotación se incrementan proporcionalmente con el aumento de las conexiones. El principal costo de explotación es la electricidad. Por último, cabe decir que inicialmente los costos de mantenimiento son muy bajos. Estos costos se aunebtan anualmente en los primeros 10 años de la vigencia del subproyecto, llegando a su nivel

^{1/} La ecuación para calcular el consumo de agua per cápita es como sigue:

Q = aP^e
en la cual: Q = cantidad de agua consumida por día
P = precio del agua por m³
e = elasticidad-precio de la demanda
a = constante

más alto punta inmediatamente antes de la nueva inversión en el año 10. Luego de la inversión adicional, este ciclo se repite en el segundo decenio de vigencia de un subproyecto.

5. Resultados

- 7.32 Los resultados del análisis de beneficio-costos, que figuran en la segunda y tercera columnas del Cuadro VII-e, se presentan en la forma de valor presente de los beneficios netos (VPN) y de una relación entre el valor presente de los beneficios y el valor presente de los costos iniciales de inversión (VPN/I). La tasa de actualización para obtener los valores presentes es de 12%. Estas relaciones VPN/I muestran la cuantía de beneficios netos generada por un proyecto por cada dólar de inversión. Cuando el VPN o el VPN/I equivalen a cero, como en el proyecto 2, los beneficios brutos actualizados son iguales a los costos actualizados totales y la tasa de rentabilidad interna es de 12%. Cuando son superiores a 0, la tasa de rentabilidad interna pasa de 12%.
- 7.33 Las medidas de beneficio/costo se han comparado con las relaciones de costo-eficiencia usando el análisis de correlación. El numerador de la relación DE CE es la suma de los costos anualizados de inversión (menos la contribución de la comunidad) y los costos anuales (costos de operación, mantenimiento y administración). El numerador se divide por la población de la comunidad en el año 20 para obtener la relación de costo-eficiencia (CE). Las relaciones de CE constituyen un criterio congruente para medir y comparar costos, pero inevitablemente son incompletas sin una explicación de los beneficios.

Cuadro VII-3
Comparación de los resultados del análisis de beneficio/costo
y la relación de costo-eficiencia por subproyecto

(em miles de US\$)

<u>Subproyecto</u>	<u>VPN</u>	<u>VPN/I</u>	<u>CE</u>
1 Aldea Brasilera	47.3	0.61	27.8
2 Aldea Protestante	0.0	0.0	37.4
3 Irazusta	156.5	2.29	16.1
4 Villa Paranacito	210.0	1.50	27.6
5 Gral. Fotheringan	128.8	0.72	26.3
6 Juella	137.3	3.22	13.5
7 San Francisco	60.1	1.46	23.5
8 El Rincón	147.7	0.31	36.6
9 Gral. Achá	167.2	0.88	26.1
10 Lugones	-136.4	-0.59	67.9
11 San Felix	54.8	0.85	30.3
12 Finca Cornet	654.8	1.55	19.8
13 Los Bulacios	140.9	0.62	28.5
14 Los Suelos	332.5	1.32	20.8
15 Bella Vista	3036.5	1.54	22.4
16 Altos de Bariloche	4258.5	2.08	22.4
17 Alberdí	616.9	1.41	21.9
18 Asunción	353.9	0.78	28.6
19 Bordenave	71.5	0.51	33.0
20 Carlos Naón	117.8	0.84	28.2
21 Comodoro Py	135.6	0.95	24.1
22 Cortines	185.6	1.34	23.8
23 Estac. Bonifacio	316.9	1.37	23.5
24 Ferré	183.2	0.80	30.3
25 Govern. Ugarte	138.9	1.23	22.6
26 Goyena	71.6	0.64	31.0
27 La Aurora	161.4	1.13	25.4
28 Pedernales	210.4	1.31	20.1
29 San Agustín	75.1	0.75	29.3
30 San José	595.8	2.81	15.6
31 Torres	117.1	0.62	28.5
32 Agustín Roca	10.8	0.24	37.5
33 Arribenas	406.5	0.78	28.1
34 Despeñaderos	655.3	0.93	19.3
35 Monte Buey	759.9	0.72	25.3
36 Ordóñez	272.9	0.79	27.5
37 Centeno	-62.2	-0.07	49.2
38 Humberto I	54.9	0.04	44.8
39 San Genaro	42.7	0.04	44.9
40 Sta. Isabel	646.5	1.34	24.7
41 Sta. Teresa	559.7	1.24	24.2
42 Sunchales	2146.7	1.05	24.9
43 Sarmiento	108.3	0.42	36.1
44 Vera	3041.2	2.25	16.7
45 Sauce Viejo	284.2	1.23	26.7

- 7.34 Los VPN en la segunda columna indican el valor económico de los proyectos. Constituyen la base para clasificar a los proyectos de acuerdo con la prioridad de inversión y para establecer un nivel mínimo de aceptabilidad de los proyectos. La relación de CE no es un sustituto tan apropiado de los VPN en la clasificación de proyectos debido a la baja correlación entre ambas medidas (0,33). Además, la limitada relación estadística entre los VPN y las relaciones de CE produce una significativa diferencia entre ambas medidas para determinar la aceptabilidad de proyectos. La comparación estadística de los dos valores produce una relación máxima aceptable de CE de 30. Como se puede observar en el Cuadro VII-1, esto llevaría a rechazar ocho proyectos que satisfacen el criterio más riguroso del análisis de beneficio-costos.
- 7.35 Por cuanto los VPN no son directamente útiles para identificar el valor límite apropiado de la relación de CE, es menester expresar de manera distinta los resultados de beneficio-costos. Cuando los VPN se dividen por los costos de inversión se obtiene una buena base para seleccionar el valor de CE correspondiente a un VPN de cero o más. La correlación estadística entre la relación VPN/I y la relación de CE es elevada (0,84), lo cual permite identificar un valor de costo-eficiencia que produce casi los mismos resultados que un análisis de beneficio-costos.
- 7.36 Cuando el VPN/I es el fundamento para seleccionar un valor límite de CE, los resultados del análisis estadístico establecen en 40 la relación de CE máxima aceptable. Cuatro proyectos en la muestra de 45 son inaceptables de acuerdo con este criterio, incluidos dos que son marginalmente viables de acuerdo con el criterio preferido de beneficio-costos. Esto refleja la ausencia de una correlación perfecta entre ambos criterios. No obstante, el predominio de la convergencia en los resultados de la aplicación de ambas relaciones sugiere la conveniencia de utilizar el criterio de CE y el valor límite de 40 para seleccionar futuros proyectos.
- 7.37 Cuando las relaciones de CE pasan de 40 en la muestra de proyectos o en futuras inversiones existen diversas alternativas al rechazo del proyecto. Un paso obvio es emprender un análisis de beneficio-costos de estas excepciones. Esto daría lugar, por ejemplo, a la aprobación de los proyectos 38 y 39 de la muestra. Otra posibilidad es buscar las alternativas de diseño a fin de reducir los costos. Por último, el proyecto se puede justificar si existe evidencia de serios problemas con la calidad del agua, como los causados por una elevada concentración de arsénico o sales.

5. Capacidad de pago de los beneficiarios

- 7.38 De conformidad con la elaboración destinada al análisis económico, se observa que los futuros beneficiarios del proyecto pagan más por

unidad de agua sin el proyecto que con el sistema público. Además, las comunidades más pobres pagan más por el agua en la actualidad que los pueblos más prósperos en las provincias de Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba. Cabe decir que el consumo de agua ya es elevado en estas tres provincias, y que presumiblemente no se modificará con el proyecto. En consecuencia, los consumidores que se conecten a los nuevos sistemas podrán efectuar ahorros en el gasto total de agua. El nivel proyectado de conexiones es de 80% en el primer año, pasando a 95% durante la vigencia del proyecto. Estas proyecciones se conforman a la experiencia pasada, reforzando la tesis de que el proyecto generará ahorros de consumo para no menos del 95% de las familias de las comunidades beneficiarias.

- 7.39 En las demás provincias el nivel y la tasa de conexiones son básicamente idénticos a los de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En las comunidades de más bajos ingresos, sin embargo, el consumo de agua per cápita aumentará con el proyecto. En consecuencia, incluso con unos ahorros sustanciales de costos, probablemente aumentará el gasto familiar total en agua. La capacidad y disposición de las familias para absorber gastos adicionales en agua quedan indicadas por la elevada proporción de sistemas rurales existentes que producen superávit. Como se dijo en el análisis financiero, el 87% de las cooperativas notificantes tienen superávit. Además, como también se indicó en el análisis financiero, las comunidades han manifestado su disposición a ajustar mensual o trimestralmente sus tarifas a fin de mantener precios constantes en términos reales. Estas tarifas son de cobertura integral, pues solventan todos los costos de administración, operación y mantenimiento (incluidos los costos de reposición) y el servicio de la deuda del préstamo del BID. Las tarifas para la cuarta etapa se han calculado del mismo modo que en etapas anteriores del programa. Como se dijo previamente, la tarifa máxima por metro cúbico en las comunidades de la muestra registra una amplitud de US\$0,08 a casi US\$1,50.
- 7.40 Durante la visita a las áreas de ingresos relativamente bajos (Catamarca y Tucumán), la misión de análisis observó la flexibilidad de las cooperativas para atender a las familias más pobres conectadas al sistema de agua. Por cuanto los ingresos de estas familias eran, por lo común, estacionales, se les autorizaba a acumular un déficit en el período de menos trabajo y a pagar las cuentas acumuladas en los períodos de más trabajo. Aunque la misión visitó una muestra relativamente pequeña de cooperativas, en todos los casos se observó esta flexibilidad.
- 7.41 Los indicadores anteriores constituyen una mejor prueba de la capacidad de los consumidores para pagar que una comparación de los ingresos con las tarifas futuras. Los datos de ingresos son

principalmente de 1979 y se presentan en amplitudes de ingresos que varían mucho de una comunidad a otra. La actualización de los datos de ingresos a fin de compaginarlos con los datos de tarifas correspondientes al 30 de abril de 1981 indudablemente produciría unos resultados no ajustados a la realidad. Esto se debe, en gran parte, a la ausencia de un índice confiable de sueldos y salarios para cualquier parte de la Argentina. La situación empeora debido a las significativas diferencias entre provincias en el movimiento de los sueldos y salarios.

