

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**CHILE**

**PROGRAMA DE AGUA POTABLE RURAL  
III ETAPA**

**(CH-0111)**

**INFORME DE TERMINACIÓN DE PROYECTO (PCR)**

**1987**

## INFORME DE TERMINACION DE OPERACION

### CONTENIDO

	Pág.
DATOS BASICOS	
I. DESCRIPCION DE LA OPERACION	
A. Origen	
1. Antecedentes .....	1
2. La Solicitud .....	3
3. Misión del Banco .....	3
B. Objetivos	
1. Objetivos Principales .....	3
2. Propósitos Generales .....	3
C. Descripción	
1. Generalidades .....	4
2. Metodología de Selección de las comunidades .....	5
II. EJECUCION DE LA OPERACION	
A. Marco de Referencia	
1. Situación del Sector Saneamiento .....	5
2. Cobertura de los servicios de agua potable y alc ....	6
3. Incidencia del Agua Potable en la Salud .....	7
4. Apoyo de agencias internacionales al Sector .....	7
B. Prestatario, Ejecutor y Otros Participantes	
1. Funcionamiento y eficiencia .....	8
2. Modificaciones Institucionales .....	9
3. Mejoramiento Institucional .....	9

	Pág.
4. Situación Financiera .....	9
4.1 Recursos .....	9
4.2 Aplicaciones .....	10
4.3 Política tarifaria .....	10
C. Programa	
1. Logro de Objetivos .....	11
1.1 Objetivos y metas.....	11
1.2 Impacto sobre beneficiarios .....	12
2. Modificaciones del Programa .....	13
3. Avance del Programa .....	14
4. Trabajos por completar y puesta en marcha .....	16
5. Calidad de Ejecución .....	16
6. Operación y Mantenimiento .....	16
7. Aspectos Ecológicos .....	17
8. Análisis crítico de la operación .....	17
D. Costo y Financiamiento	
1. Comportamiento del Costo .....	17
2. Comportamiento del Financiamiento .....	18
3. Contrapartida Local .....	19
4. Financiamiento para completar .....	19
E. Cumplimiento de Obligaciones contractuales	
1. Condiciones Previas al Primer Desembolso .....	19
2. Licitaciones de Bienes y Servicios .....	19
3. Concesión de créditos a los Comités de A.P. ....	20

	Pág.
4. Contratación de Consultores y Auditores .....	21
5. Condiciones Técnicas .....	21
6. Condiciones Financieras .....	22
7. Condiciones Económicas y Sociales .....	22
8. Evaluación Ex-Post .....	22
9. Otros Aspectos Operativos .....	23
 III. SUPERVISION DE LA EJECUCION	
A. Supervisión por el Prestatario, Ejecutor e Intermediarios.	
1. Modalidad de Supervisión .....	23
2. Calidad de la Supervisión .....	24
B. Supervisión por Terceros .....	24
C. Supervisión del BID	
1. Modalidad de Supervisión .....	24
2. Problemas y acciones recomendadas .....	25
3. Supervisión futura .....	25
 IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
A. Conclusión general del PCR .....	25
B. Recomendaciones relacionadas con esta Operación .....	26
C. Recomendaciones para nuevas Operaciones .....	26

## A N E X O S

- Anexo N°1. Mortalidad Total y por Enfermedades  
Morbilidad y mortalidad por Tifoidea, Paratifoidea, Hepatitis y Disenterias.
- Anexo N°2. Cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Anexo N°3. Estudios Sanitarios. Impacto del Programa en la salud de la población
- Anexo N°4. Estructuras orgánicas : MOP, SENDOS, Direcciones Regionales y Departamento de Programas Nacionales.
- Anexo N°5. Cuadro Financiero de SENDOS.
- Anexo N°6. Resumen acumulativo de metas alcanzadas.
- Anexo N°7. Datos básicos de los servicios de A.P.Rural, III Etapa
- Anexo N°8. Contratos de Obras de Emergencia.
- Anexo N°9. Plan de Ejecución del Proyecto.
- Anexo N°10. Informe sobre operación Año 1985.
- Anexo N°11. Cuadros de Costos, Inversiones y Financiamiento.
- Anexo N°12. Licitaciones de Obras y Bienes.
- Anexo N°13 A.P. Rural. Normas de Diseño (Resumen)

# INFORME DE TERMINACION DE OPERACION - PCR

## DATOS BASICOS

País: Chile

Préstamo N°: 393/OC-CH

Nombre Operación: Programa de Agua Potable Rural - Tercera Etapa

Prestatario: República de Chile

Ejecutor: Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS)

Sector: Saneamiento

Modalidad: Global de Obras Múltiples

(Fechas: mes/año; valores en miles de US\$ equivalentes)

<u>Datos de la Operación</u>	<u>Original</u>	<u>Vigente</u>
Fecha aprobación Directorio	nov/80	
Fecha vigencia de contrato	ene/81	
Fecha iniciación material de obras	ene/84	ene/86
Monto del total financiamiento BID	\$ 19.900	\$ 19.900
% de financiamiento BID sobre costo total	59.9%	59.9%
Costo del Programa	\$ 33.200	\$ 33.200
Inversión acumulada a set/86	\$ 33.200	\$ 33.207
Al concluirse el Programa		\$ 34.355
<u>Datos sobre financiamiento BID</u>	<u>Préstamo 393/OC-CH</u>	
Monto original		\$ 19.900
Monto desembolsado		\$ 19.900
Primer desembolso		
Plazo original		jun/81
Plazo prorrogado		jul/81
Cantidad prórrogas		1
Ultimo desembolso		
Plazo original		ene/85
Plazo prorrogado		set/86
Cantidad prórrogas		3
	<u>Moneda Local</u>	<u>Divisas</u>
Interés del financiamiento	4.0%	8.25 %
Comisión de crédito	N/A	1.25 %
Período de gracia		4 años
Amortización		30 años
Fecha primera amortización (vigente)		mar/87
Fecha presentación evaluación "ex-post"		set/89

## INFORME DE TERMINACION DE OPERACION

### I. DESCRIPCION DE LA OPERACION

#### A. ORIGEN

##### 1. Antecedentes.

Hasta comienzos de la década de 1960, las comunidades rurales de Chile, no contaban con el respaldo de ningún organismo oficial que se preocupara del problema de abastecimiento de agua potable. Lo poco que se había logrado en tal sentido, se debía a ciertos aportes extranjeros aislados o a la acción de entidades no vinculadas específicamente al subsector de agua potable y alcantarillado.

La implantación de planes nacionales, para dar una solución seria y organizada al problema de suministro de agua potable a comunidades rurales, en los países latinoamericanos, tiene como origen común la resolución de XII Asamblea Mundial de la Salud, realizada en 1959 que estableció, como prioritario, el programa de abastecimiento público de agua.

Posteriormente, en 1961, en la Reunión de Ministros de Salud de los países latinoamericanos, en la ciudad de Punta del Este, Uruguay, se promulga la denominada "Carta de Punta del Este", en la cual se estableció como meta dotar de agua potable al 50 por ciento de la población rural concentrada en el decenio 1960-1970. De esta manera se lograría mejorar el nivel sanitario de las comunidades rurales, lo que redundaría en un mayor bienestar físico y social de ellas.

Para tal efecto, el gobierno de Chile, representado por el Ministro de Salud Pública, suscribió en 1964, el primer Contrato de Préstamo con el BID, con el cual se da comienzo al Programa Nacional de Agua Potable Rural, en su primera etapa, el que sería continuado posteriormente por el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) del Ministerio de Obras Públicas, en una segunda, tercera y cuarta etapas.

Desde 1961 hasta la fecha, el BID ha otorgado trece préstamos destinados al sector saneamiento del país, así:

<u>PRESTAMO</u>	<u>MONTO</u> <u>miles US\$</u>	<u>EJECUTOR</u>	<u>OBJETIVOS</u>
31/OC	1.050	Dirección de Obras Sanitarias . (DOS) del MOP	Ampliación sistemas agua potable de Concepción y Talcahuano.
12/TF	2.470	DOS	Complemento de Préstamo 31/OC
74/TF	2.500	Oficina Saneamiento Rural, del Servicio Nacional de Salud.	Programa de Agua Potable Rural, I Etapa.
63/OC	5.166	Empresa de Agua Potable de Santiago. (EMOS)	Planta Tratamiento Viscachitas y Aducción para mej. sistema agua potable de Santiago.
72/SF	15.460	DOS	Extensión e Instalación sistemas agua potable en ciudades urbanas
251/SF	2.687	Comisión Especial Saneamiento de Valparaíso y Viña del Mar. (CES)	Agua Potable y Alcantarillado en Viña del Mar y Valparaíso.
499/SF	7.500	Servicio Nacional de Obras Sanitarias SENDOS (MOP)	Programa de Agua Potable Rural, II Etapa.
393/OC	19.900	SENDOS	Programa de Agua Potable Rural, III Etapa.
170/IC	13.500	SENDOS	Programa de Agua Potable Rural, IV Etapa.
505/OC	3.500	SENDOS	Complemento del Préstamo 170/IC.
469/OC	2.500	Intendencia Metropolitana de Stgo.	Estudios de Descontaminación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.
115/IC (Subprogr B)	49.130	SENDOS y ESVAL. (Emergencia)	Agua Potable y Alcantarillado en ciudades.
141/IC (Sect.SAN)	25.700	Ministerio del Interior. (MININTER)	Saneamiento básico en el medio urbano de bajos ingresos.



El préstamo 469/OC corresponde a un estudio, actualmente en preparación, relacionado con la contaminación ambiental de la ciudad de Santiago . El programa correspondiente a los préstamos 170/IC y 505/OC (Agua Potable Rural, IV Etapa), se encuentra en su etapa inicial de construcción y los subprogramas de los préstamos 115/IC y 141/IC se encuentran con avances del 68% y 6%, respectivamente; los demás préstamos están totalmente desembolsados.

2. La solicitud.

La documentación básica del programa fue presentada al Banco con la correspondiente solicitud de financiamiento formulada por el Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción con fecha 25 de junio de 1980, en la que señalaba la alta prioridad que el Gobierno asignaba a la ejecución del Programa de Agua Potable Rural - III Etapa.

3. Misión del Banco.

Efectuado el análisis preliminar de dicha documentación, el Banco consideró conveniente enviar una Misión de Análisis. La Misión se realizó en el período 28 de julio al 8 de agosto de 1980.

B. OBJETIVOS

1. Objetivos principales.

De acuerdo con los términos del contrato de préstamo, el programa tuvo como objetivos principales los siguientes:

- a) abastecer de agua potable a una población rural de aproximadamente 101.000 habitantes, distribuidos en aproximadamente 220 localidades de todo el país, cada una de las cuales debía tener una población aproximada entre 150 y 3.000 habitantes;
- b) obtener de los habitantes de las 220 localidades, mediante una adecuada labor de promoción, su participación activa en todas las fases del Programa, a través de la creación de organismos de la comunidad para tal propósito y para que, posteriormente, éstos efectuaran la correcta operación y el adecuado mantenimiento de los servicios de agua potable, tanto en lo administrativo como en lo técnico y financiero;
- c) realizar las obras de rehabilitación de los sistemas de agua potable rural, necesarias en las regiones V, VI y Metropolitana, dañadas por el sismo ocurrido el 3 de marzo de 1985, componente que se incorporó al Programa mediante contrato modificatorio de fecha 25 de noviembre de 1985.

2. Propósitos Generales.

Los propósitos generales perseguidos por el Programa, fueron:

- a) disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad, provocadas por enfermedades de origen hídrico.

- b) lograr el mejoramiento de los hábitos y actitudes de la población rural con respecto al uso del agua potable.
- c) promover el desarrollo económico y social de las comunidades atendidas a través del mejoramiento de las condiciones sanitarias y el menor ausentismo laboral causado por las enfermedades transmisibles de origen hídrico.
- d) crear conciencia entre los habitantes de su capacidad para resolver los problemas comunes a fin de que emprendan nuevas tareas de progreso.

La meta del Programa era alcanzar, a su término, una cobertura del 65% en el sector rural concentrado.

## C. DESCRIPCION

### 1. Generalidades.

El Programa comprendió la planificación, estudio y elaboración de los proyectos de ingeniería; promoción y organización de las comunidades; construcción de las obras necesarias para instalar los servicios de agua potable con conexiones domiciliarias y sus respectivos medidores en 220 localidades rurales, ubicadas en todo el país entre la I y la XII Región, y la Región Metropolitana. Se estimó que para dotar del servicio a 220 localidades sería necesaria la construcción de aproximadamente 187 sistemas.

Las obras a realizar consistirían en la construcción de sistemas integrados de captación, conducción, almacenamiento y distribución, con sus respectivas conexiones domiciliarias. La actividad de instalación de hipocloradores para la desinfección del agua, debía realizarse conjuntamente con el resto de las obras necesarias para la construcción de cada sistema.

Las obras de rehabilitación de emergencia, consistirían en la reparación y/o reconstrucción de estanques, tuberías de impulsión, drenajes de captación, matrices y redes de distribución dañadas como consecuencia del sismo del 3 de marzo de 1985.

Finalmente, como complemento del Programa, se incluyeron inversiones para la determinación de las fuentes de agua (perforaciones) y los estudios correspondientes, que permitieran preparar y mantener en cartera un número adecuado de proyectos para la futura expansión del servicio; y comprendió también la adquisición y colocación de aproximadamente 15.500 medidores domiciliarios y 275 medidores de producción, para las localidades con servicios parcialmente financiados con los préstamos 74/TF y 499/SF-CH y de aproximadamente 75 hipocloradores para completar la instalación en los servicios construidos dentro del Programa parcialmente financiado con el préstamo 74/TF-CH.

2. Metodología de selección de las comunidades beneficiarias del Programa.

Los criterios para la selección de las comunidades beneficiarias del Programa fueron los siguientes:

- i) Localidades netamente rurales, con poblaciones entre 150 y 3.000 habitantes.
- ii) Concentración mínima de 20 viviendas por kilómetro de calle, y que tuvieran informes técnicos y de promoción favorables de las Direcciones Regionales del Organismo Ejecutor (SENDOS).
- iii) Facilidad de acceso en vehículos adecuados.
- iv) Existencia de energía eléctrica, o incluida en los planes nacionales de electrificación, salvo en el caso de abastecimiento gravitacional.
- v) Capacidad y calidad de las fuentes de agua, otorgando prioridad a los que permitían el abastecimiento por gravedad.
- vi) Interés de la comunidad por tener el servicio y pagar por él, según evaluación de los promotores de la comunidad.

Una vez seleccionadas preliminarmente las comunidades de acuerdo con los criterios precedentes, se procedió a la elaboración de los anteproyectos con suficiente detalle para permitir una razonable estimación de costos, los cuales servirían para efectuar la selección definitiva de los proyectos aplicando un criterio de selección económico mediante el cálculo de los indicadores de costo-eficiencia y de costo incremental actualizado. Los valores anuales de las inversiones se determinaron usando un factor de recuperación del capital de un 12% y una vida útil de 20 años. Solamente pudieron ser incluidos en el Programa aquellos proyectos con un factor de costo-eficiencia, por habitante servido para el año de diseño, de hasta el equivalente de US\$26/hab. y que su costo incremental actualizado haya sido inferior a US\$3,24 por metro cúbico de agua consumida (ambos indicadores a precios de junio de 1980).

II. EJECUCION DE LA OPERACION

A. MARCO DE REFERENCIA.

1. Situación del Sector Saneamiento.

- a) Como puede observarse en los cuadros del Anexo 1, la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias en Chile continúa decreciendo en forma sostenida, pasando de 4,8% en 1980, a 3,2% en 1984, ubicándose entre las más bajas de América Latina.

Sin embargo, las enfermedades infecciosas y parasitarias continúan clasificándose entre los diez grupos principales de causa de muerte en Chile, representando un 3,2% del total.

- b) En otro cuadro del Anexo 1, se presenta una serie de datos estadísticos relacionados con el número de casos registrados durante 1980-1984, a nivel nacional, de morbilidad y mortalidad por causa de algunas enfermedades infecciosas y parasitarias con sus respectivas tasas. La tasa de mortalidad por fiebre tifoidea y paratifoidea ha descendido desde el 0,7 por 100.000 habitantes en 1980 al 0,2 en 1984. En cuanto a la tasa de mortalidad por hepatitis, ésta disminuyó ligeramente de un 0,6 por 100.000 habitantes en 1980 al 0,5 en 1984, a pesar del aumento en la tasa de morbilidad. En cuanto a las disenterías, la tasa de morbilidad aumentó del 0,9 por 100.000 habitantes en 1980 al 1,3 en 1984, incrementándose la tasa de mortalidad desde el 0,5 en 1980 al 0,8 en 1984.

## 2. Cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.

- a) A fines de 1985, el 95,2% de la población urbana estaba servida a través de conexiones domiciliarias de agua potable, mientras que el 75,1% poseían instalaciones domiciliarias de alcantarillado. La cobertura del servicio de agua potable en Chile continúa ocupando una posición favorable comparada con otros países sudamericanos.

<u>Sector Urbano</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Cobertura de Agua Potable (%)	91,4	95,2
Cobertura de Alcantarillado (%)	67,4	75,1

- b) Al 31 de diciembre de 1985, el sector rural concentrado <sup>1/</sup> tenía una población estimada en 576.564 habitantes, correspondientes a 1.100 localidades. De este total, la población abastecida con agua potable alcanzaba el 69,3%, o sea, 399.701 habitantes en 743 localidades. En cuanto a los servicios de alcantarillado y disposición de excretas, la situación es menos favorable dado que, solamente el 15% de la población rural concentrada cuenta con dichos servicios y un 5% con otros sistemas sanitarios. Esta situación debe ser interpretada dentro del contexto de que la población rural total del país, de acuerdo al último censo de 1982, llega a 2.142.158 habitantes, de los cuales apenas el 26,7% se encuentra en localidades rurales concentradas y el 73,3% (1.569.538 personas) constituye la población rural dispersa.

<u>Sector Rural</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Cobertura de Agua Potable Rural (%)	44,2	69,3

---

<sup>1/</sup> Conforme al criterio de ruralidad de SENDOS en el Programa de Agua Potable Rural-III Etapa, se considera como localidades rurales concentradas aquellas con número de viviendas por Km. de calle igual o superior a 20. En el Anexo 2 se muestra la situación poblacional chilena, urbana y rural, en abastecimiento de agua potable.

### 3. Incidencia del Agua Potable en la Salud

- a) Si bien es claro que la información que antecede permite una apreciación general de que Chile ha alcanzado, en comparación con otros países de América Latina, niveles relativamente bajos en lo que se refiere a enfermedades infecciosas y parasitarias, ocupando, además, una posición favorable en cuanto a la cobertura del servicio de agua potable, sigue siendo importante para el país ampliar la cobertura de agua potable en las comunidades rurales.
- b) A pesar de las dificultades que se relacionan con la disposición de estadísticas confiables y personal entrenado para registrarlas, desde que SENDOS tomó a su cargo el Programa de Agua Potable para el sector rural concentrado (1977), ha sido una preocupación constante evaluar sus beneficios sociales y sanitarios.

Para tal efecto se han realizado tres estudios sanitarios: en los años 1979, 1982 y 1984, cuyo objetivo ha sido cuantificar el beneficio que en la salud de la población produce la instalación de un servicio de agua potable.

Dichos estudios midieron el impacto del Programa en la salud de la población, mediante la cuantificación de las consultas por enfermedades entéricas.

Se describieron y compararon las tasas de consultas por diarrea infantil, de la población de 0 a 5 años, entre localidades rurales abastecidas de agua potable y localidades sin abastecimiento.

Se demostró, además, el cambio que se produce en dichas tasas, a través de sucesivas investigaciones, tomando a la localidad en la etapa que no poseía un servicio de agua potable y posteriormente ya dotada (ver anexo 3)

Analizando el resultado de estos tres estudios, ellos indican que la instalación de un servicio de agua potable reduce, en forma significativa, las consultas por enfermedades entéricas en la población infantil de las localidades beneficiadas.

Finalmente, es posible concluir que otorgar acceso a la población rural a servicios básicos, como es el agua potable, constituye una forma efectiva de mejorar su calidad de vida.

### 4. Apoyo de agencias internacionales al Sector

El Banco Interamericano de Desarrollo ha sido la única entidad financiera que ha colaborado en este campo y su contribución alcanza, aproximadamente, a un 40% de la inversión total de 101 millones de dólares en programas que han beneficiado a 743 localidades, con un promedio de 136 mil dólares por localidad.

B. PRESTATARIO, EJECUTOR Y OTROS PARTICIPANTES.

1. Funcionamiento y eficiencia.

- a) La ejecución del Programa de Agua Potable Rural en su Tercera Etapa, fue llevada a cabo por el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), primero por intermedio de su Departamento de Agua Potable Rural (DAPRU) y después por el Departamento de Programas Nacionales (DEPRONA) 1/, el cual tiene a su cargo actualmente la responsabilidad de la Cuarta Etapa.
- b) Conforme con el Decreto Ley N°2050 del 23 de noviembre de 1977, se creó el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) como institución autónoma del Estado, de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio distinto del Fisco, de duración indefinida, desconcentrada territorialmente mediante Direcciones Regionales y que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Obras Públicas. SENDOS es el sucesor legal de todas las entidades vinculadas con el sector de agua potable y alcantarillado existentes a la fecha de su creación.
- c) Corresponde indicar que SENDOS todavía no ha adquirido el carácter de empresa autónoma que determina la ley de su creación, funcionando actualmente como una entidad descentralizada dentro de la estructura orgánica del Ministerio de Obras Públicas, lo cual se muestra en el Anexo 4. El Comité de Desarrollo Institucional de SENDOS (C.D.I.), tiene a su cargo la tarea de concluir la redacción de los Estatutos Orgánicos y Reglamento Funcional del Servicio, para que SENDOS comience a operar como institución autónoma del Estado.
- d) En cuanto al proyecto Agua Potable Rural - III Etapa, la organización del SENDOS permitió su desarrollo en forma ampliamente satisfactoria, lográndose metas superiores a las previstas 2/, sin registrarse ningún problema técnico, legal ni financiero, que merezca un comentario especial.
- e) Durante el Programa, SENDOS ha brindado apoyo técnico y asesoramiento administrativo y contable a las organizaciones comunitarias (Cooperativas y Comités de Agua Potable), que tienen a su cargo la operación de los servicios, a la vez que se tiene estructurado un eficaz sistema de promoción comunitaria. Por otra parte, se realizaron reuniones de capacitación del personal técnico y administrativo, tanto del nivel central como regional y se adiestró a los encargados de operar los equipos de los sistemas instalados.

---

1/ Ver B2, Modificaciones institucionales.

2/ Ver C1, Logro de Objetivos.

- f) La supervisión técnica está a cargo del personal profesional regional de agua potable rural de SENDOS, los cuales mediante visitas periódicas a los servicios, inspeccionaron la construcción y actualmente el funcionamiento de los servicios entregados a la comunidad.

2. Modificaciones Institucionales.

A fines de 1983 fue creado el Departamento de Programas Nacionales de SENDOS, con el objeto de centralizar en una sola unidad de línea las funciones de manejo y coordinación de programas de agua potable a nivel nacional. Anteriormente se conocía como el Departamento de Agua Potable Rural, el cual tuvo la responsabilidad de la Segunda Etapa y parte de la Tercera. No obstante esta modificación, todas las actividades correspondientes a Agua Potable Rural se mantienen dentro del DEPRONA, adquiriendo éste la responsabilidad total en cuanto a la ejecución y supervisión del Programa.

3. Mejoramiento Institucional. n/a

4. Situación Financiera.

En el Anexo 5 se muestra un cuadro comparativo de la proyección financiera realizada en el Informe de Proyecto (1980) y la situación financiera efectiva de SENDOS, para el período 1981-1984.

Al analizar la situación financiera de SENDOS durante el período indicado, se llega a las siguientes conclusiones principales:

4.1 Recursos

- a) Los ingresos de operación efectivos fueron inferiores en un 12% respecto a la proyección financiera realizada en 1980, debido a las siguientes razones:
- i) Entre los años 1981 y 1984 no se efectuaron los incrementos a los ingresos de operación programados y estimados en un 9,3%  
Los reajustes tarifarios aprobados durante el período, solamente correspondieron a actualizaciones por inflación, sin generar fondos para programas de expansión.
  - ii) El aumento en los niveles de morosidad, debido al deterioro real experimentado por los salarios, todo esto, producto de las restricciones financieras impuestas en el país como consecuencia de la situación económica internacional.
- b) Sin embargo, la disponibilidad de recursos, principalmente para financiar inversiones, se vió favorecida por diversos préstamos externos otorgados a SENDOS para la realización de importantes proyectos. Entre estos créditos cabe destacar: el BID 115/IC-CH de Infraestructura Urbana (desde 1983) y un préstamo del IBJ (Banco Industrial del Japón) que financió el suministro de materiales para la Aducción de Iquique.
- c) Los aportes del Gobierno fueron inferiores en un 31% a los proyectados originalmente.

#### 4.2 Aplicaciones

En cuanto a los gastos se puede concluir lo siguiente:

- i) Se observa una significativa disminución de los gastos en personal y en bienes y servicios, situación que se ha enmarcado en la política de restricción de los gastos corrientes que ha afectado a la administración pública chilena durante estos años.
- ii) El nivel de inversiones efectuado en el período, expresado en dólares, fue 22% inferior al proyectado, lo cual se reflejó principalmente en los años 1981 y 1983. Al respecto, se debe considerar que en gran medida las cifras se ven influidas por la variación experimentada por el tipo de cambio, puesto que durante este período se observó una significativa devaluación de la moneda nacional. Es necesario señalar que gran parte de las inversiones no efectuadas en estos años se han materializado a contar de 1985, año en que el monto invertido fue 29% superior al del año anterior, en términos reales.
- iii) Para efectos del análisis se agregó el concepto de "Servicio de la Deuda", el cual no fue considerado en la proyección de 1980. Sin embargo, su monto no tiene mayor incidencia dentro del presupuesto de gastos del período, representando sólo un 2,1% del total de las aplicaciones.

#### 4.3 Política Tarifaria.

##### a) Sector Rural

La política tarifaria para los servicios de agua potable rural, es establecida individualmente para cada Comité de Agua Potable Rural que tiene a su cargo la operación y mantenimiento de un determinado sistema, de acuerdo con las recomendaciones de SENDOS.

La fijación de las tarifas sigue el criterio de autosuficiencia financiera, similar al establecido para el sector urbano, con la excepción de que no se exige que las tarifas generen recursos para financiar programas de expansión. Cabe igualmente destacar que dado que las tarifas son fijadas en función de los costos propios incurridos por cada sistema, cada servicio tiene tarifas diferentes.

##### b) Sector Urbano

La política tarifaria urbana tiene por objeto proporcionar los servicios de agua potable y alcantarillado al mínimo costo posible basado en los principios de eficiencia económica y autofinanciamiento de todos los costos de operación y mantenimiento de los sistemas. Al mismo tiempo, la política establece que los recursos que produzca su aplicación sean suficientes para financiar parcialmente programas de expansión. El Ministerio de Economía es el organismo regulador en materia de tarifas para el sector urbano con base en las recomendaciones del Ministerio de Obras Públicas.



Los resultados obtenidos de la aplicación de esta política tarifaria se enmarcan dentro de las metas esperadas. En efecto, los ingresos operacionales permitieron financiar la totalidad de los gastos de operación y mantención y el servicio de la deuda, quedando un pequeño excedente para cubrir inversiones, lo cual se puede observar en el siguiente cuadro:

( en miles de US\$)

<u>Año</u>	<u>Ingresos de Operación</u>	<u>Gastos de Operación 1/</u>	<u>Excedente</u>		<u>Servicio Deuda</u>
			<u>Monto</u>	<u>%</u>	
1981	57.022	49.288	7.734	13,6	-
1982	42.920	37.158	5.762	13,4	544
1983	34.853	30.022	4.831	13,9	1.738
1984	32.522	27.779	4.743	14,6	3.049

Nota 1/ Gastos de operación incluye: Personal, Bienes y Servicios para producción y otros gastos.

### C. PROGRAMA.

#### 1. Logro de objetivos e impacto sobre beneficiarios.

##### 1.1 Objetivos y metas.

El proyecto fue terminado con fecha 12 de septiembre de 1986 1/ y benefició a una población total de 141.270 habitantes, con la construcción de 212 sistemas que abastecen de agua potable a 242 localidades rurales, de todo el país.

La totalidad de estos servicios fueron entregados a las comunidades, habiéndose instruido a los respectivos Comités de Agua Potable Rural sobre la correcta operación de los servicios y el manejo de las cuentas de los usuarios.

Comparando las metas alcanzadas con los valores programados, se tiene lo siguiente:

<u>Metas</u>	<u>Prevista en el Contrato</u>	<u>Alcanzada al Término del Proyecto</u>	<u>Exceso</u>
Localidades atendidas	220	242	+ 10%
Población beneficiada	101.000	141.270	+ 40%

Por otra parte, como obras de emergencia, se rehabilitaron 18 sistemas de agua potable rural de las Regiones V, VI y Metropolitana, los cuales habían sido seriamente afectados por el sismo del 3 de marzo de 1985.

---

1/ Fecha último desembolso.

Por consiguiente, las metas previstas en el Anexo A del Contrato de Préstamo fueron superadas. Este desarrollo satisfactorio obedecería fundamentalmente a:

- i) La modificación de la política cambiaria del país, que pasó de una tasa de cambio fija de 39 pesos chilenos por dólar, en mayo de 1982, a una tasa de cambio flotante, que alcanzó a \$194,69 pesos chilenos por dólar, el 12 de septiembre de 1986, lo que permitió menores costos, en términos de dólares, por sistema.
- ii) Por otra parte, la buena selección de las comunidades de la Tercera Etapa, permitió incluir localidades importantes, con el fin de beneficiar un mayor número de habitantes.

Se adjunta cuadro "Resumen Acumulativo de Metas Alcanzadas". (Anexo N°6)

## 1.2 Impacto sobre beneficiarios

### a) Capacitación y educación comunitaria.

Uno de los propósitos fundamentales del Programa, ha sido lograr la participación activa y dinámica de la comunidad beneficiaria, mediante una capacitación y asesoría permanente, otorgada por SENDOS, a través de los equipos de profesionales que, a nivel regional, se han creado para tal efecto.

Se realizaron cursos de capacitación de dirigentes y operadores de los servicios, en diferentes regiones del país, obteniéndose un adecuado desempeño en sus funciones. Las comunidades conocieron las ventajas de contar con una estructura administrativa y funcional encargada de operar, administrar y mantener los sistemas de agua potable, como también la importancia del esfuerzo común para el logro de las metas propuestas.

### b) Educación sanitaria.

Como una labor complementaria, se desarrollaron programas de educación sanitaria en 8 regiones del país, destinados principalmente a las comunidades de la III Etapa. Estos programas de educación sanitaria estuvieron orientados a crear conciencia en la población rural, de la importancia de contar con un servicio de agua potable y a que adquirieran nociones de saneamiento básico y hábitos de higiene.

Se realizaron charlas en 68 localidades, logrando la participación de 12.746 personas, de las cuales 8.986 correspondieron a estudiantes de educación básica, lo cual se consideró de vital importancia, por constituir éstos un agente multiplicador en sus respectivos hogares.

c) Estudios Sanitarios.

De acuerdo con estudios sanitarios realizados por SENDOS, y de la experiencia obtenida, se ha podido comprobar que el hecho de proporcionar agua potable a las comunidades, involucra una notable mejoría en la calidad de vida del sector rural, estimulando el progreso y desarrollo del mismo.

Aún cuando, aparentemente, la necesidad de agua potable es muy obvia, la estimación y cuantificación de los beneficios en los proyectos de agua potable rural siempre ha presentado dificultades desde los puntos de vista conceptual y empírico.

Para el campesino, el tener agua potable domiciliaria le significa un ahorro considerable de tiempo y esfuerzo frente al hecho de traer diariamente agua desde fuentes alejadas. El disponer de agua domiciliaria en calidad y cantidad suficientes, le significa además mejorar considerablemente su nivel de vida y le permite adquirir nuevos hábitos higiénicos y disminuir las enfermedades de origen hídrico, especialmente en la población infantil.

2. Modificaciones del Programa.

Cabe aquí señalar que el Contrato de Préstamo 393/OC-CH fue objeto de modificaciones, dentro de las medidas de emergencia que el BID aprobó en mayo de 1985, para la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura física que fue afectada por el sismo del 3 de marzo de 1985.

El Contrato Modificadorio N°1 contiene básicamente las siguientes modificaciones a las Cláusulas Contractuales:

Clá. 1.02 Se amplía el objetivo del Programa para incluir obras de rehabilitación de emergencia necesarias en las Regiones V, VI y Metropolitana, como consecuencia del sismo ocurrido el 3 de marzo de 1985.

Clá. 4.03(a) Plazo de iniciación material de todos los proyectos: se concede una prórroga hasta el 15 de enero de 1986 (1 año) para la iniciación de las obras de emergencia.

Clá. 4.03(b) Plazo para el desembolso final: prorrogado hasta el 15 de julio de 1986, o sea, seis (6) meses más sobre la prórroga de un (1) año que había sido ya otorgada. En total, quedaba prorrogado en 18 meses el plazo fijado inicialmente. (del 15 de enero de 1985 al 15 de julio de 1986).

Posteriormente, la Representación otorgó una prórroga especial por sesenta días, hasta el 15 de septiembre de 1986, a fin de permitir la tramitación de una transferencia de fondos al final del programa.

Clá. 6.01 Los incisos (b) y (c) pasaron a ser (c) y (d), respectivamente. Se incluye un nuevo inciso (b) por medio del cual se establece que las obras de emergencia, hasta por un total equivalente de US\$ 313.000, podrán contratarse mediante cotización privada, siempre que dichas obras hayan sido previamente aprobadas por el Banco.

Anexo A (1.01) Se agrega un nuevo inciso (c) para incluir entre los objetivos del programa la rehabilitación de los sistemas dañados por el sismo del 3 de marzo en las Regiones V, VI y Metropolitana.

Anexo A (2.04) Se incluye este párrafo para indicar el número de servicios a rehabilitar en cada una de las Regiones afectadas por el sismo.

Anexo A (3.01) Se incluyó la Categoría 2.3 - Ejecución de obras de emergencia - y se efectuó una redistribución de las partidas asignadas a las diferentes categorías, sin modificar el monto total del programa.

En consecuencia, no fué alterada la naturaleza del Programa. Las modificaciones efectuadas no afectaron el costo total del Programa ni su esquema original de financiamiento, al contrario, se aprovecharon recursos disponibles para el financiamiento de obras destinadas a reparar daños en sistemas de agua potable, cuya construcción constituye objetivo del Programa.

### 3. Avance del programa

El Programa terminó con fecha 12 de septiembre de 1986 (último desembolso), habiéndose ejecutado todas las actividades en forma satisfactoria.

#### 3.1 Descripción

- a) La distribución regional de los servicios construidos y las localidades atendidas con su población total beneficiada es la siguiente:

<u>Región</u>	<u>N° de Servicios Construidos</u>	<u>N° Localidades Atendidas</u>	<u>Población Total Beneficiada</u>
I	7	7	3.283
II	2	2	885
III	3	3	702
IV	32	37	16.979
V	12	16	10.695
VI	26	35	24.110
VII	37	41	20.434
VIII	22	24	14.711
IX	16	16	12.085
X	19	20	13.633
XI	11	11	6.192
XII	1	3	1.126
Metrop	24	27	16.435
Totales	<u>212</u>	<u>242</u>	<u>141.270</u>

En el Anexo N°7 se muestra el detalle de los servicios construidos, con sus datos básicos.

- b) La distribución regional de las obras de emergencia (sismo) y su respectiva población total beneficiada es la siguiente:

<u>Región</u>	<u>N° de Servicios (rehabilitación)</u>	<u>Población total beneficiada</u>
V	7	7.060
VI	10	7.482
Metropolitana	1	1.272
Totales	<u>18</u>	<u>15.814</u>

El detalle de los servicios rehabilitados se incluye en el Anexo N°8.

- 3.2 Avance total ponderado: 100 %.

- 3.3 Comparación PEP inicial con realidad de ejecución.

- a) Las condiciones previas al primer desembolso fueron cumplidas dentro de los plazos contractuales previstos.
- b) El Programa fue ejecutado en un período de 5 años y medio, contados desde la fecha de firma del Contrato hasta el desembolso final del financiamiento. El Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) Inicial, consideró una duración de 4 años, la cual debió ser ampliada por los siguientes motivos:
- Durante los años 1982-83, restricciones presupuestarias de contra-partida local, motivaron un atraso en la ejecución del plan técnico-físico, por lo cual se debió reprogramar las actividades restantes, ampliándose el plazo de término en 12 meses, hasta el 15 de enero de 1986.
  - En 1985, dentro de las medidas de emergencia del sismo, fué autorizado un plazo adicional de 12 meses para las obras de rehabilitación y de 6 meses para el plazo final de desembolsos, hasta el 15 de julio de 1986.
  - Finalmente, el Banco otorgó una prórroga especial para el plazo final de desembolsos del préstamo, hasta el 15 de septiembre de 1986.
- c) El Plan de Ejecución del Proyecto se ajustó a las condiciones reales, siendo necesario realizar las siguientes modificaciones (revisiones), con respecto al plan inicial:
- Se agregó un nuevo grupo de actividades, para licitar obras en el año 1984 (prórroga de un año para el inicio material de las obras).
  - Se agregó la actividad relativa a la ejecución de obras de emergencia.

- Se eliminaron las actividades destinadas a la adquisición de equipos audiovisuales y varios, debido a que SENDOS aún cuenta con el material suficiente para atender en forma adecuada el "Programa de Promoción Comunal".

- d) El nivel de la red (desglose analítico) y la secuencia de las actividades, se considera que fueron adecuadas, habiendo contenido el PEP durante la ejecución del proyecto, todas las actividades necesarias para alcanzar los objetivos definidos para el Programa, permitiendo evaluar fácilmente su avance real.
- e) En el Anexo N°9 se incluye el último Informe de Seguimiento del Proyecto al 30 de septiembre de 1986, el cual muestra un avance del 100%.

4. Trabajos por completar y puesta en marcha.

No hay.

5. Calidad de ejecución.

- a) Con la ejecución de las sucesivas etapas del Programa, se ha logrado ir mejorando cada vez más los proyectos de ingeniería e introduciendo, en donde ha sido aconsejable, los avances tecnológicos.
- b) Para comprobar la calidad de ejecución de las obras, SENDOS nombra para el efecto, una Comisión de Recepción que verifica el estado de la construcción y realiza las pruebas necesarias que permiten asegurar la operación de las instalaciones de acuerdo como fueron proyectadas. Sólo una vez aprobada esta recepción, los sistemas serán entregados a las Comunidades, asegurándose de este modo el logro de los objetivos. Cabe hacer notar que el nombramiento de la Comisión Receptora aparece estipulado en el Reglamento de Contratos de Obras Públicas como una obligación del Ejecutor.  
En general la calidad de las obras construídas resultó satisfactoria.
- c) En la mayoría de los casos, se utilizó extensivamente mano de obra no calificada en la ejecución de las obras del Programa, siendo el equipo de construcción de menor cuantía, el cual se destinó especialmente para la perforación de los pozos.

6. Operación y Mantenimiento

Las obras ejecutadas en el Programa son administradas, operadas y mantenidas de acuerdo con las normas acordadas con el Banco. Para reglamentar la organización funcional de los usuarios, la entrega, control y supervisión de los servicios, SENDOS tiene en vigencia un Reglamento de servicios rurales.

En el Anexo N°10 se incluye un informe sobre el grado de eficiencia operativa y estado de conservación de cada uno de los sistemas, al término de 1985. En este informe podemos ver que el 92% de los servicios se encontraba operando normalmente. Se indica además, las medidas a adoptar en algunos de ellos, 8% restantes, para lograr su pleno aprovechamiento.