D. Impactos sobre los grupos de bajos ingresos

- 7.42 El cálculo de los beneficios económicos netos recibidos por los grupos de bajos ingresos se basa en los datos de 35 de los 45 proyectos de la muestra. Los dos proyectos con beneficios netos negativos se eliminan de la base porque no se debieran ejecutar sin sujetarlos a reformulación para reducir los costos o aumentar los beneficios. Los otros ocho proyectos se excluyen del cálculo debido a la insuficiencia de los datos de ingreso. Por cuanto cinco de los ocho proyectos están ubicados en provincias con una proporción relativamente elevada de familias de bajos ingresos, la muestra más pequeña muestra algún sesgo de subestimación de los beneficios recibidos por los grupos de bajos ingresos. Como se verá más adelante este sesgo se compensa con algunas hipótesis que tienden a sobrestimar los beneficios netos recibidos por los grupos de bajos ingresos.
- 7.43 Los datos de ingreso de las 35 comunidades incluidas en el análisis distributivo provienen de las encuestas socioeconómicas realizadas para el programa de abastecimiento de agua en el sector rural. La mayor parte de estas encuestas se realizaron en 1979. Como se dijo en la presentación del análisis económico, no existe un índice confiable de sueldos y salarios para "inflar" estos datos hasta la actualidad. Por cuanto el nivel de bajos ingresos establecido por el Banco y la Argentina se actualiza en función del componente alimentario del índice de precios al consumo, la mejor alternativa es ajustar este nivel para que corresponda a los datos de ingresos de las comunidades. Se ajusta así el nivel de bajos ingresos per cápita de octubre de 1979 y luego se lo expresa en términos del ingreso familiar mensual.
- 7.44 El cuadro de la página siguiente sintetiza la fuente y cuantía del valor presente de los beneficios económicos netos generados por los 35 proyectos. Como se indica en el cuadro, el 70% de los beneficios económicos netos orientados hacia el sector privado es recibido por los grupos de bajos ingresos.

- 7.45 La distribución de beneficios y costos del consumidor en el cuadro se basa en la proporción de familias con ingresos de nivel igual o inferior al nivel de bajos ingresos. Es menester utilizar este criterio para el grupo 1 porque los beneficios y costos brutos se derivan utilizando los datos de consumo y costos medios de las comunidades. Aunque los costos unitarios del agua sin el proyecto son similares para virtualmente todos los consumidores, no existen datos sobre consumo de agua por grupo de ingreso en una comunidad determinada. No obstante, los resultados obtenidos con este método son probablemente comparables al resultado de una contabilidad más precisa. Ello se debe a la prevalencia de baños en los hogares del grupo 1 y a la insensibilidad del consumo de agua a los cambios en el precio del agua. En especial, los datos indican que el consumo de agua per cápita en el 70-75% de los hogares con baños es aproximadamente idéntico. Por cuanto el 52% de las familias del grupo 1 tiene ingresos iguales o inferiores al nivel de bajos ingresos, es probable que se pueda estimar razonablemente la asignación de ahorro de recursos de casi la mitad de las familias de bajos ingresos. Para las familias restantes el cuadro puede sobrestimar los beneficios netos.

Cuadro VII-4

Valor presente de los beneficios (pérdidas) económicos netos
por grupo beneficiario
(en miles de US\$)

	<u>Coope- rativas</u>	<u>(Nivel provin- cial) SPAR</u>	<u>Nivel nacio- nal (SNAP)</u>	<u>Grupo de bajos ingresos</u>	<u>Otros grupos privados</u>	<u>Flujos Totales Netos</u>
Tarifas de agua	11449.0	-	-	(8014.3)	(3434.7)	0.0
Beneficios brutos del consumidor (Grupo 1)	-	-	-	13874.8	10047.2	23922.0
Beneficios brutos del consumidor (Grupo 2)	-	-	-	10118.6	218.0	10336.6
Costos de inversión	-	(3093.6)	(10827.7)	(1082.8)	(464.0)	(15468.1)
Costos de administración, mantenimiento y operación	(5405.1)	-	-	-	-	(5405.1)
Servicio de la deuda del BID	(6043.9)	-	6043.9	-	-	0.0
<u>Total de los beneficios económicos netos</u>	<u>0.0</u>	<u>(3093.6)</u>	<u>(4783.8)</u>	<u>14896.3</u>	<u>6366.5</u>	<u>13385.4</u>

Beneficios netos para
los grupos de bajos ingresos = $\frac{14896.3}{14896.3 + 6366.5} = 0,70$

- 7.46 La situación es más sencilla para las comunidades del grupo 2. En siete de las 10 comunidades, el 100% de las familias tienen ingresos iguales o inferiores al nivel de bajos ingresos. En las tres comunidades restantes, el 64% de las familias se clasifica en la categoría de bajos ingresos. En estos casos excepcionales se sigue el mismo método utilizado para el grupo 1 a fin de distribuir los beneficios derivados de economías de recursos.
- 7.47 La distribución de los beneficios derivados de un mayor consumo de agua se podría estimar con más precisión mediante el análisis de la curva de demanda utilizada para derivar los beneficios brutos. Esto es posible si se supone que el consumo de agua está correlacionado con el ingreso y aumenta con éste. ^{1/} Aunque esta hipótesis podría ser válida para las comunidades del grupo 2, es mínimo el cambio en la distribución de los beneficios netos en relación con el empleo del enfoque más riguroso. Para la distribución de los beneficios netos totales, es improbable que la diferencia llegue a un punto porcentual.
- 7.48 Todos los costos solventados por los consumidores se asignan en las mismas proporciones que los beneficios brutos. Las tarifas pagadas por los consumidores solventan los costos anuales, incluidos los costos de inversión del año 10 y el servicio de la deuda del BID. La parte de la tarifa que corresponde a costos anuales es ingreso para las cooperativas, en tanto que el pago del servicio de la deuda se efectúa al SPAR y se pasa al Gobierno nacional para efectuar el pago al BID. El préstamo del BID solventa el 60% de la inversión, suponiéndose que se amortizará en 20 años.
- 7.49 De los costos iniciales de inversión, el 70% proviene del nivel nacional por conducto del SNAP (incluido el financiamiento del BID), el 20% proviene del nivel provincial por conducto del SPAR y el 10% de la comunidad.
- 7.50 Cuando se aplican los resultado de este análisis al préstamo del Banco con destino al proyecto, se observa que el 70% de la cuantía total del préstamo redunda en beneficio de los grupos de bajos ingresos, esto es, US\$37,24 millones del préstamo total del BID de

^{1/} Esta hipótesis y el método conexo de asignación de los beneficios económicos netos se utilizaron en el análisis (1980) de la tercera etapa del programa de abastecimiento de agua en el sector rural de Chile.

US\$53,2 millones redundan en beneficio de las familias de bajos ingresos. 1/

E. Justificación del uso de los recursos del FOE

- 7.51 La utilización de los recursos en moneda local del FOE se justifica de acuerdo a las orientaciones provisionales aprobadas por el Directorio Ejecutivo en el documento GP-82-8 de 20 de marzo de 1981, en el cual se indica que se podría utilizar dicha moneda local para proyectos en las regiones de menor desarrollo relativo en todos los países miembros del Banco y en proyectos de naturaleza social, tal como es el caso del programa propuesto.

1/ A fin de añadir los resultados de este análisis a los de otros proyectos del Banco, los flujos de beneficios económicos netos de la muestra de 35 proyectos se deben ajustar de modo que correspondan a todo el universo de 150 sistemas de abastecimiento de agua. A este fin se multiplican los flujos de beneficios netos por la relación del total de costos de inversión directa con los costos de inversión de la muestra de proyectos. Excluida la inflación, la inversión directa total es de US\$57,6 millones y la inversión en los proyectos de la muestra de US\$15,5 millones. El factor resultante es 3,7.

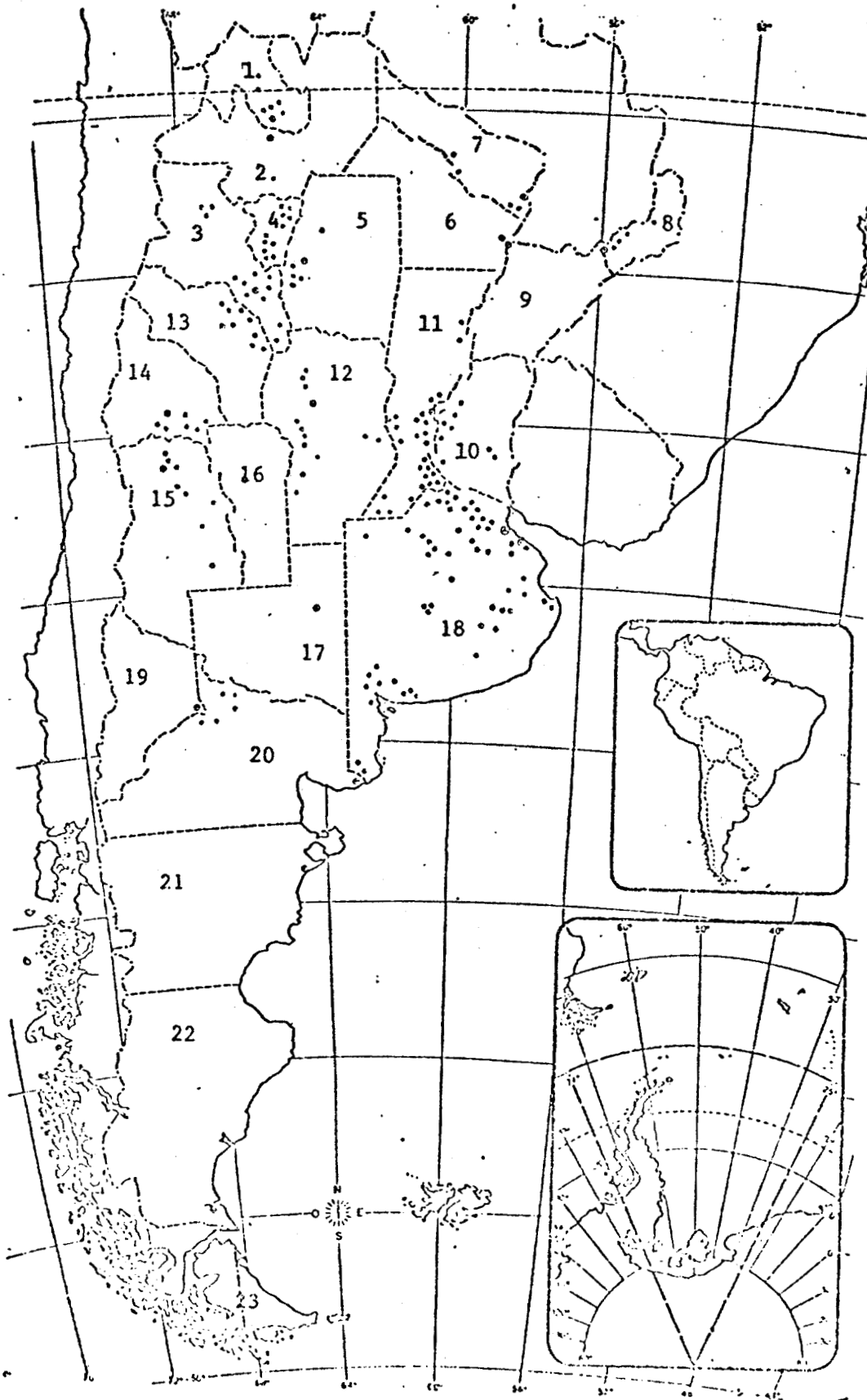
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Cobertura de Servicios en 1977

	ABASTECIMIENTO AGUA URBANO						CLOACAS		URBANO	
	Gran Buenos Aires				Rural *	Total	Gran Buenos Aires			
	Capital	Resto	Otras	Total	-2000	Agua	Capital	Resto	Otras	Total
	Federal	Es.Aires	Urbanas	Urbano	Habts.	Potable	Federal	Es.Aires	Urbanas	Urbano
fin de 1977,										
iles	3,156	6,120	12,010	21,286	4,847	26,133	3,156	6,120	12,010	21,286
servida a fin 1977										
ción domiciliar	3,016	2,479	8,041	13,536	340.7	13,876.7	2,789	1,022	3,372	7,183
por público	-	-	-	808	259	1,067	-	-	-	-
Total	3,016	2,479	8,041	14,344	597,7	14,943.7	2,789	1,022	3,372	7,183
servida en %										
ción domiciliar	95.6	40.0	67.0	63.6	7.01	53.1	88.3	16.7	28.1	33.7
por público	-	-	-	3.8	9.3	4.1	-	-	-	-
Total	95.6	40.0	67.0	67.4	12.3	57.2	88.3	16.7	28.1	33.7

Apéndice 2

CUARTA ETAPA: Localización Tentativa de Obras



1. Jujuy
2. Salta
3. Catamarca
4. Tucumán
5. Sgo. del Estero
6. Chaco
7. Formosa
8. Misiones
9. Corrientes
10. Entre Ríos
11. Santa Fe
12. Córdoba
13. La Rioja
14. San Juan
15. Mendoza
16. San Luis
17. La Pampa
18. Buenos Aires
19. Neuquén
20. Río Negro
21. Chubut
22. Santa Cruz
23. Territorio Nacional de Tierra del Fuego

- PLAN DE ADIESTRAMIENTO -

Costo del Programa
(Miles US\$)

<u>Descripción</u>	<u>Monto Parcial</u>	<u>Monto Total</u>
<u>2 Cursos Ininspectores de Obras</u>		
Contratación de profesores	4,200	8,400
Viáticos	2,600	5,200
Secretaría e Impresión	2,100	4,200
Transporte aéreo	1,400	2,800
Imprevistos	2,000	4,000
T O T A L E S	12,300	24,600
<u>3 Cursos para Operadores-Administradores</u>		
Contratación Profesores	11,900	35,700
Viáticos	7,100	21,300
Secretaría e Impresión	3,500	10,500
Transporte aéreo	1,700	5,100
Imprevistos	4,900	14,700
T O T A L E S	29,100	87,300
<u>1 Curso para Supervisor de Operación y Mantenimiento</u>		
Contratación Profesores	13,700	13,700
Viáticos	9,100	9,100
Secretaría e Impresión	3,900	3,900
Transporte aéreo	1,700	1,700
Imprevistos	5,700	5,700
T O T A L E S	34,100	34,100
<u>1 Curso sobre Técnicas Contables</u>		
Contratación Profesores	4,200	4,200
Viáticos	2,600	2,600
Secretaría e Impresión	2,100	2,100
Transporte Aéreo	700	700
Imprevistos	2,000	2,000
T O T A L E S	11,600	11,600
TOTAL GENERAL:		157,600
ESCALAMIENTO :		42,400
GRAN TOTAL :		200,000

CURSOS DE _ _ _ _ _

Términos de Referencia

- 1) Redactar un reglamento que someterá a aprobación del SNAP, para el correcto funcionamiento del curso.
- 2) Organizar y desarrollar los cursos de _ _ _ _ _ de acuerdo al programa adjunto, el que podrá ser modificado por el profesional previo acuerdo con el SNAP.
- 3) Revisar el manual del curso y efectuar, de ser necesario, correcciones o ampliaciones de determinados capítulos, como también redactar otros nuevos de ser conveniente para el dictado de las clases. En ambos casos, el Profesional será responsable y tendrá a su cargo la redacción e impresión de dichos capítulos.
- 4) Nombrar los colaboradores que estime necesarios para la revisión del manual y para el dictado de las clases de cada curso, como también el personal administrativo correspondiente.
- 5) Tener a su cargo la retribución de todos los gastos que se originen con motivo del curso, como ser viáticos, estadías y honorarios de sus colaboradores y del personal administrativo, gastos de revisión del manual, impresión de separatas, papelería y demás erogaciones necesarias para el correcto desarrollo de cada uno de los cursos.
- 6) Al término del curso efectuar una evaluación del mismo, y previo procesamiento entregarlo al SNAP junto con un informe final detallado de todos los aspectos sobresalientes de su organización y desarrollo. Asimismo deberá efectuar una evaluación final de los asistentes a cada curso, en la forma que proponga en su metodología, confeccionando y entregando el correspondiente certificado de aprobación a los asistentes que hayan satisfecho los requerimientos establecidos.

Programa Tentativo del Curso de Operadores-Administradores

- 1) Nociones del plan nacional de agua potable rural.
- 2) Abastecimiento de agua.
- 3) Contaminación del agua y necesidad de su desinfección principio de funcionamiento de aparatos utilizados en la desinfección.
- 4) Hipocloradores.
- 5) Bombas.
- 6) Instalaciones eléctricas.
- 7) Motores eléctricos.
- 8) Plantas de tratamiento.
- 9) Tanques.
- 10) Redes de distribución.
- 11) Conexiones domiciliarias.
- 12) Nociones generales de administración.
- 13) Registros contables.
- 14) Recaudación de tasas
- 15) Depósito de materiales.

Programa del curso de inspección de obras

- 1) Función del Inspector de Obra.
- 2) Sistemas usuales para la ejecución de la obra pública: a) por administración, y b) por contrato. Análisis de los diversos sistemas de contratación de obras.
- 3) Estudio de Bases de Licitación y Contratación de Obras y Pliegos de Especificaciones Técnicas, generales y particulares, planos, presupuestos y demás elementos de la documentación contractual.
- 4) Programación de las obras. Interpretación de los distintos métodos usuales.
- 5) Intervención de la Inspección en:
 - Replanteo de las obras.
 - Instalación del obrador.
 - Iniciación de los trabajos.
 - Acopio de materiales.

- Control de la calidad y mano de obra empleado en la ejecución de los trabajos; pruebas.
 - Verificación de la presencia de personal técnico de la Empresa Contratista.
 - Cumplimiento del plazo de ejecución de obra y estudio de una eventual ampliación del mismo.
 - Contralor del cumplimiento de las leyes sociales y de cualquier otra disposición legal a que contractualmente se halla obligada la Empresa Contratista.
 - Mediciones de los trabajos.
 - Toda otra acción que requiera la intervención del personal destinado al contralor de las obras.
- 6) Certificación de obras, fondo de reparos, garantías, multas, etc. Certificados de Acopios y Desacopios. Variaciones de costos. Modificaciones de obra. Imprevistos.
- 7) Documentación que debe llevar la Inspección:
- Libro de Ordenes de Servicio.
 - Archivo de Actas.
 - Planilla de Avance de Obra.
 - Documentación contractual actualizada (incluyendo modificaciones que se hubieran producido).
 - Copia de certificados.
 - Toda otra documentación que hace al contralor de la obra.
- 8) Recepción de las obras, pruebas, liquidación final, planos conforme a obra, etc.
- 9) Características particulares de la obra de abastecimiento de agua potable a comunidades rurales y recaudos a adoptar por la Inspección en:
- Captación (fuente superficial o subterránea).
 - Fundaciones.
 - Reservorios (cisternas y tanques elevados).
 - Plantas de tratamiento.
 - Excavación de zanjas e instalación de cañerías.
 - Conexiones domiciliarias.

Programa del Curso para Supervisores de
Operación y Mantenimiento

- Matemáticas (nivel secundario - pre-universitario)
- Nociones de Administración
- Relaciones Públicas
- Electricidad
- Motores Eléctricos
- Epidemiología y Bioestadística
- Hidráulica
- Química y Microbiología del Agua
- Captación y Conducción del Agua
- Bombas
- Motores de Combustión Interna y Grupos Electrógenos
- Almacenamiento del agua
- Redes de Distribución
- Conexiones Domiciliarias
- Plantas de Tratamiento
- Instalaciones Domiciliarias Internas

Programa del Curso sobre Técnicas Contables

- Normas contractuales de préstamos BID
- Normas contractuales de convenios Nación-Provincia
- Nociones de Contabilidad General
- Plan y manual de cuentas de la contabilidad de los SPAR y su relación con el SNAP.
- Registros contables y herramientas administrativas
- Sistematización de datos, correlación de imputaciones y seguimiento entre el SNAP y los SPAR
- Presupuesto - Nociones del tema y herramientas necesarias para su confección y seguimiento.
- Documentación respaldatoria y su relación con los desembolsos del BID y los aportes nacionales al proyecto.
- Aspectos tributarios del Plan Nacional de Agua Potable
- Confección de cuadros de origen y aplicación de fondos
- Remisión de información de acuerdo a lineamientos impartidos por el SNAP
- Rendición de cuentas de los SPAR ante el SNAP

SNAP - IV ETAPA

PROYECCIONES DE RECUPERACIONES

(Miles de US Dólares)

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>Total</u>
<u>dos</u>											
del principal	-	-	474	2.177	3.413	3.398	3.192	2.986	2.782	2.575	20.997
	-	-	321	1.506	2.444	2.568	2.568	2.568	2.568	2.568	17.111
			<u>795</u>	<u>3.683</u>	<u>5.857</u>	<u>5.966</u>	<u>5.760</u>	<u>5.554</u>	<u>5.350</u>	<u>5.143</u>	<u>38.108</u>
<u>amo del BID</u>											
	-	-	-	-	-	3.745	3.532	3.293	3.055	2.815	16.440
	-	-	-	-	-	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	15.790
						<u>6.903</u>	<u>6.690</u>	<u>6.451</u>	<u>6.213</u>	<u>5.973</u>	<u>32.230</u>
tante)											
	-	-	795	3.683	5.857	(937)	(930)	(897)	(863)	(830)	5.878
	-	-	-	4.478	10.335	9.398	8.468	7.571	6.708	5.878	

EQUIPO DE LABORATORIO
PARA ANALISIS DE AGUA

(3 Sets)

Turbidímetro electrónico
Equipo para ensayos de coagulación
Aparato electrónico para pH
Comparador colorimétrico
Estufa de cultivo
Auto clave
Balanza
Destilador
Mechero bunsen
Termómetro
Juegos de pipetas, probetas, vasos, frascos
buretas, etc.