Un informe detallado sobre la gestión en esta materia, es remitido por SENDOS anualmente al Banco en cumplimiento de la cláusula 6.04 del Contrato de Préstamo.

7. Aspectos Ecológicos

- g) En ningún caso fue necesaria la adopción de medidas de protección ambiental. La mayoría de los servicios de la Tercera Etapa del Programa, fueron construidos con tuberías de policloruro de vinilo (PVC), que no ofrece riesgos a la salud, y los sistemas, por su naturaleza sencilla y tamaño, no han afectado desfavorablemente la ecología de las respectivas áreas de influencia de los proyectos.

8. Análisis crítico de la operación.

No hay ninguna observación o comentario.

D. COSTO Y FINANCIAMIENTO

1. Comportamiento del Costo.

El costo final de la III Etapa del Programa de Agua Potable Rural, como se puede ver en el Anexo N°11, Cuadro N°1, fue superior a lo programado en sólo 3,5% ; sin embargo hubo variaciones en las siguientes categorías:

- Ingeniería y Administración. Inicialmente se estimó un total de US\$3.920 miles, pero aumentó a US\$5.217 miles. La subcategoría Administración es la que más influye en este aumento y es debido a que se consideran sueldos y gastos de 5 años y medio en lugar de 4. Además, en los inicios del proyecto (1981), hubo un reajuste en los sueldos del sector público, lo que unido a la baja cotización del dólar, en esa época, incrementó los gastos.

Posteriormente, a raíz de restricciones financieras impuestas en el país como consecuencia de la situación económica internacional, los sueldos no se reajustaron acorde a la inflación, lo cual conjuntamente con la devaluación de la moneda, en el 2° semestre de 1982, hizo bajar los gastos a los niveles esperados.

- Costos Concurrentes. Esta categoría varió de US\$2.700 miles a US\$1.034 miles, principalmente porque los gastos de la subcategoría Perforaciones y Estudios, fueron solamente ocupados para preparar los proyectos de la muestra representativa de la IV Etapa, dejando la elaboración del resto de los proyectos a ser atendida con recursos del préstamo concedido para dicho programa, permitiendo de esta manera, cubrir gastos adicionales en la subcategoría Ejecución de Obras, requeridos por la ampliación de las metas.

Por otra parte, la subcategoría Terrenos y Servidumbres tuvo un gasto mínimo ya que la generalidad de los terrenos fueron cedidos por sus propietarios.

- Gastos Financieros. En el cuadro original, el monto asignado a estos gastos fue de US\$3.250 miles; sin embargo aumentó a US\$4.479 miles por un pago mayor de intereses debido a la ampliación del período de ejecución de 4 años a 5 años y medio.
- Costos Directos. Cabe destacar que la categoría "Costos Directos", la cual representa un 70% de la inversión total, prácticamente no tuvo variación. Aumentó sólo un 1%, no obstante la ampliación de los objetivos, la construcción de 22 servicios adicionales y las obras de Emergencia.

Con respecto a las inversiones anuales indicadas en Cuadro N°2 del Anexo N°11, se puede ver bastante distorsión entre lo programado y lo efectuado debido a la baja inversión de los años 1981-1983, tal como se explicó en el punto II - B.4 y derivado de esto mismo, al atraso en la ejecución del programa, que obligó a solicitar al Banco una prórroga de 12 meses. Finalmente, a raíz del sismo, se aceptaron inversiones hasta el 15 de julio de 1986 (plazo último desembolso).

Es así como las inversiones que originalmente se programaron en cuatro años, se efectuaron en un período de cinco años y medio.

## 2. Comportamiento del Financiamiento.

En el Cuadro N°3 del Anexo N°11, se presenta un paralelo entre el financiamiento originalmente previsto y lo efectivo al término de la ejecución; en él se puede apreciar que los montos totales del Préstamo tanto en divisas como en moneda local, se ajustaron a lo previsto; sólo hubo pequeñas variaciones entre categorías.

El aporte local tuvo que ser superior para absorber el aumento de US\$1.155 miles.

A lo largo del período de ejecución, se flexibilizaron bastante los parí-passu, por cuanto en los primeros años el financiamiento de las inversiones fue básicamente con recursos del Préstamo, lo cual varió posteriormente, haciéndose un mayor aporte local. De esta manera, finalmente se cumplió exactamente con los parí-passu convenidos en el Contrato de Préstamo.



3. Contrapartida Local.

En los tres primeros años de ejecución del Programa, los recursos de contrapartida local no pudieron ser dispuestos de acuerdo a lo programado originalmente, porque los ingresos de operación efectivos de SENDOS fueron inferiores a lo proyectado y, por otra parte, el Aporte Fiscal fue inferior en un 31% a lo estimado.

Por lo anterior y con el fin de solucionar en parte el problema, el BID aceptó variar las relaciones de pari-passu, aumentándolos en los primeros años, en los cuales hubo un menor aporte local y reduciéndolos una vez normalizada la situación económica. De esta manera los pari-passu finales fueron los estipulados en el Contrato de Préstamo.

4 Financiamiento para completar.

No hay inversión pendiente de realizar.

E. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

Cláusulas vencidas no cumplidas: Ninguna.

Se ha dado cumplimiento, en forma satisfactoria al Banco, a todas las cláusulas contractuales que han regido la operación del Programa.

Se presenta a continuación un desglose con los principales aspectos supervisados por el Banco.

1. Condiciones previas al primer desembolso.

Las condiciones previas al primer desembolso fueron cumplidas dentro del plazo, sin registrarse problemas que merezcan comentario especial.

De los documentos o acciones que permitieron dar por cumplidas las condiciones previas, sólo fueron modificados posteriormente, durante la ejecución del proyecto: (i) las firmas autorizadas de SENDOS, al crearse el Departamento de Programas Nacionales; y (ii) las revisiones del PEP, que son un proceso normal en todo proyecto.

2. Licitación de bienes y servicios.

a) En la adquisición de equipos, materiales y otros bienes relacionados con el Programa y en la adjudicación de los contratos de obras, se utilizó el sistema de licitación pública internacional en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos excedieron el equivalente de US\$100.000

b) El procedimiento de licitación estuvo sujeto a las condiciones del Anexo B del Contrato de Préstamo con el BID y al Reglamento de Contratos de Obras Públicas. Al respecto cabe indicar que el Banco no presentó ninguna impugnación o disconformidad.

- c) Las 212 obras de instalaciones de servicio, distribuidas en todo el país, se agruparon en 18 paquetes de licitaciones públicas internacionales. No obstante este agrupamiento, todas ellas fueron ejecutadas por empresas contratistas nacionales.
  - d) En lo que atañe a las licitaciones internacionales para la adquisición de equipos y vehículos, se realizaron 10 por un monto total del equivalente de US\$1,7 millones y correspondieron en su mayor parte a bienes de origen externo de países elegibles.
  - e) En el Anexo N°12 se incluye el detalle de las licitaciones para la adquisición de bienes y construcción de servicios del Programa, con los datos más relevantes de ellas.
3. Concesión de créditos a los Comités de Agua Potable.

El Programa no incluyó componente de créditos a los Comités de Agua Potable. No obstante, en los convenios suscritos para la ejecución de las obras entre SENDOS y dichos comités, se establece el aporte con el que deberá contribuir cada usuario para la instalación del servicio, y el plazo de cancelación.

Sobre el resto de datos que solicita este numeral, se presenta la siguiente información:

SENDOS desarrolló un programa de promoción, dentro del cual, entre otras actividades, se incluyó: (i) motivación de la comunidad, dando a conocer la importancia del agua potable y la aceptación del suministro domiciliario a través del sistema; (ii) organización de la comunidad (Comités de Agua Potable Rural); (iii) gestión de los derechos de agua, terrenos y servidumbres; (iv) adiestramiento del personal de los Comités en aspectos administrativos y contables; (v) educación sanitaria de la población servida; y (vi) aceptación del sistema tarifario.

En el proceso previo a la licitación de cada sistema, se ejecutaron dos actividades fundamentales que fueron la constitución del Comité y la celebración de un Convenio entre dicho Comité y el SENDOS, mediante el cual se establecía: (i) las obligaciones de SENDOS respecto a la construcción del sistema y del otorgamiento de asesoría administrativa, legal, contable, asistencia técnica, capacitación y educación sanitaria, al Comité y sus asociados y (ii) las obligaciones del Comité de prestar colaboración al Programa, proveer los terrenos si era del caso, cumplir con los pagos de los aportes en dinero en un plazo de hasta 30 meses 1/ y velar por el cumplimiento de las Normas y Reglamentos que hacen a la administración posterior del sistema.

SENDOS presentó al Banco, antes de convocar a licitación para la construcción de cada sistema, las evidencias de que se había constituido el Comité de Agua Potable de la localidad y que se había suscrito el Convenio respectivo.

---

1/ Cada comunidad debe efectuar un aporte en dinero correspondiente al 10% del costo total de las obras.

En todos los casos SENDOS se ajustó a los criterios de selección de las comunidades beneficiarias, mencionados en literal C (2), Capítulo I, y a los requisitos técnico-económicos de los subproyectos, establecidos en el Contrato de Préstamo. Como única excepción el Banco aprobó, a solicitud de SENDOS, debidamente justificada, la elegibilidad del subproyecto de la localidad 12 de Febrero - Bello Oliva, de la VI Región, el cual no cumplía por escaso margen el requisito de rentabilidad, (FCH-SAN-C-042/81, del 14 de mayo de 1981).

En general, se dió cumplimiento en forma satisfactoria al Banco, a los criterios técnicos, financieros, institucionales y económicos, establecidos para la selección de localidades.

4. Contratación de consultores y auditores.

- a) SENDOS contrató la elaboración de los estudios hidrogeológicos, proyectos de fuentes de agua y proyectos de instalación de servicios, con firmas consultoras nacionales, mediante concursos públicos, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Obras Públicas.

Los trabajos fueron ejecutados satisfactoriamente y dentro de los plazos establecidos, lo cual permitió disponer de los diseños y la comprobación del caudal y calidad de la fuente de agua a utilizar, antes de convocar a licitación para la construcción de cada sistema.

- b) Los estados financieros del Programa fueron auditados por la Contraloría General de la República, por lo cual no se contrató ninguna firma de contadores públicos independientes.

5. Condiciones técnicas.

- a) Todos los estudios y diseños fueron ejecutados de acuerdo con las Normas de Diseño convenidas con el Banco. En el Anexo N°13 se presentan los parámetros y criterios de diseño de mayor relevancia, utilizados en el Programa.
- b) Las obras del Programa contemplaron la construcción de servicios integrales, uno de cuyos aspectos componentes fue la desinfección del agua, lo cual se logró mediante la instalación de hipocloradores. La instalación de estos equipos se incluyó como una parte más de las que integran cada sistema, al momento de su licitación.
- c) Las cláusulas relativas al inicio material de las obras (nuevas y de rehabilitación), fueron cumplidas dentro de los plazos. Debemos recordar que estos plazos fueron prorrogados, según se indica en el punto C.3: Avance del proyecto.
- d) Según se indica en párrafo C (6), Capítulo II, la operación y el mantenimiento de los sistemas queda a cargo de los Comités de A.P., con la supervisión de SENDOS. Al término de 1985, el 92% de los servicios se encontraban operando normalmente, y se estaban tomando medidas para que funcionara en forma satisfactoria, el 8% restante.

6. Condiciones financieras.

- a) En cumplimiento de la cláusula 6.06 (c), del préstamo 499/SF-CH, y las cláusulas 6.02 y 6.03 (a) y (b), del préstamo 393/OC-CH, SENDOS ha enviado al BID antes del 30 de abril de cada año, un informe de la situación financiera de los servicios rurales de agua potable, construidos con financiamiento parcial de los préstamos de la I, II y III Etapas del Programa.

A diciembre de 1985, se informaron un total de 475 servicios, respecto de los cuales se puede destacar que sólo 26 de ellos (5%) no contaban con fondos disponibles al final del período informado, correspondiendo en su mayoría (24) a servicios que recién iniciaban su operación.

Respecto a la morosidad, ésta fue de alrededor de un 4%, con una facturación de \$ 121.862.000 para un total de 55.870 arranques domiciliarios, cumpliéndose en un 96% con el pago oportuno de las tarifas.

Se estima que la política tarifaria aplicada ha respondido a los requerimientos de explotación de los servicios, lográndose el financiamiento y mantención de ellos.

- b) Los estados financieros del proyecto con los dictámenes de la Contraloría General de la República, fueron presentados en forma satisfactoria al Banco y dentro de los ciento veinte (120) días siguientes al cierre de cada ejercicio económico de SENDOS.
- c) Finalmente, dentro de las disposiciones generales de carácter financiero, SENDOS informó al Banco, dentro de los primeros sesenta (60) días de cada año calendario, los recursos disponibles para efectuar la contribución local al proyecto. Según se explicó con anterioridad, durante los años 1982 y 1983 hubo restricciones en las asignaciones presupuestarias de contrapartida local, por lo cual fue necesario efectuar una reprogramación del proyecto.

7. Condiciones Económicas y Sociales: n/a

8. Evaluación "ex-post".

- a) SENDOS tiene implantado un sistema de recolección de datos para la evaluación ex-post. La muestra representativa de servicios para este "Informe de Evaluación Socio-Económica", fue elegida a base de una metodología que fue oportunamente aprobada por el Banco 1/
- b) SENDOS deberá presentar el Informe de Evaluación de los efectos socio-económicos de los subproyectos incluidos en el Programa, a los tres años contados desde el último desembolso del financiamiento. En este caso, corresponde su presentación el 15 de septiembre de 1989, esperándose su cumplimiento oportuno.

---

1/ Nota BID FCH-SAN-C-050/82, del 12 de agosto de 1982

9. Otros aspectos operativos

- a) Los informes de seguimiento trimestrales fueron presentados al Banco en forma oportuna, incluyendo las actualizaciones y revisiones del PEP.
- b) En relación a los estados financieros, en los primeros años de ejecución, la Contraloría emitió informes con salvedades respecto al control interno de SENDOS. Las observaciones planteadas en los Informes de Auditoría, se referían a la estimación de los gastos por concepto de pago de remuneraciones y viáticos al Personal, tanto de Santiago como de las diferentes regiones del país, que laboraban en la ejecución del proyecto. Para solucionar este problema, SENDOS sometió a consideración del Banco y de la Contraloría, una metodología para la estimación de estos gastos, habiéndose obtenido las aprobaciones correspondientes, ( Notas BID FCH-FIN-C-040/83, del 16 de marzo de 1983, y de la Contraloría N°020500, del 31 de agosto de 1983).
- c) Las solicitudes de desembolso presentadas al Banco contaron siempre con la documentación justificativa pertinente, utilizándose los procedimientos que el Banco tiene establecidos.

III. SUPERVISION DE LA EJECUCION

A. SUPERVISION POR EL PRESTATARIO, EJECUTOR E INTERMEDIARIOS

1. Modalidad de Supervisión

- a) La supervisión y control general de la ejecución del proyecto, estuvo a cargo del Depto. de Programas Nacionales (DEPRONA) de SENDOS, a través de su Sub-Departamento de Programas Rurales. El DEPRONA contó con el apoyo de los diversos departamentos que integran a SENDOS, en especial de los Departamentos Técnico y de Construcción, y de las Direcciones Regionales de SENDOS (Ver Anexo N°4 : Estructura Orgánica).
- b) La supervisión técnica o inspección fiscal fue realizada por los equipos regionales de agua potable rural, los cuales mediante visitas periódicas inspeccionaron la construcción de los servicios.
- c) La supervisión de la administración de los servicios rurales es realizada tanto desde el nivel central como del nivel regional. Desde el primero, el Sub-Departamento de Promoción ejerce supervisión sobre los equipos regionales de promoción, integrado por Asistentes Sociales, dictando y controlando pautas de trabajo para el mejor funcionamiento de los sistemas rurales. En el nivel regional, los Asistentes Sociales realizan la supervisión directa de la administración de los servicios.
- d) La supervisión de la operación y mantenimiento se realiza desde el nivel central a través del Sub-Departamento de Asistencia Técnica (DEPRONA) y en el nivel regional a través de los Departamentos de Agua Potable Rural y sus Sub-Departamentos de Ejecución y Asistencia Técnica.

- e) El Personal que cumple funciones para el Programa Nacional de Agua Potable Rural, comprende alrededor de 130 funcionarios en todo el país, dotación que, considerando los requerimientos del Programa, se estima razonable.

2. Calidad de la Supervisión

La organización de Sendos, tanto en sus Oficinas Centrales como Regionales, se considera apropiada, lo cual ha contribuido a que el Programa se haya desarrollado en forma satisfactoria. Además, su estructura regional le permite efectuar una positiva labor de coordinación e instrucción de los miembros de los Comités constituidos en cada Región

B. SUPERVISION POR TERCEROS: n/a

C. SUPERVISION DEL BID

1. Modalidad de Supervisión

a) Unidades con responsabilidad

- Unidades con responsabilidad básica:

Sección de Ingeniería Sanitaria , de la Subgerencia de Infraestructura, del Departamento de Análisis de Proyectos.

- Unidades con responsabilidad técnica:

División 6, de la Subgerencia de Operaciones Región II, del Departamento de Operaciones.

La inspección y vigilancia del Programa por el BID, fue llevada a cabo a través de la Representación del Banco en Chile y en ella participaron los siguientes Especialistas Sectoriales:

Sr. Luis Linares I., desde el 20 de Ago de 1980 al 1° de Dic de 1985.

Sr. José Luis Padilla, desde el 1° de Dic de 1985 al 21 de Abr de 1986.

Sr. Oscar Baños Pacheco, desde el 21 de Abr de 1986 hasta la fecha.

Además, el Sector Saneamiento ha contado con la colaboración de los Especialistas Locales:

Sr. Orlando Torrealba, desde el 1° de Jul de 1980 al 31 de Oct de 1981

Sr. Mauricio Foncea, desde el 9 de Dic de 1981 hasta la fecha.

b) Misiones de Administración de Operaciones

- Misión de Inspección de AUG, desde el 9 al 13 de marzo de 1982. La Misión estuvo integrada por los señores auditores, Ademar Toro y Ulric Thompson, y su propósito fué efectuar un análisis general del sistema de supervisión en la Representación.

- Misión de Supervisión, desde el 10 al 21 de enero de 1983. La Misión estuvo integrada por los señores Alberto Pereira Da Silva (Jefe OD2), Jairo Sánchez (Jefe OPS/SUS), Joseph Perrone (Jefe PIN/TSP), John Gould (Coordinador OD2/Chile) y Douglas A. Mac Callum (Oficial de Supervisión OPS/SUS) y su propósito fué verificar y evaluar el funcionamiento de la Representación en lo concerniente a los aspectos operativos y administrativos.

c) Suficiencia de la supervisión

La organización y experiencia de la entidad ejecutora, ha permitido al Banco ejercer en forma adecuada su labor de supervisión aunque con algunas limitaciones en lo que se refiere a la frecuencia y alcance de las visitas de inspección técnica a los proyectos, debido principalmente a la gran carga de trabajo de los especialistas responsables.

2. Problemas y acciones recomendadas

No se presentaron problemas durante la ejecución del Programa que ameriten recomendaciones especiales.

3. Supervisión futura

La estructura de supervisión de SENDOS, incluyendo el sector rural es adecuada, y puede mantenerse para la IV Etapa del Programa Nacional de Acueductos Rurales, actualmente en ejecución.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSION GENERAL DEL PCR

- 4.1 Los objetivos y metas del Programa se alcanzaron en forma satisfactoria. En lo que toca a metas, se logró abastecer de agua potable a 242 localidades en vez de 220, beneficiando a una población de 141.270 habitantes, cantidad ésta también superior a los 101.000 habitantes estimados originalmente. Además se rehabilitaron 18 sistemas de agua potable rural en las Regiones V, VI y Metropolitana, que resultaron afectadas por el sismo del 3 de marzo de 1985, y que se incorporaron al Programa mediante contrato modificadorio de fecha 25 de noviembre de 1985.
- 4.2 El plazo de ejecución para todas las actividades del Programa fué de 5,5 años en vez de 4 años que señalaba el contrato de préstamo, habiéndose dado por concluído, en forma satisfactoria, el 12 de setiembre de 1986, coincidente con la fecha en que se efectuó el último desembolso. Las causas de tal demora fueron principalmente, las siguientes:

- Restricciones presupuestarias del aporte local, durante el período 1982-1983.
  - Incorporación en el Programa de obras de emergencia derivadas del sismo de marzo de 1985, para las que se concedió un plazo adicional de 12 meses.
- 4.3 El costo total del Programa ascendió al equivalente de US\$ 34.355.000, el cual al compararlo con el costo original de US\$ 33.200.000, significó un incremento del 3.5% solamente. La parte correspondiente a Costos Directos presentó un aumento del 1%.
- 4.4 El Organismo Ejecutor del Programa - SENDOS - desarrolló las funciones de supervisión y control en forma satisfactoria, habiendo demostrado su experiencia y capacidad.
- 4.5 Los sistemas construídos una vez terminados, se entregaron a los Comités de Agua Potable, que al efecto se constituyeron en cada localidad beneficiada, y a cuyo cargo quedó la operación y el mantenimiento de los mismos. Estas actividades se han venido desarrollando en forma adecuada. Para asegurar el éxito del Programa en sus etapas de construcción y de explotación de los sistemas, SENDOS desarrolló programas de promoción antes, durante y después de la construcción de las obras, dedicados, entre otros aspectos, al adiestramiento del personal local que atendería la operación y mantenimiento de las instalaciones.
- 4.6 Los ingresos por concepto de tarifas cumplen en un 95% con el requisito mínimo establecido en el contrato de préstamo. En cuanto a morosidad, el índice de cobranza es muy bueno, alcanzando el 96% aproximadamente.
- 4.7 La calidad de las obras construídas es satisfactoria.

B. RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON ESTA OPERACION

La experiencia adquirida durante las tres primeras etapas del Programa Nacional de Agua Potable Rural , permite señalar, que es innecesario, por ahora, realizar modificaciones en el desarrollo de nuevas etapas.

C. RECOMENDACIONES PARA NUEVAS OPERACIONES

En consideración a lo expuesto en el punto anterior y tomando en cuenta que recientemente se ha iniciado una nueva operación, IV Etapa del Programa Nacional de Agua Potable Rural, no existen recomendaciones al respecto.

MFoncea/OBañosP  
08.ene.87  
Rev.4



A N E X O N° 1MORTALIDAD TOTAL EN CHILE 1980 - 1984

AÑO	N°de casos Mortalidad	Tasa por 1.000 ha- bitantes	(*) Población en miles
1980	73.710	6.6	11.104
1981	69.871	6.2	11.294
1982	70.041	6.1	11.487
1983	74.428	6.4	11.682
1984	74.669	6.3	11.878

MORTALIDAD EN CHILE POR ENFERMEDADES  
INFECCIOSAS Y PARASITARIAS - AÑOS 1980 AL 1984

AÑO	N°de casos Mortalidad	Tasa por 100.000 habitantes	% del Total de causas de mortalidad	(*) Población en miles
1980	3.544	31.9	4.8	11.104
1981	2.586	25.2	4.1	11.294
1982	2.678	23.3	3.8	11.487
1983	2.694	23.0	3.6	11.682
1984	2.408	20.3	3.2	11.878

(\*) Estimación del Instituto de Estadísticas (INE), al 30 de junio,  
basada en el Censo de 1970 con proyecciones al año 2.000

Fuente: Servicio Nacional de Salud. Ministerio de Salud de Chile.

MORBILIDAD Y MORTALIDAD AÑOS 1980 - 1984

	FIEBRE	TIFOIDEA	Y	PARATIFOIDEA
<u>AÑO</u>	<u>N°de casos Morbilidad</u>	<u>Tasa (*) Morbilidad</u>	<u>N°de casos Mortalidad</u>	<u>Tasa (*) Mortalidad</u>
1980	10.872	97.9	74	0.7
1981	10.789	95.5	48	0.4
1982	12.795	111.7	59	0.5
1983	14.033	120.1	55	0.5
1984	9.124	76.8	29	0.2

HEPATITIS

<u>AÑO</u>	<u>N°de casos Morbilidad</u>	<u>Tasa (*) Morbilidad</u>	<u>N°de casos Mortalidad</u>	<u>Tasa (*) Mortalidad</u>
1980	4.312	38.8	63	0.6
1981	9.714	86.0	66	0.6
1982	8.124	70.7	59	0.5
1983	10.646	91.1	59	0.5
1984	12.825	107.9	59	0.5

DISENTERIAS

<u>AÑO</u>	<u>N°de casos Morbilidad</u>	<u>Tasa (*) Morbilidad</u>	<u>N°de casos Mortalidad</u>	<u>Tasa (*) Mortalidad</u>
1980	101	0.9	60	0.5
1981	91	0.8	87	0.8
1982	88	0.8	75	0.7
1983	114	1.0	83	0.7
1984	156	1.3	96	0.8

(\*) Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Servicio Nacional de Salud. Ministerio de Salud de Chile.

COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

## 1.- COBERTURA URBANA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Diciembre 85

REGION	POBLACION		A G U A P O T A B L E		A L C A N T A R I L L A D O		
	URBANA	SUSCRIPTORES	POBLACION	COBERTURA	SUSCRIPTORES	POBLACION	COBERTURA
	DIC-85	(NUM)	ABASTECIDA	(%)	(NUM)	SAVEADA	(%)
I	291609	55008	287436	98.57	47271	248113	85.08
II	326910	65970	304225	93.06	42106	197648	60.46
III	160902	35532	155724	96.78	18315	80736	50.18
IV	275179	61940	255971	94.11	42499	179183	65.12
VI	338661	65603	320326	94.59	42667	212961	62.88
VII	405818	77674	377457	93.01	49380	246720	60.80
VIII	1132155	189552	1046056	92.40	120709	667200	58.93
IX	391249	76905	372270	95.15	42098	212201	54.24
X	488159	82711	462019	94.65	45148	259125	53.08
XI	49883	10292	46283	95.79	4375	21817	43.74
XII	129360	27324	125957	94.14	24581	113796	87.97
SEMOOS	3989886	745011	3759724	94.23	480749	2439500	61.14
ESVAL (V)	1081948	231960	1013338	93.66	181202	820363	75.82
SUBTOTAL	5071834	980971	4773062	94.11	651951	3259863	64.27
EXOS (RM)	4049000	695539	3895011	96.20	631292	3535235	87.31
SERV. CONC (*)	544176	101912	533292	98.00	84438	462824	85.05
REG. METR.	4593176	797450	4428303	96.41	715730	3998059	87.04
TOTAL	9665010	1778421	9201365	95.20	1377681	7257922	75.09

(\*) Incluye:

E.A.P. Los Domínicos

E.A.P. Lo Castillo

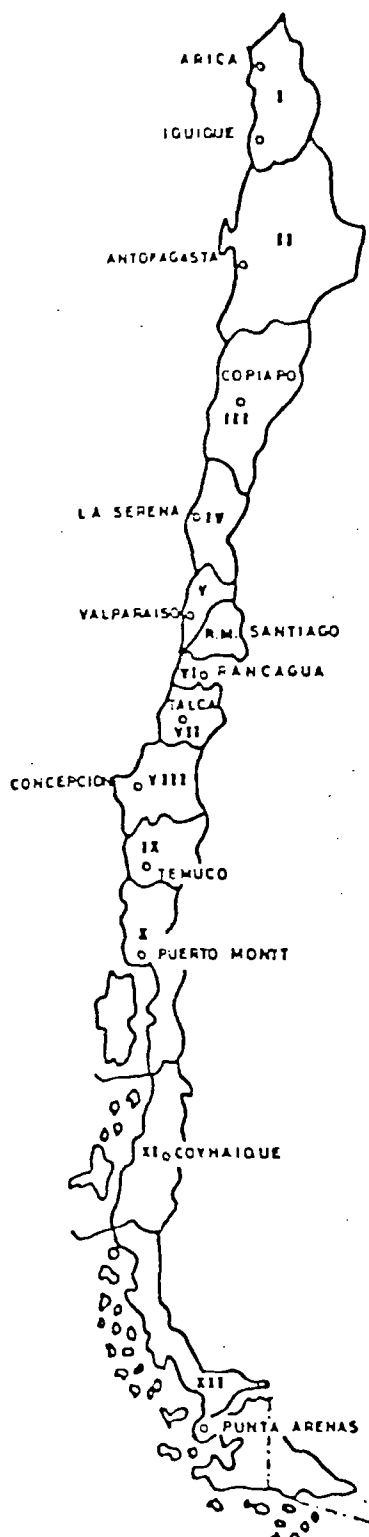
Servicio A.P. y ALC. Maipú

Servicomunal Ltda.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION NACIONAL URBANA A DICIEMBRE 1985 EN  
LA ESTRUCTURA REGIONAL DEL SUB-SECTOR DE OBRAS SANITARIAS

ANEXO N° 2

pág. 2 de 6



R E G.	DIRECCION REGIONAL	DELEGACION PROVINCIAL (SEDE)	LOCALIDADES CON SERVICIOS		NUMERO DE ARRANQUES AGUA POTABLE	NUMERO DE UNIONES DOMI- CILIARIAS ALC.	POBLACION ESTIMADA DIC. 1985	PROVINCIAS		
			A P	ALC.						
I	IQUIQUE	ARICA	1	1	29.297	26.457	158.422	ARICA		
		IQUIQUE	8	1	26.711	20.814	133.187	IQUIQUE		
			9	2	56.008	47.271	291.609			
II	ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA	3	3	42.007	30.280	215.016	ANTOFAGASTA		
		CALAMA	1	1	17.788	8.577	90.056	EL LOA		
		TOCOPILLA	1	1	5.278	3.763	21.538	TOCOPILLA		
			5	5	65.070	42.106	328.910			
		COPIAPO	COPIAPO	3	3	20.465	10.730	89.657	COPIAPO	
			VALLENAR	3	3	11.163	5.845	49.887	HUASCO	
			CHAÑARAL	4	3	4.904	1.740	21.358	CHAÑARAL	
			10	9	36.337	18.315	160.507			
		IV	LA SERENA	LA SERENA	8	3	41.801	28.376	180.129	ELQUI
OVALLE	9			2	12.870	9.414	63.236	LIMARI		
ILLAPEL	4			3	7.269	4.109	31.814	CHOAPA		
			21	8	61.940	42.489	275.179			
		VI	RANCAGUA	RANCAGUA	22	12	43.614	35.483	264.469	CACHAPUAL
				SAN FERNANDO	12	6	15.989	7.184	74.192	COLCHAGUA
	34			18	65.603	42.667	338.661	C. CARO		
VII	TALCA	TALCA	10	7	33.954	22.966	193.723	TALCA		
		LINARES	6	6	16.886	10.302	84.335	LINARES		
		CURICO	10	8	19.419	12.477	96.385	CURICO		
		CAUQUENES	6	4	7.415	4.235	31.375	CAUQUENES		
			32	25	77.674	49.980	405.818			
		VIII	CONCEPCION	CONCEPCION	14	11	116.297	76.835	686.554	CONCEPCION
LEBU	8			4	10.592	4.039	77.698	ARAUCO		
CHILLAN	15			10	36.065	24.458	199.399	RUBLE		
		LOS ANGELES	14	8	26.898	15.377	168.507	BIO-BIO		
			51	33	189.857	120.709	1.132.156			
		IX	TEMUCO	TEMUCO	21	13	23.003	31.380	279.180	CAUTIN
ANGOL	13			10	53.002	10.718	112.069	MALLECO		
	34			23	76.005	42.098	391.249			
X	PTO. MONTT	PTO. MONTT	8	4	23.441	11.672	128.194	LLANQUIHUE		
		VALDIVIA	13	10	30.035	18.895	182.728	VALDIVIA		
		OSORNO	8	4	20.288	12.050	125.561	OSORNO		
		CASTRO	8	3	8.947	3.531	51.676	CHILDE		
			34	22	82.711	46.148	488.159	PALENA		
		XI	COIHAIQUE	COIHAIQUE	7	2	10.292	4.375	49.883	PTO. ATSEN
	7			2	10.292	4.375	49.883	GRAL. CARRETERO		
								CAP. PRAT		
XII	PUNTA ARENAS		3	3	27.324	24.581	129.360	COIHAIQUE		
								HUACALANES		
			3	3	27.324	24.581	129.360	U. ESPERANZA		
TOTAL SERVIDOS			240	150	749.011	480.749	3.989.886	T. DEL FUEGO		

R E G.	GERENCIA	NUMERO DE SERVICIOS		NUMERO DE ARRANQUES AGUA POTABLE	NUMERO DE UNIONES DOMI- CILIARIAS ALC.	POBLACION ESTIMADA DIC. 1985	PROVINCIAS
		A.P.	ALC.				
R.M.	EMOS	14	8	695.538	631.292	4.049.000	VALPARAISO
	SERVICIOS CONCEDIDOS	6	4	101.912	84.438	544.176	CORDILLERA MAIPO TALAGANTE MELIPILLA AREA METROP.
TOTAL REG. METROPOLITANA		20	12	797.450	715.730	4.593.176	

R E G.	GERENCIA	SUB GERENCIA ZONAL	LOCALIDADES CON SERVICIOS		NUMERO DE ARRANQUES AGUA POTABLE	NUMERO DE UNIONES DOMI- CILIARIAS ALC.	POBLACION ESTIMADA DIC. 1985	PROVINCIAS
			A.P.	ALC.				
V	ESVAL	VALPARAISO	15	12	170.978	139.720	812.188	VALPARAISO
								SAN ANTONIO
		ACONCAGUA	24	15	60.982	41.482	269.760	SAN FELIPE LOS ANDES QUILLOTA PETORCA
TOTAL			39	27	231.960	181.202	1.081.948	

TOTAL NACIONAL	298	188	1.778.421	1.377.681	9.665.010	
----------------	-----	-----	-----------	-----------	-----------	--

## ANEXO N° 2

## 2.- COBERTURA AGUA POTABLE RURAL

Al 31 DIC 85

POBLACION RURAL CONCENTRADA	LOCALIDADES NUMERO	%	POBLACION (Hab.)	(%)	CONEXIONES DOMICILIARIAS
ABASTECIDA	743	67,5	399.701	69,3	72.655
POR ABASTECER	357	32,5	176.663	30,7	-
TOTAL	1.100	(100,0)	576.564	(100,0)	

POBLACION	ABASTECIDA
-----------	------------

ORGANISMO FINANCIAMIENTO EJECUTOR	LOCALIDADES NUMERO	(%)	HABITANTES NUMERO	(%)	CONEXIONES NUMERO	(%)
O.S.R. (1) PTMO.BID 74/TF-CH (2)	194	26,1	117.045	29,3	20.741	28,5
SENDOS PTMO.BID 499/SF-CH (3)	146	19,7	74.722	18,7	13.856	19,1
SENDOS PTMO.BID 393/OC-CH (4)	242	32,0	128.997	32,3	23.654	32,6
SENDOS FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL	15	2,0	7.817	1,9	1.358	1,8
SENDOS FONDOS SOCIALES	43	5,8	22.876	5,7	4.040	5,6
EX-DOS Y DISTINTOS BID, FS Y OTROS ORG.FNDR	107	14,4	48.244	12,1	9.006	12,4
TOTAL	747	100,0	399.701	100,0	72.655	100,0

NOTA : (1) Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud.  
 (2) Se Traspaso al sector urbano, 5 servicios correspondientes a 5 localidades.  
 (3) Se Traspaso al sector urbano, 3 servicios correspondientes a 4 localidades.  
 (4) Se Traspaso al sector urbano, 1 servicio correspondiente a 3 localidades.

ANEXO N° 2DETALLE REGIONAL COBERTURA AGUA POTABLE RURAL

REGION	POB. RURAL CONCENTRADA Est. Dic. /85	CONEXIONES DOMICILIARIAS (No)	POBLACION ABASTECIDA (Hbts)	COBERTURA (%)
I	7.369	1.207	6.124	83,10
II	7.058	760	3.825	55,04
III	5.669	493	2.480	43,75
IV	55.833	8.669	42.787	76,63
V	79.557	10.355	57.199	71,90
VI	97.255	11.936	67.423	69,33
VII	87.423	9.869	59.015	67,51
VIII	84.587	7.946	47.280	55,90
IX	37.711	6.282	28.817	76,42
X	46.219	6.411	35.296	76,37
XI	11.513	1.549	7.804	67,78
XII	3.932	659	3.128	79,55
TOTAL REGIONES	524.126	66.116	361.238	68,92
REGION METROPOLITANA	52.438	6.539	38.463	73,35
TOTAL	576.564	72.655	399.701	69,32

Datos al 31 de Diciembre de 1985

RESUMEN GENERAL

REGION	PROVINCIA	SERV. (N°)	LOC. (N°)	POBLACION		TOTAL VIVIENDAS	ARRANQUES (N°)
				TOTAL	ABASTECIDA		
I	ARICA	4	4	1.206	1.046	282	241
	IQUIQUE	7	7	3.205	3.018	602	567
	PARINACOTA	5	5	2.337	2.060	471	399
	TOTAL REGION	16	16	6.748	6.124	1.355	1.207
II	ANTOFAGASTA	2	2	830	830	133	133
	EL LOA	8	8	3.774	3.055	897	627
	TOTAL REGION	10	10	4.604	3.885	1.030	760
III	COPIAPO	3	3	736	564	136	112
	HUASCO	10	10	2.241	1.916	440	381
	TOTAL REGION	13	13	2.977	2.480	576	493
IV	CHOAPA	28	28	13.511	11.313	2.549	2.255
	ELQUI	23	27	14.013	12.851	2.760	2.640
	LIMARI	44	49	21.828	18.623	4.283	3.774
	TOTAL REGION	95	104	49.352	42.787	9.592	8.669
V	LOS ANDES	4	7	2.856	2.679	478	449
	PETORCA	14	17	9.842	9.100	1.682	1.504
	QUILLOTA	27	44	35.169	25.494	6.292	5.020
	SAN ANTONIO	3	3	1.278	1.014	213	171
	SAN FELIPE	23	32	16.110	14.636	2.599	2.494
	VALPARAISO	8	8	4.474	4.276	748	717
	TOTAL REGION	79	111	69.729	57.199	12.012	10.355
VI	CACHAPOAL	55	68	46.325	42.178	8.131	7.420
	CARDENAL CARO	10	10	9.751	8.078	1.685	1.475
	COLCHAGUA	28	34	19.970	17.167	3.410	3.041
	TOTAL REGION	93	112	76.046	67.423	13.226	11.936
VII	CAUQUENES	5	5	2.052	1.728	342	288
	CURICO	21	25	21.680	17.283	3.627	2.891
	LINARES	45	52	29.258	24.759	4.902	4.150
	TALCA	26	31	18.918	15.245	2.944	2.540
	TOTAL REGION	97	113	71.908	59.015	11.815	9.869