- Destino -

Provincias:

Buenos Aires
Catamarca
San Luis

AGUA POTABLE RURAL, 4a. ETAPA
CALENDARIO DE INVERSIONES
(en miles de US\$)

	1 9 8 1			1 9 8 2			1 9 8 3			1 9 8 4			1 9 8 5			T O T A L E S			
	B I D			B I D			B I D			B I D			B I D			B I D			Total
	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	Divi- sas	Pe- sos	Local Pesos	
nis.	-	200	400	-	700	2.400	-	50	3.950	-	50	3.925	-	-	2.325	-	1.000	13.000	14.000
admin.	-	200	200	-	200	200	-	50	50	-	50	25	-	-	25	-	500	500	1.000
	-	-	200	-	500	2.200	-	-	3.900	-	-	3.900	-	-	2.300	-	500	12.500	13.000
ctos	470	250	380	6.050	1.630	3.870	7.980	4.370	6.400	8.580	4.710	6.890	5.620	3.115	4.210	28.700	14.075	21.750	64.525
n. as	470	250	380	6.050	1.630	3.870	7.980	4.370	6.400	8.580	4.710	6.890	5.620	3.115	4.210	28.700	14.075	21.750	64.525
urr.	-	-	-	-	1.100	150	-	-	120	-	-	130	-	-	-	-	1.100	400	1.500
quipos	-	-	-	-	1.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.100	-	1.100
mento	-	-	-	-	-	100	-	-	50	-	-	50	-	-	-	-	-	200	200
	-	-	-	-	-	50	-	-	70	-	-	80	-	-	-	-	-	200	200
	470	450	780	6.050	3.430	6.420	7.980	4.420	10.470	8.580	4.760	10.945	5.620	3.115	6.535	28.700	16.175	35.150	80.025
nc.	65	30	180	565	135	335	1.300	265	255	2.180	400	150	2.890	495	55	7.000	1.325	975	9.300
d. 1/ gil.	20	10	-	485	95	-	1.220	225	-	2.100	360	-	2.818	463	-	6.643	1.150	-	7.793
	-	-	180	-	-	335	-	-	255	-	-	150	-	-	55	-	-	975	975
	45	20	-	80	40	-	80	40	-	80	40	-	72	32	-	357	175	-	532
	535	480	960	6.615	3.565	6.755	9.280	4.685	10.725	10.760	5.160	11.095	8.510	3.610	6.590	35.700	17.500	36.125	89.325

- EQUIPO PARA MANTENIMIENTO -

1. Seis camiones taller compuestos de:

- Camión de 100 HP, carrozado y adaptado para transporte de operarios, máquinas y herramientas
- Grupo electrógeno accionado por motor diesel
- Grúa hidráulica de 3 tons. de carga útil
- Banco de trabajo
- Armarios para herramientas y ropa
- Aparejo con trípode, de 500 kg.
Bomba de achique
- Equipo de soldadura
- Herramienta general

2. 10 vehículos tipo rural para supervisión de sistemas rurales de agua potable en operación.

3. Destino del Equipo y de Vehículos:

<u>PROVINCIA</u>	<u>EQUIPO MANTENIMIENTO</u>	<u>VEHICULOS</u>
Buenos Aires	-	2
Catamarca	1	1
Córdoba	-	1
Corrientes	1	-
Entre Ríos	-	1
Formosa	1	1
Jujuy	-	1
La Rioja	1	1
San Juan	1	1
Stgo. Estero	-	1
Tucumán	1	-
T O T A L E S	6	10

ANEXO B

PROCEDIMIENTO DE LICITACIONES

Organismos Licitantes

Se entenderá por organismos licitantes a cada Provincia que participe en el Programa (en adelante denominadas "Ejecutores").

Toda contratación a financiarse con los recursos de los Préstamos del Banco se realizará conforme al siguiente procedimiento:

Artículo 1o. 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 2o. Ambito de licitaciones. Las licitaciones se limitarán a los países miembros del Banco cuando para su financiamiento se utilicen las divisas de los Préstamos, y podrán restringirse a oferentes nacionales cuando para su financiamiento se utilicen recursos de la contribución nacional o, si los hubiere, pesos argentinos provenientes del Financiamiento.

Artículo 3o. Modalidad de licitación pública internacional. Cuando para financiar total o parcialmente las contrataciones y adquisiciones indicadas en el artículo 1o. deban utilizarse dólares o monedas de otros países distintos a la Argentina y siempre que el valor de las contrataciones y adquisiciones supere el monto determinado en el artículo 1o., el procedimiento de licitación deberá tener carácter internacional.

Artículo 4o. Otras modalidades. En las contrataciones y adquisiciones que se realicen por debajo del monto a que se refiere el Artículo 1o. anterior, el Ejecutor aplicará procedimientos competitivos, como concursos de precios u otros métodos similares, que aseguren la debida atención a los aspectos de economía y eficiencia en la utilización de los recursos destinados al Programa. Cuando se utilicen recursos provenientes del Préstamo /IC-AR, esos concursos o métodos competitivos similares deberán ser internacionales y deberán permitir la oferta de bienes, maquinaria y equipo originarios de países miembros del Banco

Artículo 5o. Llamado a licitación. El llamado a licitación deberá indicar como mínimo el ámbito de la licitación, el organismo licitante correspondiente, 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 SNAP y el Banco antes de que se publique.

Artículo 60. 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 70. Avisos a Embajadas. Simultáneamente con la publicación de los llamados a licitación pública, se cursarán invitaciones a cada una de las Embajadas, o en su defecto los Consulados de los países miembros del Banco, que tuvieran 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 80. 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 interesados en participar en la licitación al precio que el Ejecutor fije, una vez que se haya aprobado por el Ejecutor y el Banco antes de cada licitación. Las modificaciones a dichos pliegos serán acordadas en la misma forma en cuyo caso el plazo para la presentación de ofertas quedará prorrogado por un período de por lo menos días contados desde la fecha de notificación de esas modificaciones o adiciones o los posibles oferentes, la cual deberá efectuarse por los mismos medios de publicidad usados para la primera convocatoria. 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 90. 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 o en el Registro Nacional o Provincial de Constructores de Obras Públicas, según sea el caso, salvo que se trate de firmas establecidas en el extranjero sin sucursales o 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 100.: Presentación y Apertura de las Ofertas. Los sobres con las ofertas serán abiertos en el lugar, día y hora establecidos en la convocatoria, en acto público en el cual se anunciarán los nombres de los oferentes y los precios totales de cada oferta. En los casos de licitaciones para construcción de obras, se precalificará a las firmas en cuanto a su idoneidad jurídica, técnica, económica, administrativa y financiera, mediante el sistema de "doble sobre". El sobre No. 1 deberá contener los antecedentes de la firma que permitan evaluar su capacidad para construir la obra licitada. El sobre

No. 2, que será presentado junto con el sobre No. 1, deberá contener la oferta y la garantía de mantenimiento de la misma, y será abierto en reunión posterior a la apertura del sobre No. 1, a la cual el respectivo Ejecutor convocará sólo a quienes resulten precalificados con base en el sobre No. 1.

Finalizada la apertura de los sobres con las ofertas, se levantará un acta en la que constarán los nombres de los oferentes y los precios ofrecidos, y será suscrita por las autoridades del respectivo Ejecutor y los representantes de los oferentes que deseen hacerlo. A partir de la hora indicada para la apertura de los sobres con las ofertas, los proponentes no podrán alterar ni retirar las mismas. El Ejecutor podrá, con posterioridad a la apertura, solicitar a los proponentes aclaración de cualquier aspecto de las ofertas, y los proponentes podrán formular las aclaratorias pertinentes siempre que no modifiquen las condiciones de la oferta original.

Artículo 11o. 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 SNAP y 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 el Ejecutor como la más conveniente y las razones que tiene para llegar a dicha conclusión.

Artículo 12o. Modificación de la selección. Si se decidiere adjudicar la licitación a un oferente diferente al recomendado a la que hubiere dado su conformidad el SNAP y 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 13o. Adjudicación. Obtenido el acuerdo del SNAP y del Bancode acuerdo con lo establecido en el artículo 12o. anterior, el Ejecutor enviará al SNAP y al Banco el proyecto de contrato que se propone firmar con el adjudicatario, para su aprobación, y comunicará al adjudicatario lo previsto en los pliegos de licitación.

Artículo 14o. 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 o ajustada a las condiciones del pliego de condiciones. En todos los casos, el Ejecutor deberá dejar constancia expresa en los pliegos de licitaciones, de que se reserva estos derechos. En ambas situaciones, el Ejecutor deberá oír al SNAP y 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, el SNAP y el Banco convengan en otra forma de proceder para la selección del adjudicatario.

Artículo 15o. Rescisiones. Cuando un contrato haya sido rescindido por falta de cumplimiento del contratista, ya sea que se trate de la calidad de la obra o del plazo de la ejecución, o de la calidad o plazo de entrega de la

maquinaria, equipo u otros bienes, u otras causales establecidas en el respectivo contrato, el Ejecutor, el SNAP y el Banco deberán acordar el curso a tomar frente a esta situación.