## ANEXO N°2

pág. 6 de 6

RESUMEN GENERAL

REGION	PROVINCIA	SERV. (Nº)	LOC. (Nº)	POBLACION		TOTAL VIVIENDAS	ARRANQUES (Nº)
				TOTAL ABASTECIDA			
VIII	AFAUCO	5	5	8.353	2.610	1.380	435
	BIO-BIO	15	15	17.489	12.409	2.979	2.152
	CONCEPCION	6	6	7.534	5.494	1.256	899
	RUBLE	50	53	33.049	26.767	5.518	4.460
	TOTAL REGION	76	79	66.425	47.280	11.133	7.946
IX	CAUTIN	30	30	20.537	20.351	4.314	42.295
	MALLECO	17	17	8.577	8.466	1.991	1.967
	TOTAL REGION	47	47	29.114	28.817	6.305	6.262
X	CHILOE	5	5	3.354	3.168	621	576
	LLANQUIHUE	14	15	10.766	9.810	1.962	1.773
	OSORNO	13	13	8.557	7.664	1.607	1.445
	VALDIVIA	22	24	16.595	14.654	2.972	2.617
	TOTAL REGION	54	57	39.272	35.296	7.162	6.411
XI	AYSEN	7	7	5.054	4.609	997	914
	CAPITAN PRAT	1	1	270	270	45	41
	COYHAIQUE	5	5	1.370	1.217	269	262
	GENERAL CARRERA	4	4	1.797	1.708	362	332
	TOTAL REGION	17	17	8.491	7.804	1.673	1.549
XII	MAGALLANES	4	4	1.109	1.109	176	176
	TIERRA DEL FGO.	5	5	1.889	1.889	429	429
	ULTIMA ESPERANZA	2	2	130	130	54	54
	TOTAL REGION	11	11	3.128	3.128	659	659
R.M.	CHACABUCO	11	11	10.240	8.320	1.709	1.329
	CORDILLERA	5	5	5.759	3.564	984	594
	MAIPO	6	6	7.270	6.370	1.245	1.095
	MELIPILLA	18	18	16.859	13.230	2.923	2.297
	SANTIAGO	2	5	2.032	2.032	368	368
	TALAGANTE	7	8	5.295	4.947	911	856
	TOTAL REGION	49	53	47.455	38.463	8.140	6.539
TOTAL PAIS		657	743	475.249	399.701	84.678	72.655



ANEXO N° 3ESTUDIOS SANITARIOSIMPACTO DEL PROGRAMA EN LA SALUD DE LA POBLACIONESTUDIO N° 1

TASAS DE CONSULTAS POR DIARREA INFANTIL AGUDA (D.I.A.) EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS  
DURANTE 4 SEMANAS, EN LOCALIDADES RURALES CON AGUA POTABLE - 1979

NUMERO LOCALIDADES	POBLACION 0-5 AÑOS	NUMERO TOTAL DE CASOS	TASA X 1.000
5	418	23	55.0

TASAS DE CONSULTAS POR DIARREA INFANTIL AGUDA (D.I.A.) EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS  
DURANTE 4 SEMANAS, EN LOCALIDADES RURALES SIN AGUA POTABLE - 1979

NUMERO LOCALIDADES	POBLACION 0-5 AÑOS	NUMERO TOTAL DE CASOS	TASA X 1.000
5	409	87	212.7

ESTUDIO N° 2

TASAS DE CONSULTAS POR DIARREA INFANTIL AGUDA (D.I.A.) EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS  
DURANTE 4 SEMANAS, EN LOCALIDADES RURALES CON AGUA POTABLE - 1982

NUMERO LOCALIDADES	POBLACION 0-5 AÑOS	NUMERO TOTAL DE CASOS	TASA X 1.000
6	954	47	49.2

TASAS DE CONSULTAS POR DIARREA INFANTIL AGUDA (D.I.A.) EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS  
DURANTE 4 SEMANAS, EN LOCALIDADES RURALES SIN AGUA POTABLE - 1982

NUMERO LOCALIDADES	POBLACION 0-5 AÑOS	NUMERO TOTAL DE CASOS	TASA X 1.000
11	2.375	263	110.7

## ESTUDIO N° 3

TASAS DE CONSULTAS POR D.I.A. (\*) EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS EN LOCALIDADES RURALES CON Y SIN AGUA POTABLE - FEBRERO DE 1984.

CON AGUA POTABLE					SIN AGUA POTABLE				
REGION	LOCALIDAD	POB. 0 - 5	CASOS	TASAS X 1.000	REGION	LOCALIDAD	POB. 0 - 5	CASOS	TASAS X 1.000
IV	BARRAZA	140	9	64,2	IV	QUILITAPIA	172	2	11,6
	LIMARI	146	14	95,8		EL HUACHO	50	21	420,0
VI	LLALLAUQUEN	119	4	36,6	VI	SAN PEDRO ALCANT.	189	10	52,9
	PUQUILLAY	204	5	24,5		LARMAHUE	295	95	322,0
	EL MANZANO	246	19	77,2		EL HUIQUE	472	21	44,5
VII	MORZA	213	20	93,9	VII	LA LAGUNA	290	20	68,9
	CAMARICO	346	7	20,2		PICHINGAL	320	22	68,7
	ITAHUE	234	13	55,5		PALQUIBUDIS	165	22	133,3
	QUIRIPEUMO	209	8	38,3		PAHUIL	95	4	42,1
	LAGUNILLAS	135	16	118,5	VIII	MILLANTU	233	54	231,7
	MARIPOSAS	204	9	44,1		GUARILIHUE	240	5	20,8
VIII	TANILVORO	234	5	21,4		PUNTA LAVAPIE	191	67	350,7
	CHACAY	312	6	19,2		TALCAMAVIDA	233	15	64,3
	MINAS DEL PRADO	146	2	13,7	IX	HUALPIN	253	8	31,6
IX	BARROS ARANA	272	2	7,3		SELVA OSCURA	233	5	21,4
	VILLA GARCIA	154	3	19,5		TIJERAL	206	2	9,7
	MALALCAHUELLO	160	4	25,0	X	BAHIA MANSA	166	9	54,2
X	HUEYUSCA	111	4	36,0		LLIFEN	364	13	35,7
	LONCOTORO	111	5	45,0					
	TOTAL	3.696	155	41,9		TOTAL	4.167	395	94,7

(\*) TASAS POR 1.000.-

TASAS DE D.I.A. (\*) EN LOCALIDADES CON Y SIN AGUA POTABLE - ESTUDIO REALIZADO EN FEB. 1984

	POBLAC. 0-5 AÑOS	N° DE CASOS	TASAS X 1.000
CON AGUA POTABLE	3.696	155	41,9
SIN AGUA POTABLE	4.167	395	94,7
T O T A L	7.863	550	69,9

(\*) TASAS POR 1.000

ANEXO N° 3COMPARACIONES ENTRE EL ESTUDIO DE FEBRERO 1982 Y FEBRERO 1984

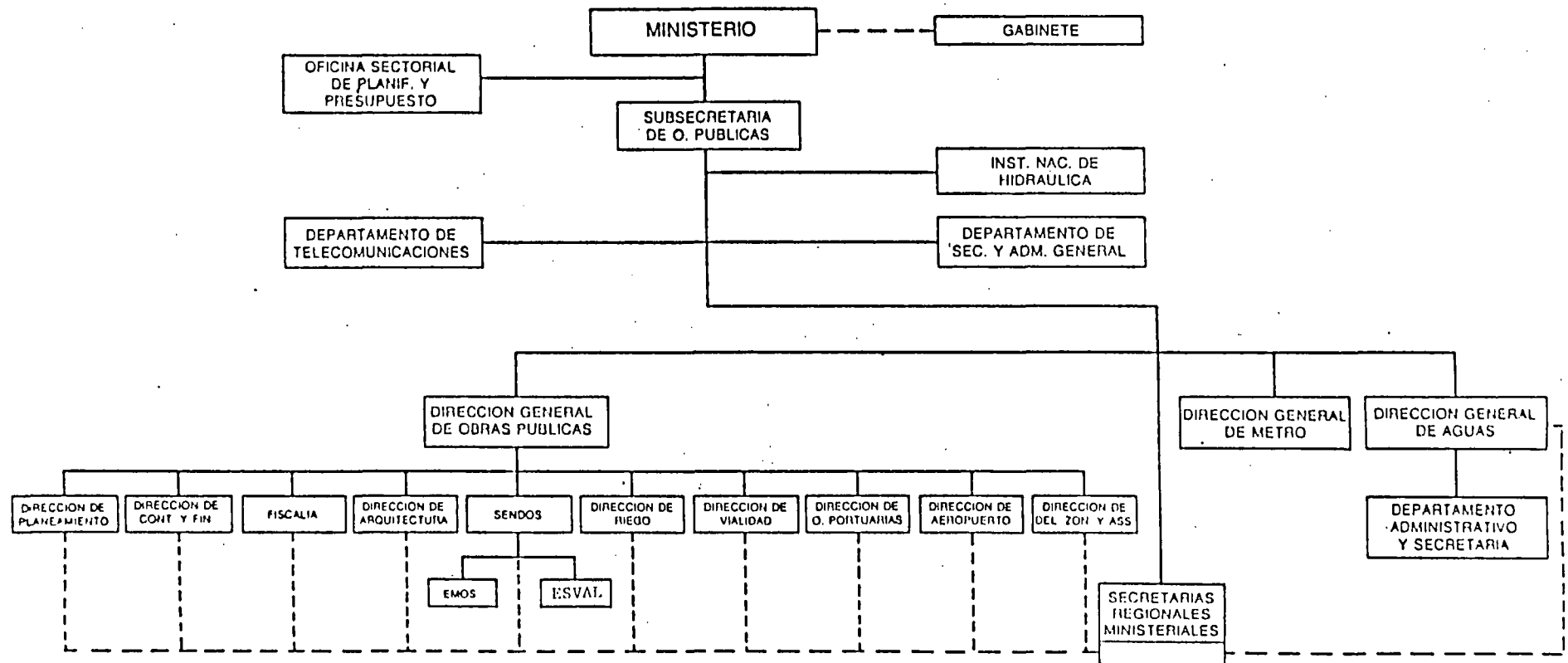
VARIACION DE LA TASA DE D.I.A. EN 8 LOCALIDADES SIN  
AGUA POTABLE EN FEB. 82 Y CON AGUA POTABLE EN FEB.84

	POBLAC. 0-5 AÑOS	N° DE CASOS	TASAS X 1.000
EN FEBRERO 1982	1.409	119	84,4
EN FEBRERO 1984	1.533	50	32,6

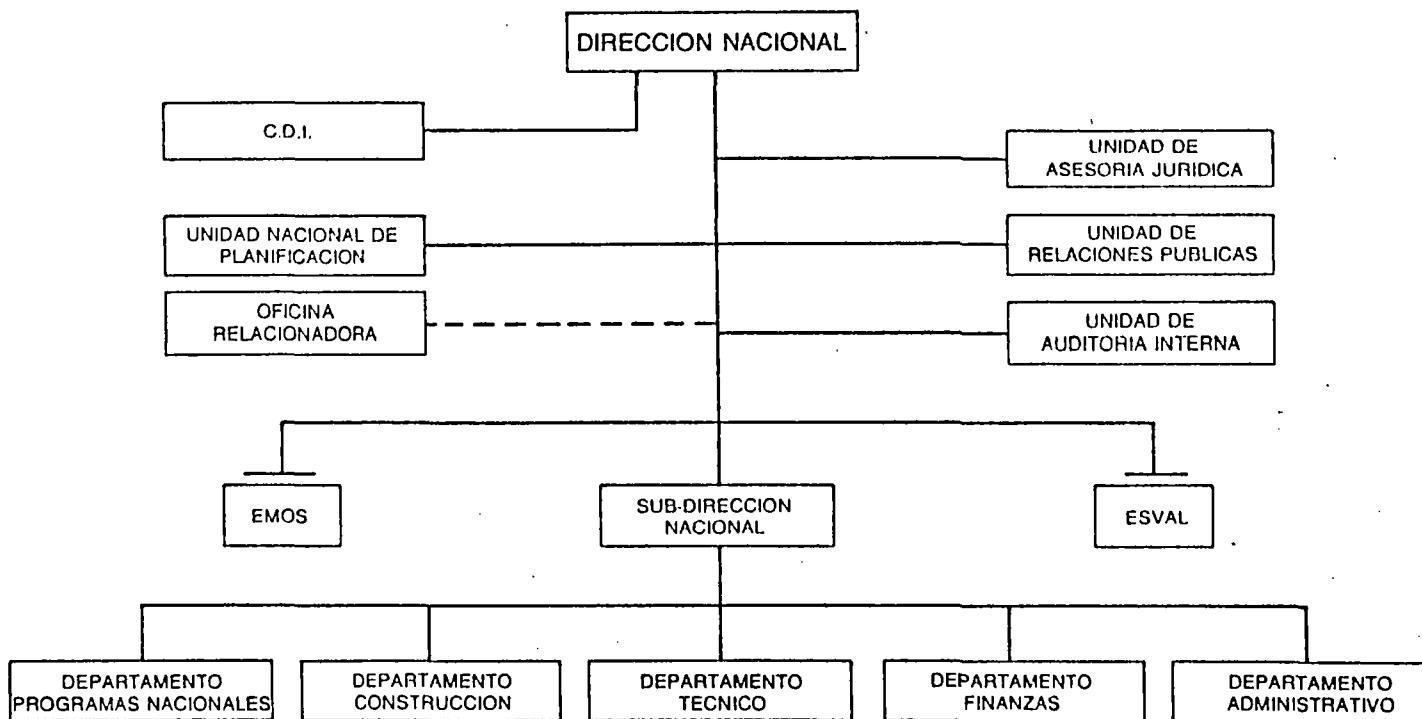
VARIACION DE LA TASA DE D.I.A. SEGUN DISPONIBILIDAD  
DE AGUA POTABLE EN FEB. 82 Y FEB. 84.  
EN 17 LOCALIDADES

DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE	N° DE LOCA- LIDADES	POB. 0-5		TASA X 1.000		PORCENTAJE VARIACION DE LA TASA
		1982	1984	1982	1984	
SIN A.P. EN FEB. 82 Y FEB. 84	3	966	774	149,0	161,4	+ 8,3%
CON A.P. EN FEB. 82 Y FEB. 84	6	954	1.281	49,2	43,7	- 11,1%
INSTALADA ENTRE FEB.82 Y FEB.84	8	1.409	1.533	84,4	32,6	- 61,3%

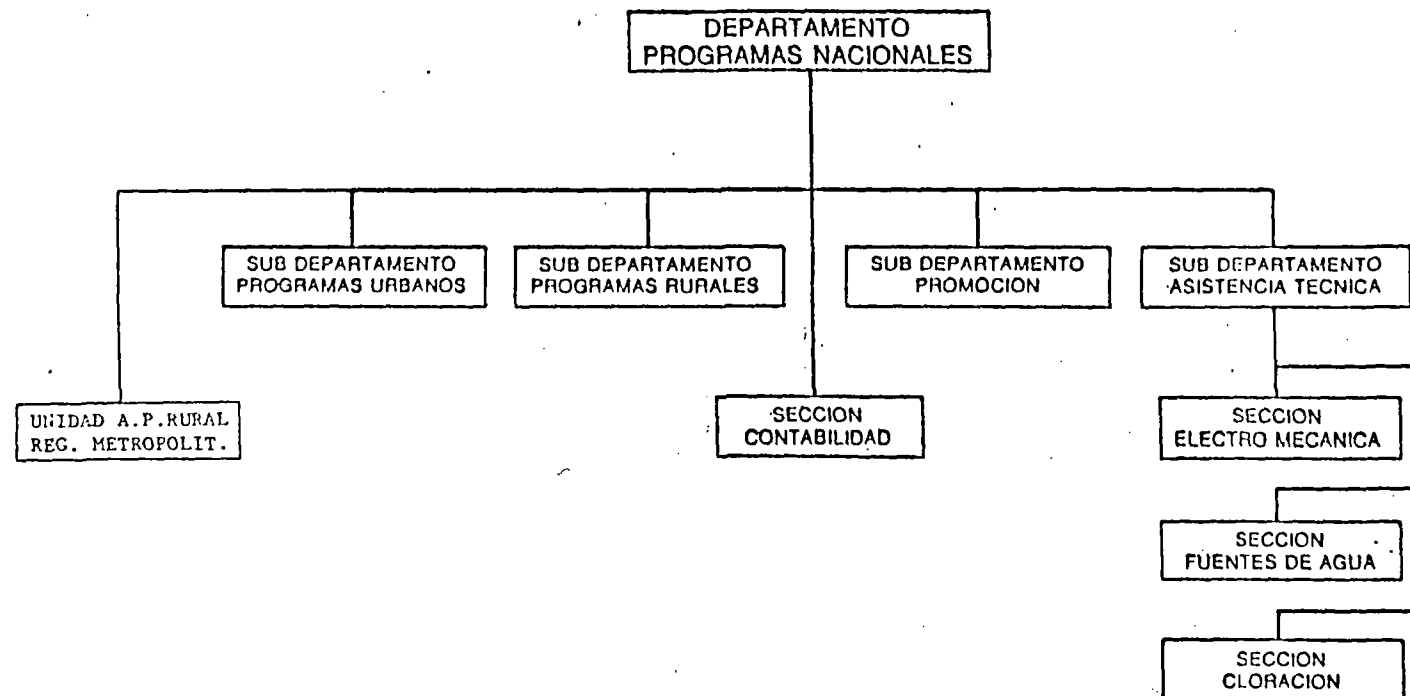
# ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS



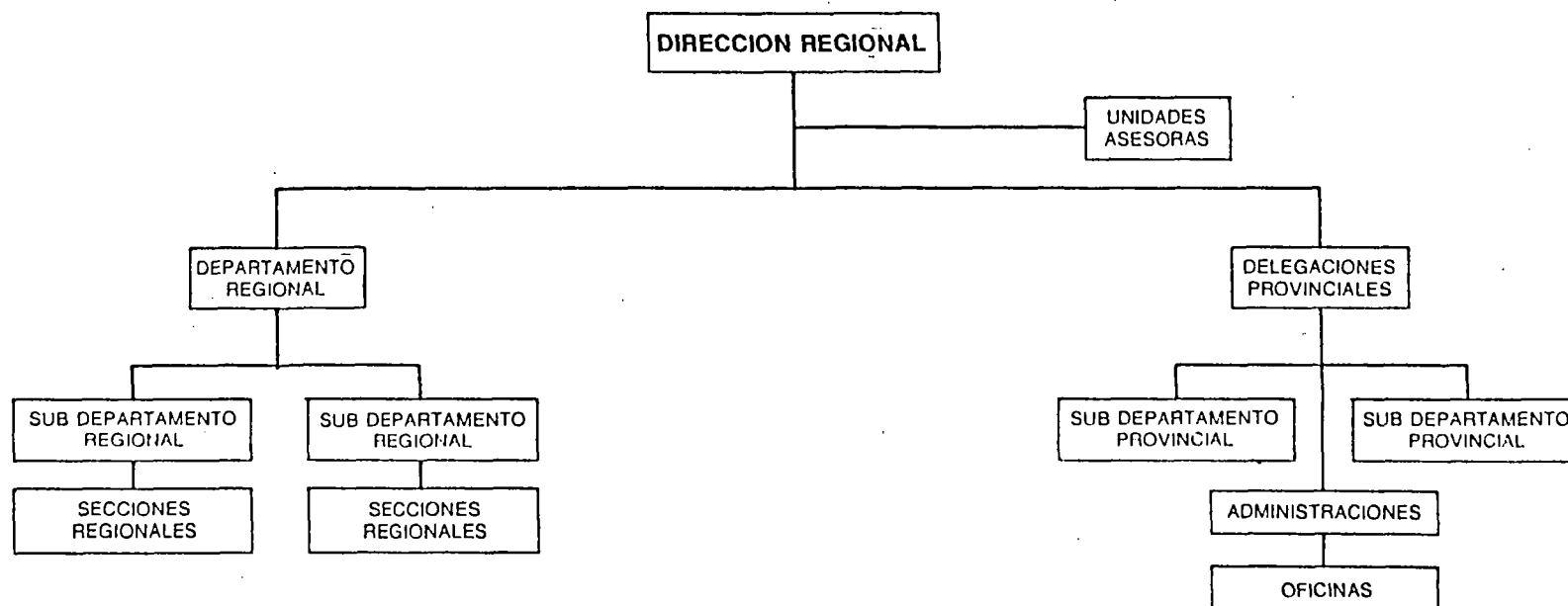
**ESTRUCTURA ORGANICA NIVEL CENTRAL  
SERVICIO NACIONAL DE OBRAS SANITARIAS**



**ESTRUCTURA ORGANICA  
DEPARTAMENTO PROGRAMAS NACIONALES  
SENDOS NIVEL CENTRAL**



**ESTRUCTURA ORGANICA BASICA  
DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DEL SENDOS**



PROGRAMA NACIONAL DE AGUA POTABLE RURAL - III ETAPA

ANEXO No 5

CUADRO FINANCIERO COMPARATIVO, PERIODO 1981 - 1984  
( en miles de US\$ )

CONCEPTOS	AÑO 1981		AÑO 1982		AÑO 1983		AÑO 1984		TOTAL 81 / 84	
	(p)	real	(p)	real	(p)	real	(p)	real	(p)	real
1.- RECURSOS	69,864	64,684	56,065	62,525	56,331	44,243	57,290	64,252	1239,570	1236,304
1.1 - Ingr. de Operacion	45,600	57,022	46,900	42,920	48,400	34,853	49,600	32,522	190,700	167,317
1.2 - Otros Ingresos ( A )	2,000	1,410	2,000	1,202	2,000	711	2,000	1,110	8,000	4,433
1.3 - Endeudamiento	22,264	0	7,165	17,636	5,931	8,171	5,490	29,181	40,870	55,168
1.3.1 - BIRF 1832	8,700	0	1,380	2,913	690	386	0	245	10,770	3,544
1.3.2 - BID 393/IC	3,364	0	5,805	2,827	5,241	5,815	5,490	8,167	19,900	16,809
1.3.3 - Otros Prestamos	10,200	0	0	12,096	0	1,970	0	20,769	10,200	34,835
1.4 - Saldo Inicial Caja	0	6,252	0	367	0	508	0	2,039	0	9,366
2.- APLICACIONES	82,842	78,500	72,352	64,928	71,014	47,955	66,519	65,879	1292,727	1257,262
2.1 - Gastos en Personal	14,300	19,113	14,750	15,810	15,183	11,355	15,644	10,437	59,832	56,715
2.2 - Bs. y Serv. p/ Prod.	22,050	23,851	22,700	18,604	23,300	16,390	24,085	16,068	92,135	74,913
2.3 - Otros Gastos ( B )	2,300	6,324	0	2,744	0	2,277	0	1,274	2,300	12,619
2.4 - Inversion Real	44,192	29,212	34,902	27,226	32,526	16,195	26,790	35,051	138,410	107,634
2.4.1 - BIRF 1832	10,150	0	3,300	3,836	1,260	1,724	0	2,431	14,710	7,991
2.4.2 - BID 393	5,242	0	9,602	4,372	9,366	6,308	8,990	6,812	33,200	17,992
2.4.3 - Otras Invers.	28,800	29,212	22,000	18,518	21,900	8,163	17,800	25,808	50,500	81,701
2.5 - Servicio Deuda	0	0	0	544	0	1,738	0	3,049	0	5,331
3.- APORTE GOBIERNO	12,978	14,556	16,267	3,189	14,683	6,261	9,229	12,691	53,157	36,697
4.- SUPERAVIT o ( Deficit )	0	740	0	766	0	2,549	0	11,664	0	15,733

( A ) Se considera: Venta de Activos, Transferencias, otros ingresos propios.