Artículo 16o. 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 17o.: Márgenes de Preferencia: En la evaluación y adjudicación de las ofertas que se reciban como consecuencia de una licitación internacional para la adquisición de bienes, (maquinaria, equipo, materiales, etc.), se podrá reconocer a los bienes de origen argentino o según corresponda, originarios de países pertenecientes a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) un margen de preferencia conforme con las siguientes normas:

(a) Margen de Preferencia Nacional

- (i) Se considerará que un bien es originario de la Argentina cuando el costo de los materiales, mano de obra y servicios argentinos empleados en su fabricación represente por lo menos 40% del costo total del bien.
- (ii) A los efectos de la comparación de propuestas, se tendrá como precio de la oferta de productos de origen argentino, el precio de entrega del producto puesto al pie de la obra, una vez deducido lo siguiente: (1) los derechos de importación pagados sobre materias primas principales o sobre componentes manufacturados, y (2) los impuestos nacionales sobre ventas, al consumo y al valor agregado, incorporados al costo del artículo ofertado. El oferente deberá proporcionar la prueba documentada de las cantidades que, de conformidad con los subincisos (1) y (2) anteriores, deben deducirse, con el solo objeto de facilitar el cotejo de propuestas.
- (iii) También a los efectos de esa comparación, se tendrá como precio de la oferta de productos de origen extranjero, el precio CIF del mismo producto (excluidos derechos de importación, consulares y portuarios), al cual deberá sumarse el importe de los gastos siguientes: (1) los de manipuleo en puerto, y (2) los de transporte local, desde el puerto o lugar fronterizo de entrada hasta el pie de la obra.
- (iv) Para efectuar cotejo de precios entre ofertas de origen nacional y extranjero se estará a lo siguiente:
 - (1) los costos expresados en moneda extranjera se convertirán a su equivalente en pesos argentinos, para lo cual se utilizará el tipo de cambio pactado entre el Prestatario y el Banco en el Contrato de Préstamo, a la fecha de comparación; y

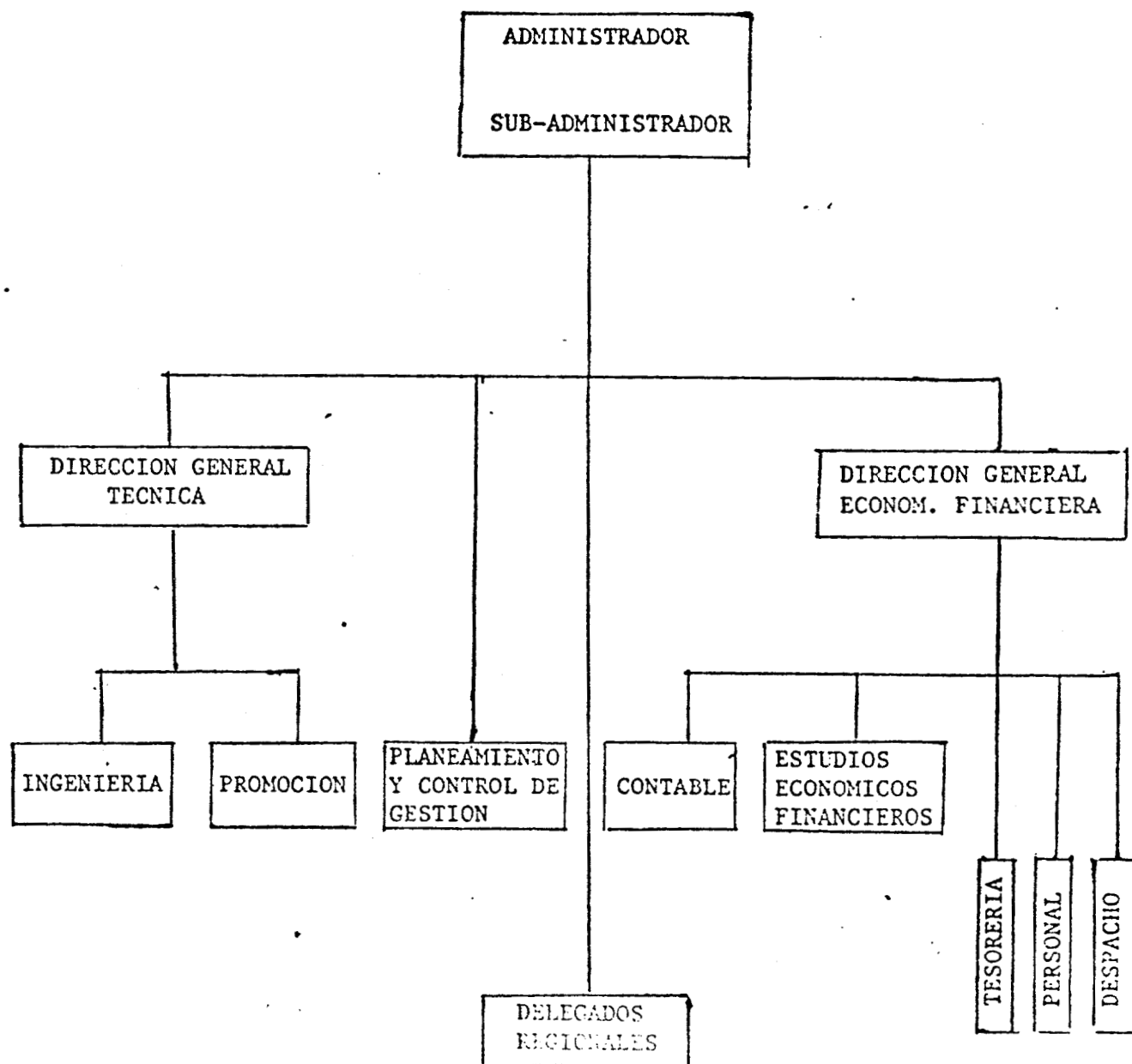
- (2) al precio de las ofertas de productos extranjeros, calculados conforme se estipula en el inciso (iii), y expresados en el equivalente en pesos argentinos, se sumará un margen de preferencia del 15% o el derecho aduanero real, según cual sea menor.
 - (v) Cuando, por aplicación de las normas anteriores, resulte que el precio de la oferta del producto nacional es más conveniente que el del producto extranjero, podrá hacerse uso para su adquisición de las divisas que formen parte del préstamo.
- (b) Margen de Preferencia Regional
- (i) Se considerará que un bien es originario de país miembro de la ALADI cuando: (1) se lo produzca en dicho país y cumpla con los requisitos establecidos en los instrumentos jurídicos que gobiernan esa Asociación en cuanto a origen y otras materias vinculadas con los programas de liberación del comercio regional; y (2) el valor local añadido no sea menor que el 40% del costo total del bien.
 - (ii) Se sumarán al costo CIF del producto ofertado los costos locales referidos en (iii) (1) y (2) del acápite (a) (Margen de Preferencia Nacional) de este párrafo.
 - (iii) Para efectuar el cotejo de precios entre ofertas de bienes originarios de países de la ALADI y las de bienes originarios de otros países extranjeros elegibles, se observará a lo siguiente:
 - (1) se convertirán a su equivalente en pesos argentinos los precios expresados en moneda extranjera, sobre la misma base de cálculo establecida en el inciso (a) (iv) (1) anterior; y
 - (2) se sumará a las ofertas de bienes originarios de países que no sean parte de la ALADI, y expresados en el equivalente de pesos argentinos, un margen del 15%, o bien la diferencia entre los derechos de importación, aplicables a bienes originarios de países que integran esa Asociación, y los derechos aplicables a bienes originarios de países extranjeros elegibles que no sean parte de la ALADI, según cual sea menor.
 - (iv) Cuando, por aplicación de las normas anteriores resulte que el precio de la oferta del producto originario de un país miembro de la ALADI, es más conveniente que el del producto originario de otro país extranjero elegible, podrá hacerse uso para su adquisición de las divisas que formen parte del préstamo.

Artículo 17o.: Pronunciamiento Oportuno del Banco: El Banco deberá pronunciarse sobre los documentos que se someten a su consideración en forma oportuna, para que no sufra perjuicio la marcha normal del Programa y se respeten los calendarios de ejecución oportunamente programados.

Artículo 18o.: Origen de los Bienes: El origen de los materiales y/o equipos 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 el país en el cual, como resultado de dicho procedimiento, 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 irrelevante para determinar el origen de tales bienes y equipos.

Artículo 19o.: Criterios Básicos: La aplicación de los anteriores procedimientos se basará en los principios de competencia, publicidad e igualdad entre los oferentes.

ORGANIGRAMA DEL SERVICIO NACIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL



Servicio Nacional de Agua Potable
y Saneamiento Rural
Personal Actual y Previsto

	<u>Número</u>		<u>Plazas</u>
	<u>Previsto</u>	<u>Actual</u>	<u>Vacante</u>
Administración, sub-administración	14	10	4
Dirección General Técnica	2	2	--
Departamento Ingeniería	20	10	10
Departamento Promoción	8	8	--
Departamento Planeamiento y Control Gestión	3	3	--
Delegaciones Regionales	35	15	20
Dirección General Económico-Financiera	1	1	--
Departamento Contable	22	22	--
Departamento de Estudios			
Económico-Financieros	4	2	2
División Tesorería	4	4	--
División Personal	5	5	--
División Despacho	<u>13</u>	<u>7</u>	<u>6</u>
<u>TOTAL</u>	<u>131</u>	<u>89</u>	<u>42</u>

-81/PRS2

SNAP - EJECUCION PRESUPUESTARIA
(equivalente en miles de US\$ constantes
Enero de 1981)

PRESUP-HA

PRESUP. 1978	EJEC. PRESUP. 1978	PRESUP. 1979	EJEC. PRESUP. 1979	PRESUP. 1980	EJEC. PRESUP. 1980	PRESUP. 1981	1978 I EJEC.	1979 I EJEC.	1980 EJEC.
-----------------	-----------------------	-----------------	-----------------------	-----------------	-----------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------

INGRESOS

A-CONT.PRESUP.GOBIERNO
B-PRESTAMO BID
C-RECUPERACIONES SUB-PRESTAMOS
D-OTROS

9818	9115	7909	6128	8490	8139	8746	93	77	
12966	10720	8340	6893	6739	3951	11743	83	93	
766	1597	635	1699	817	1650	1563	209	268	
0	0	0	0	1761	0	1578	0	0	

TOTAL INGRESOS

23550	21432	16885	14721	17808	13740	23629	91	87	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	----	--

GASTOS FUNCIONAMIENTO

A-PERSONAL
B-SUMINISTROS Y SERV.

1127	896	1079	1079	1677	1432	2177	79	100	
945	536	774	576	1070	752	1392	57	74	

TOTAL GASTOS FUNCION.

2072	1432	1853	1654	2747	2184	3570	69	89	
------	------	------	------	------	------	------	----	----	--

GASTOS CAPITAL

A-TRANSFERENCIA PROVINCIAS
B-SUB-PTOS.PROVINCIAS
C-ADQUISIC.BIENES
D-PROGRAMA ADIESTRAMIENTO

4470	4467	3707	1920	3099	3023	4200	100	52	
14171	14171	9094	8518	8304	6864	12287	100	94	
26	21	21	15	96	76	134	84	73	
0	0	245	245	1939	383	2037	0	100	

TOTAL GASTOS CAPITAL

18667	18660	13068	10699	13439	10346	18658	100	82	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	----	--

SERVICIO DEUDA

2811	1340	1964	1601	1622	1209	1401	49	92	
------	------	------	------	------	------	------	----	----	--

TOTAL GASTOS

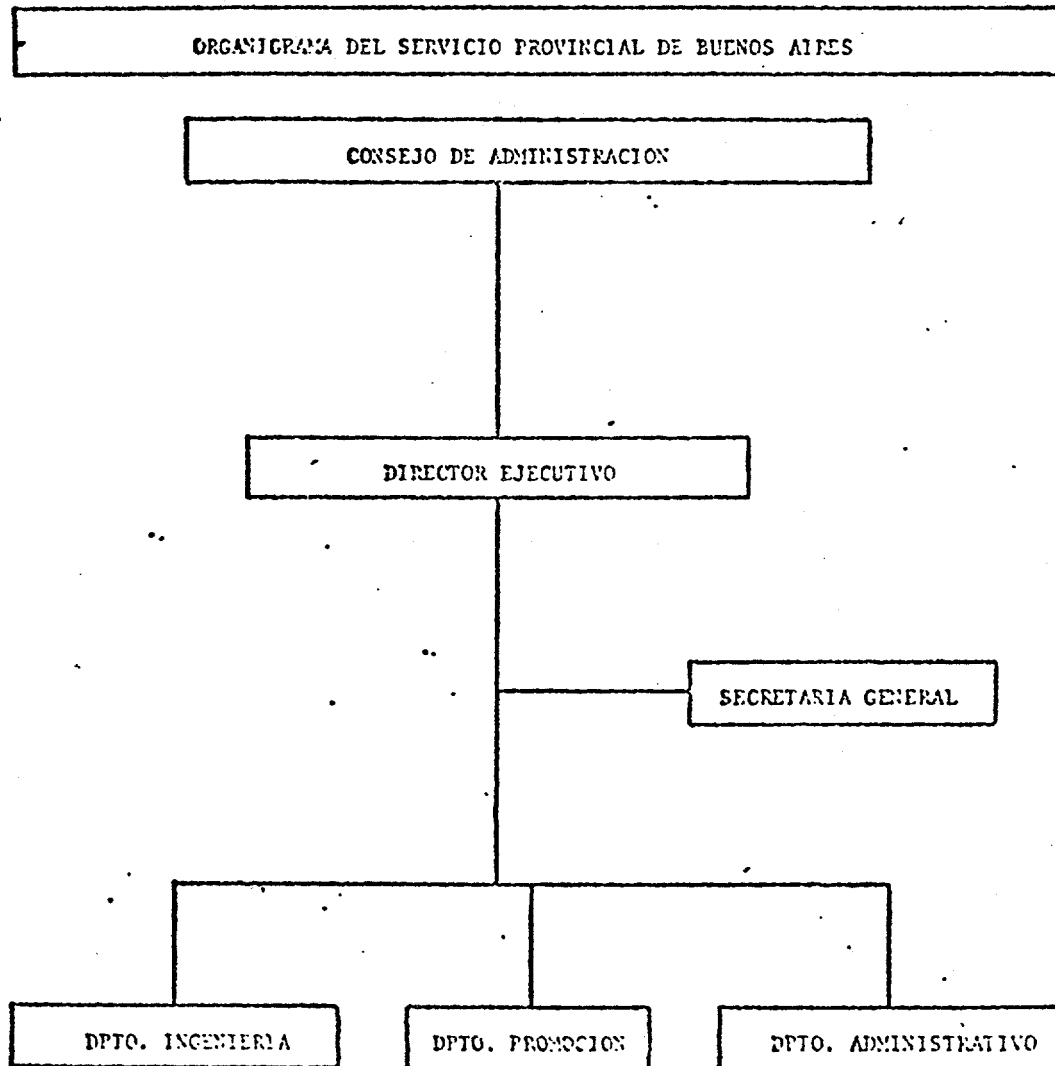
23550	21432	16885	13954	17808	13740	23629	91	83	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	----	--

SUPERAVIT(DEFICIT)

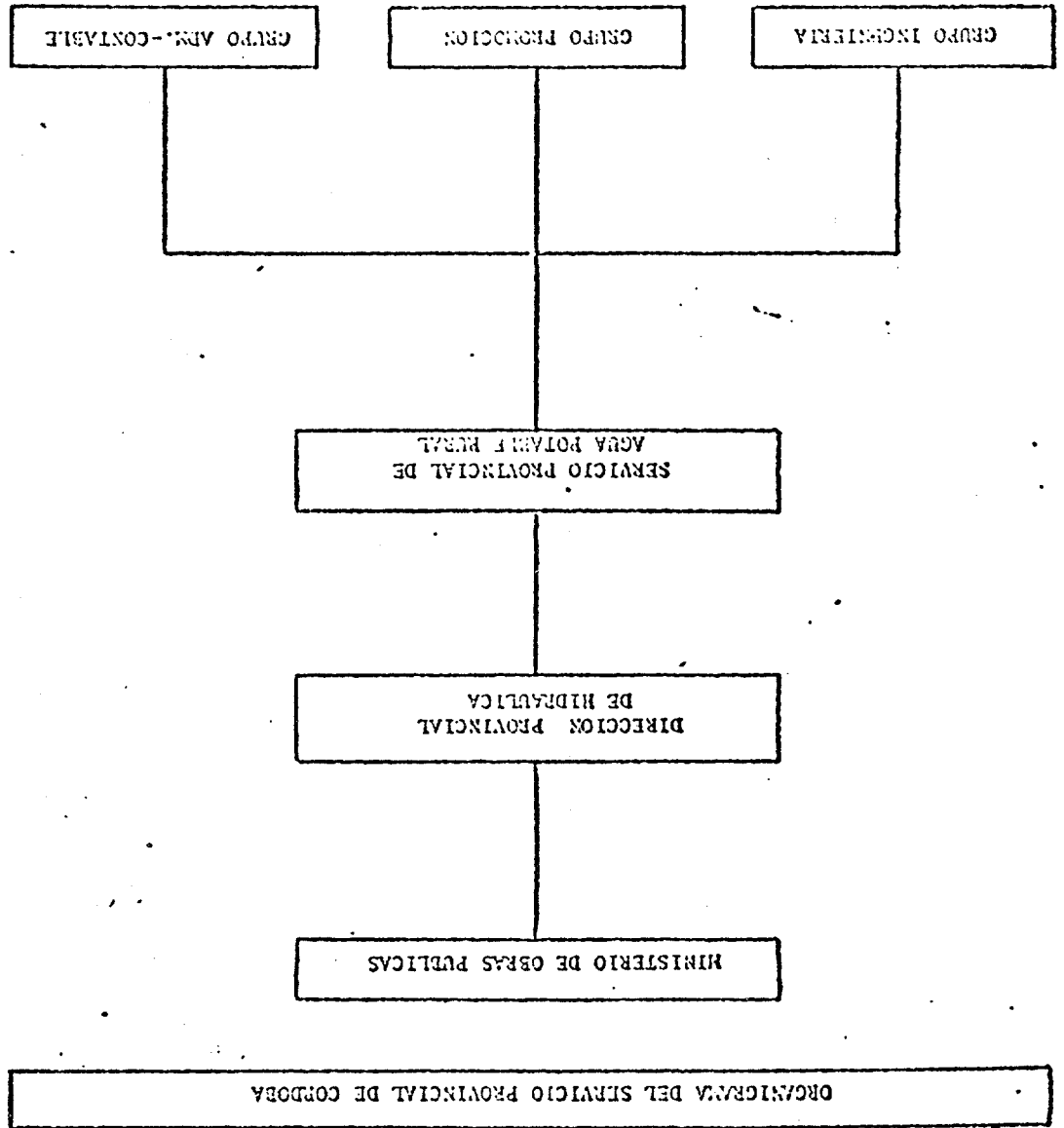
0	0	0	766	0	0	0	0	0	
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	--



*Secretaría de Estado de Transportes
y Obras Públicas
Servicio Nacional de Agua Potable
y Saneamiento Rural*