( B ) Se considera: Prestaciones Previsionales, Operaciones años anteriores y otros compromisos pendientes.

(p) Proyeccion financiera segun Informe de Proyecto.



COSTO DEL PROYECTO

FO-202-1

(Anexo No. 1 al Informe del Especialista Sectorial)

miles de US \$ o equivalente

CATEGORIA DE INVERSION	COSTO ACTUALIZADO <sup>1/</sup>					INVERSIONES ACUMULADAS AL 30 set.1986 <sup>2/</sup>					% Avance Financiero
	BID	%	Local	%	TOTAL	BID	%	Local	%	TOTAL	
	(a)	(a : c)	(b)	(b : c)	(c) = (a + b)	(d)	(d : f)	(e)	(e : f)	(f) = (d + e)	
1.-INGENIERIA Y ADMINISTRACION			4.968	100	4.968	-	-	5.126	100	5.126	103,2
1.1. Estudios y Diseños	-	-	1.527	100	1.527	-	-	1.537	100	1.537	100,7
1.2. Supervisión	-	-	873	100	873	-	-	904	100	904	103,6
1.3. Administración	-	-	2.568	100	2.568	-	-	2.685	100	2.685	104,6
2.-COSTOS DIRECTOS	17.121	73	6.221	37	23.342	17.120	73	6.301	27	23.421	100,3
2.1. Sum.Bienes y Ejecuc.Obras	16.426	72	6.219	28	22.645	16.426	72	6.300	28	22.726	100,4
2.2. Vehículos	518	100	2	0	520	518	100	1	0	519	99,8
2.3. Ejec.Obras Emergencia	177	100	-	-	177	176	100	-	-	176	99,4
3.-COSTOS CONCURRENTES	80	5	1.605	95	1.685	80	8	938	92	1.018	60,4
3.1. Promoción Comunal	-	-	489	100	489	-	-	503	100	503	102,9
3.2. Terrenos y Servidumbres	-	-	17	100	17	-	-	17	100	17	100,0
3.3. Perforac. y Estudios	80	7	1.099	93	1.179	80	16	418	84	498	42,2
4.-GASTOS FINANCIEROS	2.699	84	506	16	3.205	2.700	74	942	26	3.642	113,6
4.1. Intereses Divisas	2.500	99	16	1	2.516	2.501	85	440	15	2.941	116,9
4.2. Comisión de Crédito	-	-	490	100	490	-	-	502	100	502	102,4
4.3. Inspección y Vigilancia Div.	199	100	-	-	199	199	100	-	-	199	100,0
TOTALES Y % SOBRE TOTALES	19.900	59,9	13.300	40,1	33.200	19.900	59,9	13.307	40,1	33.207	100,0

<sup>1/</sup> Costo actualizado al 8 de agosto de 1986 (aprobación trámite de transferencia de fondos)

<sup>2/</sup> Cifras obtenidas de

☒ Solicitud de desembolso de fecha 3 julio 1986

☐ Estados Financieros dictaminados / no dictaminados

☐ Información recibida en visita inspección

☐ Estimación del Especialista Sectorial

☐


Julio 1984

ANEXO No 6

pág. 1 de 2

# RESUMEN ACUMULATIVO DE METAS ALCANZADAS

(Anexo No. 3 al informe del Especialista Sectorial FLD-03)

País: <b>CHILE</b>		Código: <b>FCH</b>	Sector: <b>SANEAMIENTO</b>		Código:
Proyecto: <b>AGUA POTABLE RURAL - TERCERA ETAPA</b>			Préstamo (s): <b>393/OC-CH</b>		
Prestatario: <b>REPUBLICA DE CHILE</b>			Ejecutor: <b>SENDOS</b>		
Identifíquese las metas aplicables al sector según apéndice 1 de FO-200 indicando el código y la unidad correspondiente:				Meta alcanzada 30 sept. 1986	Meta prevista al término del proyecto
Código	Meta	Unidad			
1.	Sistema Agua Potable	c/u			212
1.1.	En construcción	c/u			
1.2	Terminadas	c/u		212	
3.	Localidades Atendidas - Agua Potable	c/u			242
3.1	En Construcción	c/u			
3.2	Terminadas	c/u		242	
5.	Población beneficiada - Agua Potable	personas			101 000
5.1	Con obras terminadas	personas		141.613	
5.2	En el futuro (según capacidad de diseño)	personas			210.000 (1)
NOTA: (1): Tasa de crecimiento estimada: 2% anual - progresión geométrica					
Costo del Proyecto: (millones de US \$)		Recursos BID		19.900	19.900
		Otros recursos		13.307	13.300
		Total:		33.207	33.200
Fuente de la información: Depto. Programas Nacionales - SENDOS			Preparado Por: Mauricio Foncea N. 		

\* \* DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

\* 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH I REGION \*

IDENTIFICACION			POBLACION				CAPTACION		ESTANQUES		LONGITUD		LONGI	
SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	TOTAL	ABAST	VIV	ARR	MED:TC	PROF:PUH	CAPACI	ALTU:	RED	ALCANT		
SAN MIGUEL DE AZAPA	ARICA	ARICA	584	475	146	116	116	SO	51.00	H	46		2501	85
CODPA	CAMARONES	ARICA	214	198	51	48	48	CS		M	16		868	65
GUANACAGUA	CAMARONES	ARICA	228	208	57	52	52	VE		M	15		806	50
CAMINA	CAMINA	IQUIQUE	704	625	117	108	108	VE		M	50	10.0	1075	62
MOQUELLA	CAMINA	IQUIQUE	100	100	36	36	36	DR		M	12	10.0	471	94
MANINA	POZO ALMONTE	IQUIQUE	1116	1101	194	191	191	VE		H	100		1998	51
SOCOROMA	PUTRE	PARINACOTA	337	337	95	97	95	CS		H	10		1208	84
TOTAL REGIONAL														
7 SERVICIOS			3283	3044	696	648	646		51.00		249	20.0	8927	493
PROMEDIO POR SERVICIO			469	435	99	93	92		51.00		36	10.0	1275	70

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION		TOTAL ABAST		VIV	ARR	CAPTACION		ESTANQUES	LONGITUD	LONGITUD	
									MED:TC	PROFUND:M	CAPACI	ALTU:	RED	ADUCO:
CASPANA	CALAMA	EL LOA	546	546	98	87	87	CS	H	30		2364	22	
SOCATRE	SAN PEDRO	EL LOA	339	324	75	54	54	CS	M	15		1576	30	
TOTAL REGIONAL	2 SERVICIOS		885	870	173	141	141				45	3940	52	
PROMEDIO POR SERVICIO			443	435	87	71	71				23	1970	26	

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

\* \* DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL \* \*

\* 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH III REGION \* pág. 3 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION				CAPTACION		ESTANQUES		LONGITUD		LONGI : ADOCC
			TOTAL	ABAST	VIV	ARR	MED: TC	PROFUND: M	CAPACI	ALTU: M	RED		
SAN PEDRO	COPIAPO	COPIAPO	216	192	36	40	36 CR	M	15	15.0		1376	4
LA HIGUERITA	ALTO DEL CARMEN	HUASCO	205	185	41	37	37 SO	M	15			1470	20
PUENA ESPERANZA	VALLÉNAR	HUASCO	281	252	39	45	39 CS	M	15	10.0		1776	
TOTAL REGIONAL	3 SERVICIOS		702	629	116	122	112	20,00	45	25.0		4622	241
PROMEDIO POR SERVICIO			234	210	39	41	37	20,00	15	12.5		1541	121

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH IV REGION •

pág. 4 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION TOTAL ABAST	VIV	ARR	CAPTACION MED:TC	ESTANQUES PROFUND:CAPACI	LONGITUD ALTU: RED	LONGITU ADUCCION			
TUNJA NORTE	ILLAPEL	CHOAPA	176	130	35	26	26 SO 25,00 H	30	902	367		
POBLAC. EL ESFUERZO	LOS VILOS	CHOAPA	640	545	149	153	153 CR H	30	7034	324		
HUENTELAUQUEN ALTO	MINCHA	CHOAPA	300	290	58	60	60 CR H	15	1960	587		
MINCHA SUR	MINCHA	CHOAPA	300	255	60	51	51 SO 27,00 H	30	2131	202		
CONCUMEN	SALAMANCA	CHOAPA	1.007	938	172	172	172 SO 40,00 H	30	7467	754		
PAN DE AZUCAR	COQUIMBO	ELQUI	2.145	1705	350	343	343 SO 58,50 M	100	20968	60		
LA HIGUERA	LA HIGUERA	ELQUI	1044	1044	196	191	H	30	4290	890		
PELICANA	LA SERENA	ELQUI	230	230	46	55	55 SO 30,00 H	30	1117	349		
MORCON	PAIHUANO	ELQUI	377	377	68	69	69 SO 42,00 H	30	4533	228		
SIST.LA JARILLA	PAIHUANO	ELQUI	1055	845	213	216	216 CS H	50	7149	5349		
PISCO ELQUI												
MONTE GRANDE												
ANDACOLLITO	VICUNA	ELQUI	460	460	92	104	104 SO 50,00 H	30	1624	295		
CHAPILCA	VICUNA	ELQUI	205	180	36	41	41 SO 57,20 M	15	2100	80		
EL ARENAL	VICUNA	ELQUI	205	190	38	41	41 SO 40,00 H	19	830	766		
GUALLIGUATICA	VICUNA	ELQUI	345	275	55	69	69 SO 25,00 M	15	1590	630		
SAN ISIDRO	VICUNA	ELQUI	1275	1275	254	255	255 SO 70,00 H	75	5005	1160		
CALINGASTA												
MAIQUEHUA	COMBARBALA	LIMARI	325	309	65	62	62 NR 8,50 M	25	1270	336		
QUILITAPIA	COMBARBALA	LIMARI	590	590	105	121	121 NR 6,66 M	25	4018	2167		
CERRILLOS DE RAPEL	MONTE PATRIA	LIMARI	405	397	81	79	79 SO 34,50 M	25	4733	815		
EL COIPO	MONTE PATRIA	LIMARI	345	250	50	70	70 SO 45,00 H	30	1690	250		
EL MAQUI	MONTE PATRIA	LIMARI	490	490	98	98	98 NR 10,00 H	30	3768	652		
PANPA GRANDE												
EL TOME ALTO	MONTE PATRIA	LIMARI	580	580	116	125	125 SO 22,00 H	30	2848	443		
HUANA	MONTE PATRIA	LIMARI	380	380	72	74	74 CR H	15	2045	42		
LOS CLONQUIS	MONTE PATRIA	LIMARI	305	265	53	61	61 NR 9,50 H	19	2592	381		
QUEBRADA PERALITO	MONTE PATRIA	LIMARI	350	350	66	68	68 CR H		1593			
CHALINGA	OVALLE	LIMARI	310	280	56	62	62 NR 8,60 M	15	1978	405		
LAGUNTILLAS ALTO	OVALLE	LIMARI	335	335	67	67	67 CR H	19	1339	378		
LIMARI	OVALLE	LIMARI	750	750	150	152	152 SO 16,00 M	50	4051	940		
HUAMPULLA	RIO HURTADO	LIMARI	230	230	46	51	51 SO 15,00 M	15	1271	361		
HURTADO	RIO HURTADO	LIMARI	710	682	142	137	137 CS H	50	7655	55		
CHANAR							H	50				
SAMO ALTO	RIO HURTADO	LIMARI	421	421	77	77	77 SO 17,85 H	30	2967	374		
SAN PEDRO	RIO HURTADO	LIMARI	464	464	85	85	85 SO 30,00 H	30	3597	464		
TABAGUERO	RIO HURTADO	LIMARI	225	175	35	46	46 SO 17,00 M	15	1301	275		
TOTAL REGIONAL	32 SERVICIOS		16.979	15687	3186	3281	3281	705,31	1002	130,3	117471	20429
PROMEDIO POR SERVICIO			516	490	100	103	103	29,39	31	10,9	3671	659

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

TC : TIPO DE CAPTACION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

CR : CONEXION A RED

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

SO : SONDAGE

VE : VERTIENTE

ESTANQUE

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

H : HORMIGON ARMADO

M : METALICO

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH V REGION •

pág. 5 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION TOTAL ABAST	VIV	ARR	CAPTACION MED: TC	ESTANQUES PROFUND: H CAPACI	LONGITUD RED	LONGITUD ADUC
EL PIMIENTO	CALLE LARGA	LOS ANDES	252	252	44	44	44 CS H 30	730	30
SIST. LO CALVO	SAN ESTEBAN	LOS ANDES	1584	1572	264	262	262 CR H 15 20,0	13077	30
EL COBRE	HIJUELAS	QUILLOTA	2327	2327	410	410	410 SO 40,00 H 100 15,0	13710	177
SISTEMA RABUCO									
POB. SANTA INES									
VISTA HERMOSA									
LA PALMA	QUILLOTA	QUILLOTA	1326	1284	221	214	214 SO 40,00 H 75 20,0	6097	60
LAS COMPUERTAS	CATEMU	SAN FELIPE	229	229	42	42	42 SO 25,00 H 30	1259	89
LAS PALMAS	LLAY-LLAY	SAN FELIPE	551	551	77	77	77 SO 35,00 H 25 20,0	4465	
SANTA TERESA	LLAY-LLAY	SAN FELIPE	388	388	71	71	71 SO 90,00 H 30	6060	58
LAS COIMAS	PUTAENDO	SAN FELIPE	1250	1250	208	208	208 SO 155,00 H 100	11851	20
EL ENCON									
LA PLAYA	CASABLANCA	VALPARAISO	276	246	46	41	41 SO 25,00 H 50	783	89
LO VASQUEZ	CASABLANCA	VALPARAISO	372	324	60	54	54 SO 28,50 H 30	3375	1213
VALLE ALEGRE	QUINTERO	VALPARAISO	232	232	43	43	43 SO 25,00 H 30	1991	573
TOTAL REGIONAL	12 SERVICIOS		8787	8655	1486	1466	1466 463,50 515 75,0	63418	6740
PROMEDIO POR SERVICIO			799	787	135	133	133 51,50 47 18,8	5765	674

RINCONADA DE GUZMAN	PUTAENDO	SAN FELIPE	1908	1806	318	301	301 SO 150,00 H 50 20,0	13830	180
---------------------	----------	------------	------	------	-----	-----	-------------------------	-------	-----

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAGE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL • •

• 3era ETAPA PRESTAMO FID 393/OC-CH VI REGION •

pág. 6 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION TOTAL ABAST		VIV	ARR	CAPTACION MED: TC PROF: UH: M		ESTANQUES CAPACI	ALTU:	LONGITUD RED	LONGITUD ADUC
LO DE CUEVAS	COLTAUCO	CACHAPOAL	606	552	101	92	92 SO	40,00 M	15		1792	227
PUREN	COLTAUCO	CACHAPOAL	1440	1344	240	224	224 CR				6483	
PARRAL DE PUREN												
TUNICHE	GRANEROS	CACHAPOAL	1032	1032	189	189	189 SO	39,80 M	40	20,0	7747	67
EL CARMEN	LAS CAERAS	CACHAPOAL	960	876	160	146	146 SO	50,00 M	25	20,0	4932	3
12 DE FEBRERO	MACHALI	CACHAPOAL	1269	1226	239	226	226 CS	H	100		3393	67
PELLO OLIVA												
EL OLIVAR BAJO	OLIVAR	CACHAPOAL	2464	2422	350	344	344 SO	70,00 M	75	15,0	17490	95
RINCONADA DEL AERA												
SISTEMA LA MAHUE	PICHIDEGUA	CACHAPOAL	2124	1644	354	274	274 SO	60,00 H	100		11745	2150
AL PASO												
LO ARGENTINA												
LA PUENTE ALTA	OTA. DE TILCOCO	CACHAPOAL	1110	1056	185	176	176 CR				3675	
LOS MOLINOS QUEMADOS	RANCAHUA	CACHAPOAL	612	415	102	87	87 SO	65,00 M	25	15,0	4516	69
PUNTA DE CORTEZ	RANCAHUA	CACHAPOAL	707	579	111	91	91 SO	42,50 M	40	20,0	4911	69
LA PIMPINELA	REGUINOA	CACHAPOAL	354	330	59	55	55 CS	H	30		3444	289
SANTA ANSLIA	REGUINOA	CACHAPOAL	736	736	110	111	111 SO	95,00 M	50	15,0	3540	89
SAN JOSE DE LINGUE	SAN FERNANDO	CACHAPOAL	540	540	99	99	99 SO	75,00 M	25	15,0	5100	520
EL NARANJAL	SAN VICENTE	CACHAPOAL	829	671	146	123	123 SO	35,00 M	25	20,0	5064	35
TUNCA ARRIBA	SAN VICENTE	CACHAPOAL	1494	1344	249	224	224 SO	30,00 H	75		10742	1054
TUNCA DEL MEDIO												
NAVIDAD	NAVIDAD	CARDENAL CARO	742	742	136	136	136 CR	H	30		5450	1010
SAN PEDRO ALCANTARA	PAREDOES	CARDENAL CARO	312	339	52	56	56 PU	M	15		1763	273
RINCONADA JAUREGUI	CHEPICA	COLCHAGUA	462	230	77	51	51 SO	40,00 H	30		2907	332
SISTEMA CODEGUA	CHIMBARONGO	COLCHAGUA	1224	770	204	154	154 CS	H	50		6987	120
PUNTILLA												
LA CATERA												
PUQUILLAY ALTO	NANCAGUA	COLCHAGUA	689	632	111	102	102 SO	35,00 M	25	20,0	3431	38
YAGUIL	NANCAGUA	COLCHAGUA	492	492	90	90	90 SO	25,00 M	25	20,0	4956	18
EL HUTQUE	PALMITA	COLCHAGUA	1236	1020	206	170	170 SO	50,00 M	50	15,0	7045	32
EL BARCO	PERALILLO	COLCHAGUA	575	513	84	75	75 SO	40,00 M	25	15,0	3623	47
LO MOSCOSO	PLACILLA	COLCHAGUA	522	522	95	96	96 SO	30,00 M	25	20,0	4470	218
ISLA DEL GUINDO	SANTA CRUZ	COLCHAGUA	997	997	183	183	183 SO	30,00 M	40	20,0	9048	43
MITILLHUE	SANTA CRUZ	COLCHAGUA	582	577	97	96	96 SO	30,00 M	25	20,0	5940	906
SAN JOSE DE APALTA												
TOTAL REGIONAL	26 SERVICIOS		24110	21601	4029	3670	3670	882,30	965	270,0	150739	10461
PROMEDIO POR SERVICIO			927	831	155	141	141	46,44	40	18,0	5798	436

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAGE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.



IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION			CAPTACION			ESTANQUES		LONGITUD		LONGITUD
			TOTAL	ABAST	VIV	ARR	MED:TC	PROFUND:M	CAPACI	ALTU:	RED	ADUC	
PAHUIL	CHAUICO	CAUQUENES	528	432	88	72	72 CS	M	15	15,0	1979	20	
TUTUQUEN BAJO	CURICO	CURICO	888	804	148	134	134 SO	50,00 M	25	20,0	5368	30	
EL PORVENIR	HUALANE	CURICO	438	438	73	73	73 CR				3512		
LA PESCA	LICANTEN	CURICO	795	795	146	146	146 CS	H	30		3804	40	
ENTRE RIOS	MOLINA	CURICO	678	456	113	76	76 CR	M	25	15,0	2435	20	
PICHINGAL	MOLINA	CURICO	1314	1224	219	204	204 SO	30,00 M	50	20,0	9206	40	
PALOQUIRUDIS	RAUCO	CURICO	630	606	105	101	101 SO	35,20 M	25	20,0	4293	30	
LA LAGUNA	TENO	CURICO	1320	1230	220	205	205 SO	25,20 M	25	15,0	11635	1914	
BASEAZ	COLBUN	LINARES	306	270	51	45	45 SO	42,00 M	25	15,0	2105	40	
PASO RARI	COLBUN	LINARES	348	342	58	57	57 SO	45,00 M	25	10,0	2197	15	
SAN FRANCISCO RARI	COLBUN	LINARES	402	402	67	67	67 SO	30,00 M	15	15,0	2669	60	
ILLANCANAO	LINARES	LINARES	162	144	27	24	24 SO	40,20 M	15	15,0	927	20	
ESPERANZA	LONGAVI	LINARES	276	270	46	45	45 SO	40,20 M	15	20,0	2193	40	
PUNTA DE MONTE	LONGAVI	LINARES	252	216	42	36	36 SO	40,00 M	15	10,0	1336	15	
LOS CARROS	PARRAL	LINARES	444	426	74	71	71 SO	30,00 M	15	10,0	3478	15	
VILLA ROSA													
PUERTA DEL MAULE	SAN JAVIER	LINARES	321	321	59	59	59 CS	H	30		3086	2116	
ORILLAS DEL MAULE	SAN JAVIER	LINARES	924	924	154	154	154 SO	24,00 M	75	15,0	7417	24	
HUARACULEN	VILLA ALEGRE	LINARES	252	227	42	37	37 SO	25,00 M	15	10,0	1686	15	
LA ESPERANZA	VILLA ALEGRE	LINARES	660	522	110	87	87 SO	40,00 M	40	10,0	4185	17	
LAGUNILLAS	VILLA ALEGRE	LINARES	540	492	90	82	82 SO	30,00 M	25	10,0	3060	15	
LONGAS DE LAS TORTILL	VILLA ALEGRE	LINARES	492	462	82	77	77 SO	25,00 M	15	10,0	1436	26	
MONTEGRANDE	VILLA ALEGRE	LINARES	336	336	56	56	56 SO	30,00 M	15	15,0	2739	20	
FLOR MARIA	YERBAS BUENAS	LINARES	1242	686	207	126	126 CR	M	50	15,0	10928	20	
ILLANO BLANCO	YERBAS BUENAS	LINARES	264	228	44	38	38 SO	40,00 M	15	15,0	1394	20	
SANTA ANA DE QUERI	YERBAS BUENAS	LINARES	1187	1187	218	218	218 SO	40,00 M	75	20,0	10206	47	
SANTA ELENA	YERBAS BUENAS	LINARES	342	288	57	48	48 SO	40,00 M	15	15,0	2821	44	
SAN RAMON													
SEMILLERO	YERBAS BUENAS	LINARES	456	432	76	72	72 SO	40,00 M	25	20,0	3875	46	
HUAGUEN	CUREPTO	TALCA	660	660	110	110	110 SO	16,00 H	30		4668	510	
CALLEJONES	MAULE	TALCA	258	252	43	42	42 SO	50,00 M	15	15,0	716	20	
CHACARILLAS	MAULE	TALCA	774	774	129	129	129 SO	40,00 M	40	15,0	4666	20	
CAIVAN													
SAN LUIS DE UNIHUE	MAULE	TALCA	300	288	50	48	48 SO	70,00 M	15	10,0	584	16	
EL BOLSIQO	RIO CLARO	TALCA	420	420	70	70	70 SO	31,70 M	15	15,0	2064	710	
SANTA MARGARITA	RIO CLARO	TALCA	228	186	38	31	31 SO	46,00 M	15	20,0	1551	22	
EL GUINDO													
BOLSIQO	SAN CLEMENTE	TALCA	384	366	64	61	61 SO	40,00 M	15	15,0	2065	30	
INOCALES													
MARIPOSAS	SAN CLEMENTE	TALCA	666	630	111	105	105 SO	50,00 M	40	20,0	5269	571	
EL CULENAR	TALCA	TALCA	551	551	101	101	101 CR				4533		
RAMADILLAS DE LIRCAI	TALCA	TALCA	396	384	66	64	64 SO	50,00 M	15	15,0	2975	44	
TOTAL REGIONAL	37 SERVICIOS		20434	18671	3454	3171	3171	1160,50	915	480,0	139106	6878	
PROMEDIO POR SERVICIO			552	505	93	86	86	37,44	26	15,0	3760	197	

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH VIII REGION •

pág. 8 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION		VIV		ARR	CAPTACION		ESTANQUES	LONGITUD		LONGITUD	
			TOTAL	ABAST				MED	TC PROFUN	M CAPACI	ALTU	RED	ABAST	
PUNTA LAVAPIE	ARAUCO	ARAUCO	1473	1296	220	216	216	CS	H	50		3632	2229	
CAYUCUPIL	CANETE	ARAUCO	868	798	158	133	133	CS	H	30		4539	1296	
MILLANTU	LOS ANGELES	BIO-BIO	1140	981	190	195	195	CS	H	50		2416	1188	
SAN CARLOS DE PUREN	LOS ANGELES	BIO-BIO	1020	948	170	150	150	CS	M	40	15.0	4451	1045	
VILLUCURA	SANTA BARBARA	BIO-BIO	291	291	53	53	53	CS	H	30		1414	2144	
ESTACION POLCURA	TUCAPEL	BIO-BIO	1371	1238	280	227	227	SO	30.00	H	50		9803	1246
PERE	YUMBEL	BIO-BIO	497	497	91	91	91	CS	H	30		4778	1595	
COLIMO	TOME	CONCEPCION	1324	808	221	118	118	CS	H	30		4813	612	
CAPILLA COX	CHILLAN	NUBLE	568	455	73	75	75	SO	50.00	M	25	15.0	5453	690
HUAPE	CHILLAN	NUBLE	271	271	50	50	50	SO	25.00	M	25	15.0	5523	735
QUINCHAMALI ALTO	CHILLAN	NUBLE	384	348	64	58	58	CR					1920	
TAUCU	COBQUECURA	NUBLE	309	309	57	57	57	CS	H	30		2655	195	
GUARILIHUE	COELEMU	NUBLE	700	648	114	109	109	PU	6.00	M	25	1.7	5412	696
PERALES	COELEMU	NUBLE	655	592	117	109	109	CS	H	30		4090	152	
RANGUELMO	COELEMU	NUBLE	900	846	150	142	142	PU	6.00	M	25	10.0	3448	159
MINAS DEL PRADO	COIHUECO	NUBLE	600	546	100	94	94	NR	20.00	H	30		2932	208
TANILVORO	COIHUECO	NUBLE	462	294	77	50	50	SO	35.00	M	25	15.0	3553	53
CHACAY	NIQUEN	NUBLE	468	390	78	66	66	SO	50.00	M	25	20.0	3228	42
GENERAL CRUZ	PENUCO	NUBLE	510	432	85	71	71	SO	148.00	M	25	15.0	6139	52
SAN PEDRO														
ORILLA DE ITATA	PORTEZUELO	NUBLE	240	210	40	31	31	SO	20.00	H	30		1033	124
EL SAUCE	SAN CARLOS	NUBLE	396	246	66	40	40	SO	50.00	M	15	10.0	2436	38
ILLAHUIMAVIDA	SAN CARLOS	NUBLE	264	204	44	34	34	SO	40.00	M	15	10.0	1507	23
TOTAL REGIONAL	22 SERVICIOS		14711	12648	2498	2169	2169	480.00	635	126.7	85390	14522		
PROMEDIO POR SERVICIO			669	575	114	99	99	40.00	30	12.7	3881	692		

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAGE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL • •

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH IX REGION •

pág. 9 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION TOTAL ABAST		VIV	ARR	CAPTACION MED: TC PROFUN: M		ESTANQUES CAPACI	ALTU:	LONGITUD RED	LONGITUD ADUCCT
VILLA GARCIA	CUNCO	CAUTIN	202	202	39	39	39 VE	H	10		1915	2027
HUISCAPI	LONCOCHE	CAUTIN	1132	1132	286	286	286 VE	H	30		7844	597
LOS GALPONES	PITRUFEUEN	CAUTIN	128	128	34	34	34 SO	M	40	10,0		
VILLA SAN PEDRO	PUCON	CAUTIN	288	288	64	67	67 VE	H	30	15,0	1328	
PUERTO DOMINGUEZ	SAAVEDRA	CAUTIN	675	675	97	97	97 VE	H	30		2652	65
BARRIOS ARANA	T. SCHMIDT	CAUTIN	1356	1356	217	217	217 SO	M	40	10,0	3619	1200
HUALPIN	T. SCHMIDT	CAUTIN	1357	1357	323	323	323 SO	M	75	20,0	5457	
TEODORO SCHMIDT	T. SCHMIDT	CAUTIN	1720	1720	351	351	351 SO	M	100	15,0	7545	
SAN PATRICIO	VILCUN	CAUTIN	769	769	170	170	169 SO	M	40	15,0	6992	
SANTA JULIA	CURACAUTIN	MALLECO	206	176	41	34	34 VE	M	15		4060	
SIERRA NEVADA	LONQUIMAY	MALLECO	200	200	42	40	40 VE	H	30		2099	139
PICHIPELLAHUEN	LUNACO	MALLECO	230	230	46	46	46 VE	H	30		1520	42
PERQUENCO	PERQUENCO	MALLECO	1702	1702	462	460	460 SO	M	100	20,0	2574	1820
TIJERAL	RENAICO	MALLECO	1314	1314	273	273	273 PU	M	50	15,0	11231	
SELVA OSCURA	VICTORIA	MALLECO	697	697	185	185	185 SO	M	40	15,0	6658	
VILLA CAUTIN	VICTORIA	MALLECO	109	109	20	20	20 VE	H	3		4267	
TOTAL REGIONAL	16 SERVICIOS		12065	12055	2650	2642	2641	279,00	678	135,0	70335	6387
PROMEDIO POR SERVICIO			755	753	166	165	165	34,88	40	15,0	4396	798

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL • •

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH X REGION •

pág. 10 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION			CAPTACION			ESTANQUES	LONGITUD	LONGITUD	
			TOTAL	ABAST	VIV	ARR	MED: TC	PROFUND: H	CAPACI	ALTU:	RED	ADUCC
HUILLINDO	CASTRO	CHILOE	302	302	55	55	55 CS	H	30		1488	194
QUEILEN	QUEILEN	CHILOE	1182	1155	226	210	210 PU	H	200		3228	457
BAHIA PARAGUA	CALBUCO	LLANQUIHUE	550	550	86	100	100 CS	H	30		4580	219
COCHAMO	COCHAMO	LLANQUIHUE	665	645	121	117	117 CS	H	30		3286	2382
PARAGA	FRESIA	LLANQUIHUE	524	524	75	75	75 CS	H	30		2379	283
SIST. CANTAS	FRESIA	LLANQUIHUE	1210	1116	225	203	203 SO	60,00 M	75	10,0	7439	285
RIO FRIO ALTO												
LONGOTERO	LLANQUIHUE	LLANQUIHUE	264	264	48	48	48 SO	50,00 M	20	20,0	1535	80
CORRENTOSO	PUERTO MONTT	LLANQUIHUE	363	363	66	66	66 CS	M	15	15,0	2618	2101
LAS QUEMAS	PUERTO MONTT	LLANQUIHUE	990	897	180	163	163 SO	45,00 M	40	20,0	9190	
								M	15	20,0		
ESTACION CONCORDIA	PURRANQUE	OSORNO	198	187	36	34	34 SO	60,00 M	15	20,0	1035	
HUEYUSCA	PURRANQUE	OSORNO	295	275	56	50	50 CS	H	30		2684	258
BAHIA MANGA	S. JUAN DE COSTA	OSORNO	990	913	179	166	166 CS	H	50		1994	2764
TRUMAO	SAN PABLO	OSORNO	352	300	64	50	50 SO	50,00 M	15	15,0	1686	234
ILLIFEN	FUTRONO	VALDIVIA	1145	1145	210	210	210 SO	22,00 H	50		6465	620
IGNAO	LAGO RANCO	VALDIVIA	347	336	63	61	61 SO	100,00 M	15	15,0	900	342
VALALHUE	LANCO	VALDIVIA	1980	1925	360	350	350 SO	50,00 M	100	20,0	8607	
MELEFQUEN	LANCO	VALDIVIA	545	523	99	95	95 CS	H	30		4086	270
REUMEN	PAILLACO	VALDIVIA	1397	1359	254	247	247 CS	H	100		7244	5000
CAYLFRUCA	RIO BUENO	VALDIVIA	334	334	61	61	61 SO	38,00 M	15	20,0	2619	1250
TOTAL REGIONAL	19 SERVICIOS		13633	13113	2464	2361	2361	475,00	905	175,0	73063	16737
PROMEDIO POR SERVICIO			718	690	130	124	124	52,78	45	17,5	3845	1046

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAJE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BÁSICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH XI REGION •

pág. 11 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION		POBLACION		CAPTACION		ESTANQUES		LONGITUD	
			TOTAL	ABAST	VIV	ARR	MED	TC	PROFUND	CAPACI	ALTU	RED
MANIHUALES	AYSEN	AYSEN	1122	1050	187	175	175	CS	H	75	4976	85
PUERTO CISNES	CISNES	AYSEN	1584	1320	278	278	278	CS	H	100	8140	165
PUYUHUAPI	CISNES	AYSEN	580	528	145	132	132	CS	H	30	4112	35
VILLA O'HIGGINS	O'HIGGINS	CAPITAN PRAT	270	270	45	41	41	CS	H	15	1517	40
DEL BLANCO	COYHAIQUE	COYHAIQUE	312	282	52	52	52	CS	H	15	1576	1006
INTREQUAO	COYHAIQUE	COYHAIQUE	340	310	85	79	79	CS	H	30	2909	224
VILLA ORTEGA	COYHAIQUE	COYHAIQUE	187	145	52	41	41	CS	H	30	1781	513
PUERTO GUADAL	CHILE CHICO	GENERAL CARRERA	840	774	140	116	116	CS	H	50	3447	192
BAHIA MORTA	RIO IBANEZ	GENERAL CARRERA	458	435	101	96	96	CS	H	30	4101	45
CERRO CASTILLO	RIO IBANEZ	GENERAL CARRERA	288	288	48	47	47	CS	H	15	1068	131
RIO TRANQUILO	RIO IBANEZ	GENERAL CARRERA	211	211	73	73	73	CS	H	30	3171	106
TOTAL REGIONAL	11 SERVICIOS		6192	5613	1206	1130	1130			420	36793	2542
PROMEDIO POR SERVICIO			563	510	110	103	103			38	3345	231

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

ESTANQUE

TC : TIPO DE CAPTACION

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

H : HORMIGON ARMADO

CR : CONEXION A RED

M : METALICO

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

SO : SONDAGE

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

VE : VERTIENTE

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

• • DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

• 3era ETAPA PRESTAMO BID 373/OC-CH XII REGION •

páf. 12 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION TOTAL ABAST	VIV	ARR	CAPTACION MED: TC PROFUNIM	ESTANQUES CAPACI	LONGITUD RED	LONGITUD ADUCCION
SIST. PAMPA ALEGRE BARRANCO AMARILLO RIO SECO	MAGALLANES	MAGALLANES	1126	1126	219	219	0 CR	9636	
TOTAL REGIONAL	1 SERVICIOS		1126	1126	219	219	0	9636	
PROMEDIO POR SERVICIO			1126	1126	219	219	0	9636	

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

TC : TIPO DE CAPTACION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

CR : CONEXION A RED

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

SO : SONDAJE

VE : VERTIENTE

ESTANQUE

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

H : HORMIGON ARMADO

M : METALICO

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

♦ ♦ DATOS BASICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL ♦ ♦

♦ 3era ETAPA PRESTAMO BID 393/OC-CH NET. REGION ♦

pág. 13 de 13

IDENTIFICACION SERVICIO	COMUNA	PROVINCIA	POBLACION		VIV		ARR		CAPTACION		ESTANQUES		LONGITUD RED	LONGITUD ADUCCION
			TOTAL	ABAST					MED	TC PROFUN	CAPACI	ALTU		
MANUEL RODRIGUEZ	COLINA	CHACABUCCO	816	810	136	135	135	SO	60,00	M	25	20,0	2992	623
SANTA FILMENA	COLINA	CHACABUCCO	298	298	55	55	55	SO	100,00	M	15	20,0	2918	107
SANTA MARTA	COLINA	CHACABUCCO	612	612	102	102	102	SO	50,00	M	25	10,0	4042	20
SANTA MATILDE	TIL-TIL	CHACABUCCO	360	360	60	60	60	SO	40,00	M	15	15,0	2207	45
CHADA	PAINE	MAIPO	774	774	129	129	129	SO	49,00	H	30		6332	1641
EL VINCULO	PAINE	MAIPO	1972	1972	362	362	362	SO	35,00	H	100	26,0	21876	39
EL ROMERAL	SAN BERNARDO	MAIPO	492	492	82	82	82	SO	110,00	H	30		2633	519
CERRILLOS	CURACAVI	MELIPILLA	911	911	126	126	126	SO	45,00	M	40	15,0	6816	72
LAS ROSAS	CURACAVI	MELIPILLA	258	258	44	44	44	SO	30,00	M	15		1586	154
LO ALVARADO	CURACAVI	MELIPILLA	312	312	53	53	53	SO	47,00	M	15	15,0	2456	11
MIRAFLORES	CURACAVI	MELIPILLA	634	634	116	116	116	SO	45,00	H	50		11491	650
IBACACHE	MARIA PINTO	MELIPILLA	698	698	99	99	99	SO	50,00	M	25	20,0	4096	50
LAS MERCEDES	MARIA PINTO	MELIPILLA	509	509	93	93	93	SO	33,50	M	25	20,0	7253	31
MALLARAUCCO	MELIPILLA	MELIPILLA	2230	2230	409	409	409	SO	45,00	M	75	20,0	19869	137
SAN RAMON	MELIPILLA	MELIPILLA	666	666	111	111	111	SO	60,00	M	25	10,0	5012	273
EL PRADO	SAN PEDRO	MELIPILLA	366	366	61	61	61	SO	25,00	M	15	15,0	2196	396
SAN PEDRO	SAN PEDRO	MELIPILLA	206	206	38	38	38	SO	45,00	H	30		6027	741
SISTEMA LOS RULOS	MARIA PINTO	SANTIAGO	1810	1810	331	331	331	SO	45,00	H	75		15062	1661
SANTA EMILIA										M	15	3,0		
SANTA LUISA														
SAN ENRIQUE														
CASAS DE PUDAHUEL	PUDAHUEL	SANTIAGO	222	222	37	37	37	SO	25,00	M	15	15,0	1113	34
LONGUEN	ISLA DE MAIPO	TALAGANTE	678	660	128	128	128	SO	30,00	M	25	15,0	3462	44
MONTES LAS MERCEDES	ISLA DE MAIPO	TALAGANTE	456	456	76	76	76	SO	25,00	M	25	15,0	4158	34
SAN ANTONIO NALTAGUA	ISLA DE MAIPO	TALAGANTE	360	360	60	60	60	SO	30,00	M	25	15,0	4464	2056
SAN VICENTE NALTAGUA	ISLA DE MAIPO	TALAGANTE	506	506	93	93	93	SO	25,00	H	30		3190	363
SORRENTO	TALAGANTE	TALAGANTE	289	289	53	53	53	CR		M	15	20,0	3666	462
TOTAL REGIONAL	24 SERVICIOS		16435	16411	2854	2853	2853		1049,50		780	289,0	144907	10162
PROMEDIO POR SERVICIO			685	684	119	119	119		45,63		31	16,1	6038	423

SIMBOLOGIA:

CAPTACION

TC : TIPO DE CAPTACION

CS : CAPTACION SUPERFICIAL

CR : CONEXION A RED

DR : DREN

NR : NORIA

PU : PUNTERAS

SO : SONDAJE

VE : VERTIENTE

ESTANQUE

M : MATERIAL DE CONSTRUCCION

H : HORMIGON ARMADO

M : METALICO

VIV : TOTAL DE VIVIENDAS

ARR : ARRANQUES DOMICILIARIOS

MED : MEDIDORES DOMICILIARIOS

Las longitudes están expresadas en metros.