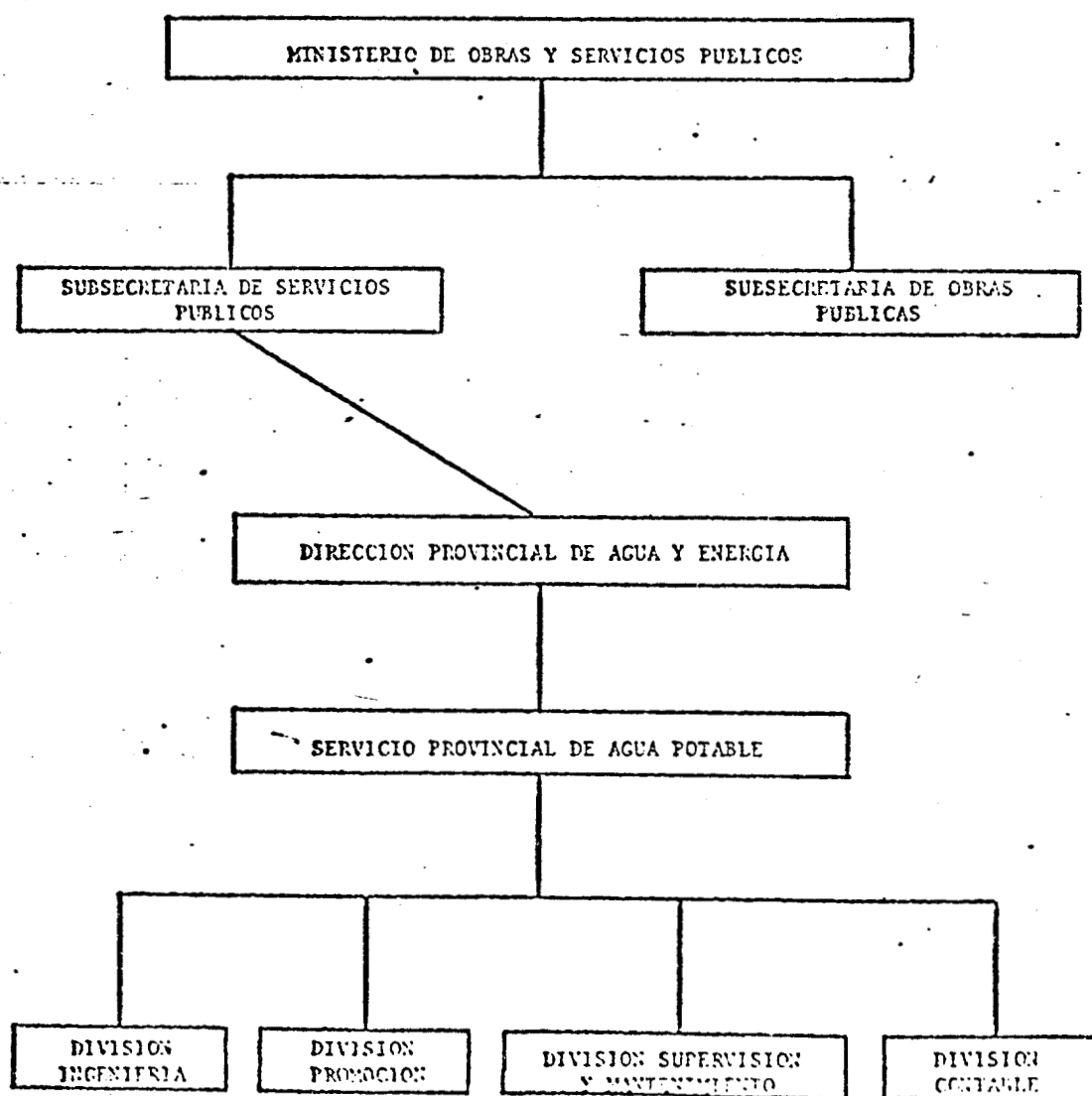
Secretaría de Estado de Transportes
y Obras Públicas
Servicio Nacional de Aduanas y
Banco Nacional de Aduanas





*Secretaría de Estado de Transportes
y Obras Públicas
Servicio Nacional de Agua Potable
y Saneamiento Rural*

ORGANIGRAMA DEL SERVICIO PROVINCIAL DE CORRIENTES





Secretaría de Estado de Transporte
y Obras Públicas
Servicio Nacional de Agua Potable
y Saneamiento Rural

ORGANIGRAMA DEL SERVICIO PROVINCIAL DE JUJUY

ADMINISTRACION GENERAL DE AGUA Y ENERGIA DE LA PROVINCIA

DIVISION AGUA

SERVICIO PROVINCIAL DE AGUA POTABLE RURAL

SERVICIOS GENERALES

INGENIERIA

ADMINISTRATIVO
CONTABLE

PROMOCION SOCIAL

Aportes Locales

I. Programa 526/SF, 14/IC-AR Estado de ejecución del programa

(en miles de US\$)

<u>Fuente de Fondos</u>	<u>Costo Original</u>		<u>Costo actualizado</u>		<u>Inversiones al 31 Dic. 1980</u>	
	<u>Importe</u>	<u>%</u>	<u>Importe</u>	<u>%</u>	<u>Importe</u>	<u>%</u>
BID	37.000	55	37.000	41	13.295	31
Aporte Local	30.000	45	53.596	59	29.188	69
Total	67.000	100	90.596	100	43.083	100
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

II. Programa 526/SF, 14/IC-AR. Fuentes de fondos del aporte local

(en miles de US\$)

	<u>Programado</u>	<u>Actualizado</u>	<u>% Aumento</u>	<u>Inversiones 31 Dic. 1980</u>	<u>%</u>
Nación/SNAP	13.300	14.602	8	8.174	27
Provincia/SPAR	6.600	33.756	411	18.757	63
Comunidades	10.100	5.238	(52)	2.857	10
Total	30.000	53.596	79	29.788	100
	=====	=====	=====	=====	=====

III. Requerimientos de aportes locales

(en miles de US\$)

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>Total</u>
<u>Programa en ejecución</u> <u>(526/SF, 14/IC-AR)</u>						
Nación/SNAP	3.524	2.688	216	-	-	6.428
Provincia/SPAR	8.223	6.272	504	-	-	14.999
Comunidades	1.305	996	80	-	-	2.381
	<u>13.052</u>	<u>9.956</u>	<u>800</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>23.808</u>

Programa en estudio

Nación/SNAP	430	3.150	4.915	5.005	2.755	16.255
Provincia/SPAR	340	2.445	3.820	3.890	2.150	12.645
Comunidades	190	1.160	1.990	2.200	1.685	7.225
	<u>960</u>	<u>6.755</u>	<u>10.725</u>	<u>11.095</u>	<u>6.590</u>	<u>36.125</u>

Total

Nación/SNAP	3.954	5.838	5.131	5.005	2.755	22.683
Provincia/SPAR	8.563	8.717	4.324	3.890	2.150	27.644
Comunidades	<u>1.495</u>	<u>2.156</u>	<u>1.270</u>	<u>2.200</u>	<u>1.685</u>	<u>8.806</u>
	<u>14.012</u>	<u>16.711</u>	<u>10.725</u>	<u>11.095</u>	<u>6.590</u>	<u>59.133</u>
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

DEFINICION DEL PROYECTO
FORMULARIO PMS 4-1

Propósitos (a)	Objetivos (b)	Breve Descripción (c)	Dimensiones Principales (d)	Duración en días (e)	Miles de Costo (f)
Reducir los índices de morbilidad y promover el desarrollo de las comunidades rurales entre 100 y 15.000 habitantes.	Abastecer con agua potable, en la mayoría de los casos domiciliaria, a 315.000 habitantes correspondientes a 170 localidades rurales en todo el ámbito del país.	Cada sub-proyecto consta generalmente de una captación, aducción, tratamiento si correspondiere con cloración en todos los casos, almacenamiento en reservas o tanques elevados, red de distribución y conexiones domiciliarias con medidor o regulador de caudal.	Se indican en cada sub-proyecto	1460	76.7

DEFINICION DEL PROYECTO

Trata de un proyecto de obras múltiples con localizaciones dispersas a través de todo el país.

Proyecto: AGUA POTABLE RURAL	
Prestatario: REPUBLICA ARGENTINA	
Ejecutor: SERVICIO NACIONAL DE AGUA POTABLE	
Preliminar <input checked="" type="checkbox"/>	PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO
Inicial <input type="checkbox"/>	
Revisión <input type="checkbox"/> No. _____	
Fecha	DEFINICION DEL PROYECTO
Presentado 1/Julio/81	Hoja 1 de 1

THE UNITS THIS REPORT = DAYS. X = COMPLETED DURATION D = DATA DATE C = CRITICAL DURATION I = NON-CRITICAL DURATION
T = EXTENT OF TOTAL FLOAT N = NEGATIVE FLOAT F = EXTENT OF FREE FLOAT
THIS PAGE COVERS THE PERIOD FROM THE WEEK BEGINNING 29 JUN 81 THROUGH THE WEEK ENDING 4 JUL 82

NETWORK SCHEDULE APA1 (AR-0180) AGUA POTABLE RURAL IV

WEEKLY BAR CHART REPORT

PROJ BASE DATE	30 AUG 81	DATA DATE	30 AUG 81
PROJ COMP DATE	23 OCT 85	PROP DATA DATE	31 DEC 81

FOR ORGANIZATION CODE

LOWR SPAN DATE	30 AUG 81	RUN DATE	29 JUL 81
UPPR SPAN DATE	23 OCT 85	RUN SEQU	0
		PAGE	1 PART 2

[illegible]

TIME UNITS THIS REPORT = DAYS. X = COMPLETED DURATION O = DATA DATE C = CRITICAL DURATION I = NON-CRITICAL DURATION
T = EXTENT OF TOTAL FLOAT N = NEGATIVE FLOAT F = EXTENT OF FREE FLOAT .

THIS PAGE COVERS THE PERIOD FROM THE WEEK BEGINNING 28 JUN 82 THROUGH THE WEEK ENDING 1 JUL 84

NETWORK SCHEDULE APA1 (AR-0180) AGUA POTABLE RURAL IV

FOR ORGANIZATION CODE

PROJ BASE DATE 30 AUG 81. DATA DATE 30 AUG 81

PROJ COMP DATE 23 OCT 85 PROJ DATA DATE 31 DEC 81

LOWR SPAN DATE 30 AUG 81 RUN DATE 29 JUL 81

UPPR SPAN DATE 23 OCT 85 RUN SEQU 0

PAGE 1 PART 3

TIME UNITS THIS REPORT = DAYS. X = COMPLETED DURATION D = DATA DATE C = CRITICAL DURATION I = NON-CRITICAL DURATION
T = EXTENT OF TOTAL FLOAT N = NEGATIVE FLOAT F = EXTENT OF FREE FLOAT
THIS PAGE COVERS THE PERIOD FROM THE WEEK BEGINNING 25 JUN 84 THROUGH THE WEEK ENDING 29 JUN 86

SIST SEGUIM DE PROYECTOS-PMS*

NETWORK SCHEDULE APA1 (AR-0180) AGUA POTABLE RURAL IV

WEEKLY BAR CHART REPORT BY EARLY START

FOR ORGANIZATION CODE

WEEKLY BAR CHART REPORT

PROJ BASE DATE 30 AUG 81 DATA DATE 30 AUG 81
PROJ COMP DATE 23 OCT 85 PROP DATA DATE 31 DEC 81

LOWR SPAN DATE 30 AUG 81 RUN DATE 29 JUL 81
UPPR SPAN DATE 23 OCT 85 RUN SEQU 0
PAGE 2 PART 1

ITEM CODE	WORK ITEM DESCRIPTION	EARLY START	EARLY FINSH	REMAN DUR	TOTAL FLT	PCT CMP	-	3Q81 JL AU SE	-	4Q81 OC NO DE	-	1Q82 JA FE MA	-	2Q82 AP MY JU
	EJECUTAR ESTUDIOS DISENOS GRUPO "B"	14OCT	22DEC	435.0	671.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR ESTUDISO DISENOS GRUPO "C"	14OCT	22DEC	435.0	671.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR ESTUDIOS DISENOS GRUPO "D"	14OCT	22NOV	405.0	701.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	ORDEN INICIACION OBRAS GRUPO "A"	24OCT	1JAN	435.0	661.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR OBRAS GRUPO "B"	24OCT	19FEB	850.0	186.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR OBRAS GRUPO "C"	24OCT	1JUN	952.0	84.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR OBRAS GRUPO "D"	24OCT	24AUG	1036.0	0.	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	PROMOC DURANTE EJEC OBRAS GRUPO "A"	24OCT	21NOV	760.0	216.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR OBRAS GRUPO "A"	23DEC	20JAN	760.0	216.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TERMINAC Y CIERRE CONTABLE GRUPO "A"	16JUL	21MAR	615.0	216.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TERMINAC Y CIERRE CONTABLE GRUPO "B"	15AUG	20APR	615.0	186.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TERMINAC Y CIERRE CONTABLE GRUPO "C"	27AUG	31JUL	705.0	84.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	EJECUTAR ESTUDIOS DISENOS GRUPO "A"	24SEP	22DEC	90.0	671.0	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TERMINAC Y CIERRE CONTABLE GRUPO "D"	19DEC	23OCT	675.0	0.	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TRAMITAR RECIBIR ULTIMO DESEMBOLSO	24SEP	23OCT	30.0	0.	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	FIN DEL PROYECTO	23OCT	23OCT	0.	0.	0	.	D	.	.	.	.	.	.
	TERMINO DE LAS OBRAS	23OCT	23OCT	0.	0.	0	.	D	.	.	.	.	.	.

TIME UNITS THIS REPORT = DAYS. X = COMPLETED DURATION D = DATA DATE C = CRITICAL DURATION I = NON-CRITICAL DURATION
T = EXTENT OF TOTAL FLOAT N = NEGATIVE FLOAT F = EXTENT OF FREE FLOAT

THIS PAGE COVERS THE PERIOD FROM THE WEEK BEGINNING 29 JUN 81 THROUGH THE WEEK ENDING 4 JUL 82

NETWORK SCHEDULE APA1 (AR-0180) AGUA POTABLE RURAL IV

WEEKLY BAR CHART RE

WEEKLY BAR CHART REPORT BY EARLY START

PROJ BASE DATE 30 AUG 81 DATA DATE 30 AU
PROJ COMP DATE 23 OCT 85 PROP DATA DATE 31 DE

FOR ORGANIZATION CODE

```

LOWR SPAN DATE 30 AUG 81      RUN DATE      29 JU
UPPR SPAN DATE 23 OCT 85      RUN SEQU      0
                                PAGE      2 PART

```

[illegible]

TIME UNITS THIS REPORT = DAYS. X = COMPLETED DURATION D = DATA DATE C = CRITICAL DURATION I = NON-CRITICAL DU
T = EXTENT OF TOTAL FLOAT N = NEGATIVE FLOAT F = EXTENT OF FREE FLOAT
THIS PAGE COVERS THE PERIOD FROM THE WEEK BEGINNING 25 JUN 84 THROUGH THE WEEK ENDING 29 JUN 86

END OF REPORT

Derivation of Demand Curves and Estimation
of Net Economic Benefits

A. Derivation of Demand Curves

As described in Chapter VII, demand curves were estimated on the basis of data from a 14 community sample of past project beneficiaries and from information supplied by SNAP engineers operating in field offices. This community sample was selected on the bases of geographic location and population size, in order to reflect the composition of the 55 community sample developed for the new program. Within the smaller sample, 8 of the 14 communities have metered water. For the metered communities, the consumer sample amounted to around 30% of the connected families. The annual and monthly consumption data for these families was obtained from the meters. In the other communities where water is measured through regulators, the annual consumption data were generally supplied for the system as a whole. For each of the metered communities, monthly tariff data were supplied for 1978-80. The tariff data corresponding to the marginal water price were put in constant 1978 values using the consumer price index. The CPI was comparable for all metered communities, since they are concentrated in the provinces of Buenos Aires and Santa Fe. The marginal price of water is taken as zero for the communities with regulators, since they pay only block rates.

The data for the 14 community sample produced 20 observations which were used in several regression equations, including the following logarithmic forms:

1. $\log Q = a + b \log P + c D$
2. $\log Q = a + b \log P + c D \log P$

where:

Q = Quantity of daily water consumed in liters per capita.

P = Marginal price per cubic meter of water.

D = Dummy variable distinguishing communities according to prevalence of bathrooms.

a, b, and c = Regression coefficients.

These regressions produced the following results presented in the same numerical order as above:

	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>R²</u>
1. Regression coeff.	4.89	-.0008	.366	.51
t-statistics	(59.58)	(-.0357)	(3.858)	
2. Regression coeff.	5.03	-.07	.128	.76
t-statistics	(92.60)	(-3.364)	(7.015)	

As developed in the text (Chapter VII), the dummy variable corresponds to the availability of bathrooms. Communities in which a majority of consumers have bathrooms were assigned a dummy of 1, while the others were given a zero dummy. This is also an income dummy, since it is the higher income communities which have the high proportion of consumers with bathrooms.

The results of the first regression indicate the importance of the dummy variable but the coefficient for price is very small and has an unacceptable t statistic. Subsequently, the dummy variable was multiplied by log P. This produced the best results, as is evident from the coefficients and t statistics, as well as the R^2 .

The water consumption and cost data developed by the SNAP field engineers added 8 more observations to the data base. As discussed in the text, these data correspond to communities without public water systems. The combined data base, with 28 observations, improves the results from applying equations 2 and 3 above. The results are best for equation 3, however. These results are as follows:

	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>R²</u>
Regression coeff.	5.18	-.17	.18	.88
t-statistics	(61.32)	(-10.707)	(10.10)	

When the above coefficients are substituted into equation 3, the price elasticity of demand drops to .01 for the communities with a dummy of 1. This is demonstrated as follows:

$$\begin{aligned}\log Q &= a - b \log P + D \log P \\ \log Q &= a - .17 \log P + (1)(.18 \log P) \\ \log Q &= a + .01 \log P\end{aligned}$$

Due to the above results, the gross benefits for the communities with a preponderance of houses with bathrooms were calculated only on the basis of resource savings. Although consistency requires the use of a price elasticity of demand of -.17 for the remaining communities, this elasticity was not used in the calculation of gross benefits. The reasons for this decision are presented in the text (see paragraphs 7.13 - 7.15). Instead, the parameters for calculating the gross benefit for group 2 are derived from the application of

regression equation 2 to the eight observations corresponding to the "without project" situation. This yields:

	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>R²</u>
Regression coeff.	4.50	-0.46	0.653	0.94
t-statistics	(18.358)	(-3.517)	(2.65)	-

B. Estimation of Net Economic Benefits

The calculation of the present value of net economic benefits for the 29 subprojects in group 1 requires no further explanation since the gross benefits are confined to resource savings. The benefit-cost analysis for the group 2 communities, however, involves the use of a simulation model which solves for water price and consumption in each year in the process of calculating net economic benefits. This model evolves from that developed in 1980 for the economic analysis of the third stage of the rural potable water program in Chile. ^{1/}

The equation for estimating annual water consumption with and without the project emerges from the estimation of demand curves. This and the other equations comprising the model are presented below:

$$Q_t = a_t(P_t)^e \quad (1)$$

$$P_t = \frac{2 [-0.5 (I) + AOM_t]}{Q_t} \quad (2)$$

$$B_t = \int_{Q0_t}^{Q_t} P_t d Q_t \quad (3)$$

$$A_t = c Q0_t \quad (4)$$

$$BT_t = B_t + A_t \quad (5)$$

$$VPN = \sum_{t=1}^{20} \frac{BT_t - C_t}{(1 + .12)^t} \quad (6)$$

^{1/} The analysis of the Argentine rural water project was greatly facilitated by the pioneering work in the Chilean case.

where:

- Q_t = Quantity of water consumed in year t .
- P_t = Marginal water price in year t .
- a_t = Coefficient which will vary with the increases in the connected population.
- e = Price elasticity of demand.
- I_t = Initial subproject investment.
- AOM_t = Administration, operating and maintenance costs in year t .
- B_t = Gross benefit from increased water consumption in year t .
- QO_t = Water consumption without the project.
- A_t = Resource savings in year t .
- c = Marginal cost of water per m^3 .
- BT = Total gross benefits, year t .
- VPN = Present values of net benefits for the subproject investment.
- C_t = Total costs, year t .

The results of applying the simulation model are illustrated by the following table, which shows the output for one of the sixteen projects.

PROYECTO NUMERO 52								
ELASTICIDAD PRECIO DE DEMANDA -0.4600								
CAPACIDAD DEL SISTEMA ACTUAL(SIN PROYECTO) *** M3 ANUALES								
INVERSION (US\$000) 8.200(MATERIALES)								
AND:PRECIO:	LCD	CANTIDAD:	BENEFICIOS(000US\$)			COSTOS:BENEFICIO		
:(C/M3):		:(000 M3):	AGUA	ANDRRDS	TOTAL		NETO	
1	0.42	134.17	10.088	5.710	6.897	6.304	42.220	-35.916
2	0.42	134.04	10.274	6.034	7.048	13.081	2.300	10.781
3	0.42	133.91	10.459	6.366	7.201	13.567	2.360	11.207
4	0.42	133.76	10.643	6.707	7.358	14.065	2.421	11.644
5	0.42	133.60	10.826	7.056	7.519	14.575	2.482	12.092
6	0.43	133.43	11.007	7.414	7.682	15.096	2.544	12.552
7	0.43	133.26	11.187	7.780	7.850	15.630	2.606	13.024
8	0.42	133.56	11.456	8.270	8.021	16.291	2.669	13.622
9	0.42	133.84	11.724	8.774	8.196	16.969	2.732	14.236
10	0.42	134.09	11.991	9.291	8.375	17.665	5.595	12.070
11	0.34	148.77	13.575	10.317	8.557	18.875	2.459	16.416
12	0.34	148.70	13.840	10.862	8.744	19.606	2.523	17.083
13	0.34	148.62	14.104	11.421	8.934	20.356	2.588	17.767
14	0.34	148.52	14.366	11.994	9.129	21.123	2.654	18.470
15	0.34	148.41	14.626	12.581	9.326	21.909	2.719	19.190
16	0.34	148.29	14.884	13.182	9.531	22.714	2.786	19.928
17	0.34	148.14	15.140	13.797	9.739	23.537	2.853	20.684
18	0.34	148.43	15.495	14.571	9.952	24.523	2.920	21.602
19	0.34	148.69	15.847	15.365	10.168	25.534	2.988	22.546
20	0.34	148.92	16.190	16.180	10.390	26.571	3.057	23.514
VALOR PRESENTE NETO=			60.126					