La capacidad de los Estanques se indica en metros cúbicos.

## CONTRATOS DE OBRAS DE EMERGENCIA

Período: 04/MAR/85 al 30/SEP/85

[illegible]



## CONTRATOS DE OBRAS DE EMERGENCIA

Período: 01/OCT/85 - 31/DIC/85

[illegible]

PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO (PEP)

INTER AMERICAN DEVELOPEMENT BANK

## MEMORANDUM

A: LUNA J OFICIAL OD4

FECHA: 11/13/86

OPS/MIS-730/86

DE: LORCA R ANALISTA DE SISTEMAS

VIA: ZAMALLOA E JEFE OPS/MIS

ASUNTO: PMS, ACTUALIZACION AL 30SEP86

DEL PROYECTO: CH0111, AGUA POTABLE RURAL.III ETAPA  
PRESTAMOS: 00896

ESTADO DE EJECUCION A LA FECHA:	% TIEMPO TRANSCURRIDO:	100.00%
	% AVANCE EN EL TIEMPO	100.00%
	% AVANCE FISICO PORDEPADO100	%
	% DESEMPELADO:	100 %

NOTA: NO GARANTIAS O ANTICIFOS

EL PROYECTO ESTA ADELANTADO EN: 0000 DIAS

SE ANEXAN: INFORME DE HITOS  
CALENDARIO DE ACTIVIDADES  
INFORMES OPERATIVOS PARA LA REPC.C. S. ARQUELLO, SUBREP EN CH  
D. ATKINSON, JEFE DIV6  
J. ALFARO, JEFE PIN/SAN  
EJECUTOR  
M. SAPOPORT, JEFE OPS/SUS

HITOS DEL PROYECTO CH111

-----

NO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCION HITO	FECHA	% AVANCE	DÍAS PARA CUMPLIRLO	RETRASO
1000	APROBACION POR EL DIRECTORIO	(20NOV80)			
1010	FIRMA DEL CONTRATO	(15JAN81)			
1500	CUMPLIMIENTO COND PREVIA (ELEGIBILIDAD)	(30JUN81)			
1700	VIGENCIA CONTRATO	(15JAN81)			
2001	TRAMITAR Y REGISTRAR PRIMER DESEMPEÑO	(21SEP81)			
2999	ULTIMO DESEMPEÑO	(09SEP86)			
3211	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 1/81	(18MAY82)			
3221	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 2/81	(14JUN82)			
3231	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 3/81	(11JUL82)			
3241	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 1/82	(24OCT82)			
3251	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 2/82	(21FEB83)			
3261	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 4/82	(24MAY84)			
3271	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 5/82	(30SEP85)			
3281	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 1/83	(30SEP85)			
3291	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 2/83	(25OCT85)			
3301	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 3/83	(16DEC85)			
3311	ENTREGA SERVICIO COMUNIDADES 4/83	(29APR86)			
4011	ELABORACION ANTEPROYECTOGRUPO 1	(30SEP81)			
4012	ELABORACION ANTEPROYECTOGRUPO 2	(19OCT82)			
4013	ELABORACION ANTEPROYECTOGRUPO 3	(07OCT83)			
4014	ELABORACION ANTEPROYECTOGRUPO 4	(13SEP84)			
4311	ADJUDICACION OBRAS 1/81	(06OCT81)			
4321	ADJUDICACION OBRAS 2/81	(17MAR82)			
4331	ADJUDICACION OBRAS 3/81	(16APR82)			
4341	ADJUDICACION OBRAS 1/82	(23FEB83)			
4351	ADJUDICACION OBRAS 2/82	(25MAY83)			
4361	ADJUDICACION OBRAS 3/82	(04MAY83)			
4371	ADJUDICACION OBRAS 4/82	(16JUN83)			
4381	ADJUDICACION OBRAS 5/82	(21SEP83)			
4391	ADJUDICACION OBRAS 1/83	(01MAR84)			
4401	ADJUDICACION OBRAS 2/83	(29MAY84)			
4411	ADJUDICACION OBRAS 3/83	(07SEP84)			
4421	ADJUDICACION OBRAS 4/83	(24OCT84)			
9999	TERMINO DE LAS OBRAS	(06AUG86)			

# INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

1.

## SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
I	CAMIRA	14.07.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CODPA	29.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	GUARACAGUA	29.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MAMIRA	23.07.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MOQUELLA	14.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN MIGUEL DE AZAPA	16.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SOCOROMA	12.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
II	CASPANA	04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Se contempla mejoramiento sistema cloración - Protección contra bajas temperaturas
	SOCAIRE	02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Se contempla mejoramiento captación y sistema cloración
III	BUENA ESPERANZA	28.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LA HIGUERITA	28.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN PEDRO	27.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

2.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
IV	ANDACOLLITO	14.10.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CERRILLOS DE RAPEL	28.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CHALINGA	13.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CHAPILCA	25.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CUNCUMEN	11.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL ARENAL	27.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL COIPO	21.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL MAQUI - PAMPA G.	21.08.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL TOME ALTO	31.08.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	GUALLIGUAICA	09.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HORCON	08.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUANPULLA	21.01.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUANA	23.06.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUENTELAUQUEN ALTO	05.04.85	Funcionamiento al 70%	Bueno	Presenta problemas de calidad de agua

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

3.

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
IV	HURTADO - CHARAR	23.02.82	Funcionamiento al 70%	Bueno	Se está habilitando nuevo sonda je.
	LA HIGUERA	01.08.85	Funcionamiento al 50%	Bueno	Fuente de agua insuficiente. Se contempla habilitar nueva captación.
	LAGUNILLAS ALTO	11.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LIMARI	28.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LOS CLONQUIS	26.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MANQUEHUA	26.06.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MINCHA SUR	07.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PAN DE AZUCAR	09.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PELICANA	04.07.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	POBL. EL ESFUERZO	31.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	QUEBRADA PERALITO	08.06.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	QUILITAPIA	26.01.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN ISIDRO - CALINGASTA	31.01.82	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985  
SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

4.

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
IV	SAMO ALTO	24.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Se ejecutaron obras de mejoramiento en captación. Planta de Tratamiento.
	SAN PEDRO	01.10.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SISTEMA LA JARILLA	30.12.83	Funcionamiento al 70%	Bueno	
	TABAQUERO	12.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TUNGA NORTE	05.07.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
V	EL PIMIENTO	15.07.82	Funcionamiento Normal	Bueno	Se contempla construcción canal desagüe Se contempla reparación red
	LA PALMA	10.09.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LA PLAYA	14.09.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS COIMAS - EL ENCON	31.12.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS COMP. DE CATEMU	15.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS PALMAS	01.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LO CALVO - EL COBRE	11.11.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LO VASQUEZ	09.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

5.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
V	RINCONADA DE GUZMAN	20.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Problema calidad agua sondaje. Falta desarrollo.
	SANTA TERESA	24.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SISTEMA RABUCO	07.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VALLE ALEGRE	20.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
VI	12 FEBRERO - B. OLIVA	09.03.82	Funcionamiento Regular	Bueno	Problemas contaminación en la fuente en verano.
	EL BARCO	20.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL CARMEN	26.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL NARANJAL	24.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUIQUE	12.10.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ISLA DEL GUINDO	24.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LA PUENTE ALTA	12.07.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LO DE CUEVAS	24.08.83	Funcionamiento Regular	Bueno	Problemas en funcionamiento automático tabiero. Presenta problemas calidad de agua.
	LO MOSCOSO	27.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.



INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

6.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VI	LOS MOLINOS QUEMADOS	23.01.84	Funcionamiento Regular	Bueno	Problemas en válvula de retención motobomba.
	MILLAHUE - S. JOSE	27.03.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	NAVIDAD	14.11.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	OLIVAR BAJO - RINC.	26.06.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PIMPINELA	28.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUNTA DE CORTEZ	28.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUQUILLAY ALTO	27.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUREN - P. DE PARRAL	29.08.83	Funcionamiento Regular	Bueno	Problema de fugas en red.
	RINCONADA DE JAUREGUI	27.03.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	S. PEDRO DE ALCANTARA	12.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN JOSE DE LINGUE	24.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Problemas en captación
	SANTA AMALIA	07.01.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SISTEMA CODEGUA	27.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SISTEMA LARMAHUE	26.10.84	Funcionamiento Regular	Bueno	Problemas en impulsión

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

7.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VI	TUNCA ARRIBA - T. MEDIO	30.11.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TUNICHE	27.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	YAQUIL	27.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
VII	BASAEZ	08.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	BOLSICO - NOGALES	13.03.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CALLEJONES	10.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CHACARILLAS - CAIVAN	13.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL BOLSICO	07.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL CULENAR	16.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL PORVENIR	31.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ENTRE RIOS	22.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ESPERANZA	17.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	FLOR MARIA - COIHUECURA	15.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUAQUEN	16.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

8.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VII	HUARACULEN	10.11.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUERTA DE MAULE	22.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LA ESPERANZA	25.09.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LA PESCA	10.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAGUNILLAS	16.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LLANCAHAO	19.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LLANO BLANCO	23.09.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LOMAS DE LAS TORTILLAS	02.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LOS CARROS - V. ROSA	16.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MARIPOSAS	13.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MONTE GRANDE	08.06.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ORILLAS DEL MAULE	02.11.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PAHUIL	28.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Se acondicionó filtro existente para abatir Fe y Mn.
	PALQUIBUDIS	02.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

9.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VII	PASO RARI	10.10.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PICHANGAL	21.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUNTA DE MONTE	14.11.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	RAMADILLAS DE LIRCAY	24.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN FRANCISCO DE RARI	25.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN LUIS DE UNIHUE	03.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA ANA DE QUERI	15.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA ELENA	06.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA MARGARITA	24.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SEMILLERO	07.07.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SISTEMA LA LAGUNA	19.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TUTUQUEN BAJO	17.07.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
VIII	CAPILLA COX	25.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CAYUCUPIL	16.11.84	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

10.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VIII	CHACAY	10.12.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL SAUCE	06.11.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ESTACION POLCURA	23.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	GENERAL CRUZ - S. PEDRO	22.10.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	GUARILIHUE	14.10.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUAPE	25.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LLAHUIMAVIDA	23.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MILLANTU	15.10.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MINAS DEL PRADO	29.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ORILLAS DE ITATA	29.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PERALES	15.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUNTA LAVAPIE	25.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	QUINCHAMALI ALTO	01.07.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	RANGUELMO	06.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN CARLOS DE PUREN	19.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

11.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
VIII	SISTEMA COLIUMO	15.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	Necesita mejoramiento captación
	TANILVORO	31.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TAUCU	13.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLUCURA	06.09.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
IX	BARROS ARANA	17.10.83	Funcionamiento Normal	Bueno	Se estudiará Instalación Filtro. Se requiere limpieza pozo.
	HUALPIN	09.11.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUISCAPI	29.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LOS GALPONES	01.09.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PERQUENCO	04.10.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PICHIPELLAHUEN	22.01.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUERTO DOMINGUEZ	13.12.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN PATRICIO	09.01.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA JULIA	10.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SELVA OSCURA	25.10.84	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

12.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
IX	SIERRA NEVADA	10.02.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TEODORO SCHMIDT	30.11.81	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TIJERAL	15.10.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA CAUTIN	06.01.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA GARCIA	03.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA SAN PEDRO	07.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
X	BAHIA MANSA	03.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	BAHIA PARGUA	30.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CARITAS - RIO FRIO	01.12.81	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CAYURRUCA	01.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	COCHAMO	23.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CORRENTOSO	02.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	ESTACION CONCORDIA	20.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	HUEYUSCA	08.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de Inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

13.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
X	HUILLINCO	22.10.82	Funcionamiento Normal	Bueno	Requiere mejoramiento captación e instalación Filtro.
	IGNAO	30.10.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS QUEMAS	18.01.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LLIFEN	20.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LONCOTORO	12.08.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MALALHUE	10.03.82	Funcionamiento Normal	Bueno	Se requiere construir nuevo son-daje objeto cubrir necesidades en verano.
	MELEFQUEN	24.11.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PARGA	10.06.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	QUEILEN	22.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	REUMEN	04.01.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	TRUMAO	22.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
XI	BAHIA MURTA	03.05.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MARIHUALES	05.09.82	Funcionamiento Irregular	Bueno	Deficiencia estacional fuente.

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.



INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

14.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
XI	RIREHUAO	20.07.84	Funcionamiento Irregular	Bueno	Se dió solución a problema de motobomba.
	PTO. RIO TRANQUILO	03.05.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	PUERTO CISNES	03.09.82	Funcionamiento Irregular	Bueno	Deficiencias en sistema cloración.
	PUERTO GUADAL	13.12.82	Funcionamiento Irregular	Bueno	Se dió solución a problema de motobomba.
	PUYUHUAPI	23.04.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA CERRO CASTILLO	21.10.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA EL BLANCO	02.11.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA O'HIGGINS	01.12.82	Funcionamiento Normal	Bueno	
	VILLA ORTEGA	24.07.84	Funcionamiento Irregular	Bueno	Se dió solución a problema de motobomba.
R.M.	CASAS DE PUDAHUEL	05.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	CERRILLOS	04.09.84	Funcionamiento Irregular	Bueno	Problemas equipo motobomba
	CHADA	12.02.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	COMUNIDAD LOS RULOS "	12.11.84	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

15.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
R.M.	EL PRADO	13.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL ROMERAL	22.03.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	EL VINCULO	31.10.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	IBACACHE	13.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS MERCEDES	23.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LAS ROSAS	20.09.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LO ALVARADO	30.08.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	LONQUEN	05.10.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MALLARAUCO	31.10.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MIRAFLORES	28.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	MONTE MERCEDES	03.05.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	POB. MANUEL RODRIGUEZ	28.10.83	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN A. NALTAHUA	19.04.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN V. NALTAHUA	09.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SAN PEDRO	06.08.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

INFORME SOBRE OPERACION AÑO 1985

16.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL  
TERCERA ETAPA - PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

REGION	SERVICIOS	* FECHA	EFICIENCIA OPERATIVA	ESTADO DE CONSERVACION	OBSERVACIONES
R.M.	SAN RAMON	13.09.84	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA MARTA	26.03.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA MATILDE	19.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SORRENTO	26.07.85	Funcionamiento Normal	Bueno	
	SANTA FILOMENA	15.01.85	Funcionamiento Normal	Bueno	

(\*) Fecha de inicio de operación por parte de la comunidad.

## PROGRAMA NACIONAL DE AGUA POTABLE RURAL - III ETAPA

CUADRO No 1

COSTO Y FINANCIAMIENTO (miles US\$)

PROGRAMADO (\*)

REAL (\*\*)

CATEGORIAS DE INVERSION	PRESTAMO	APORTE LOCAL	TOTAL	PRESTAMO	APORTE LOCAL	TOTAL
1.- ING. Y ADMINISTRACION	-	3,920	3,920	-	5,217	5,217
1.1 - Estudios y Diseños	-	1,140	1,140	-	1,538	1,538
1.2 - Supervision	-	1,260	1,260	-	939	939
1.3 - Administracion	-	1,520	1,520	-	2,740	2,740
2.- COSTOS DIRECTOS	16,610	6,720	23,330	17,120	6,504	23,624
2.1 - Sum. bienes y ejec obras	16,210	6,720	22,930	16,426	6,434	22,860
2.2 - Vehiculos	400	-	400	518	2	520
2.3 - Obras de Emergencia	-	-	-	176	68	244
3.- COSTOS CONCURRENTES	400	2,300	2,700	80	954	1,034
3.1 - Promocion Comunal	-	590	590	-	519	519
3.2 - Terrenos y Servidumbres	-	110	110	-	17	17
3.3 - Perforaciones y Estudios	400	1,600	2,000	80	418	498
4.- GASTOS FINANCIEROS	2,890	360	3,250	2,700	1,730	4,480
4.1 - Intereses	2,691	-	2,691	2,501	1,277	3,778
4.2 - Comision de Credito	-	360	360	-	503	503
4.3 - Inspeccion y Vigilancia	199	-	199	199	-	199
TOTAL	19,900	15,300	33,200	19,900	14,455	34,355

(\*) Segun Contrato de Prestamo original

(\*\*) Cifras obtenidas de Estados Financieros sin auditar, al 12 Set 86

## PROGRAMA NACIONAL DE AGUA POTABLE RURAL - III ETAPA

CUADRO No 2

	INVERSIONES PROGRAMADAS (*)				INVERSIONES REALES (miles US\$)					
CATEGORIAS DE INVERSION	1981	1982	1983	1984	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1.- ING. Y ADMINISTRACION	1,288	1,128	721	783	1,504	1,381	858	911	398	166
1.1 - Estudios y Diseños	678	462	-	-	619	371	202	338	7	1
1.2 - Supervision	276	302	327	355	230	165	158	171	131	64
1.3 - Administracion	334	364	394	428	655	825	498	402	260	101
2.- COSTOS DIRECTOS	5,110	5,540	6,644	6,036	1,884	4,173	3,371	5,136	8,267	793
2.1 - Sum. bienes y ejec obras	5,110	5,540	6,644	6,036	1,884	4,173	3,371	4,616	8,267	549
2.2 - Vehiculos	-	-	400	-	-	-	-	520	-	-
2.3 - Obras de Emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244
3.- COSTOS CONCURRENTES	145	166	1,183	1,206	179	94	86	85	471	118
3.1 - Promocion Comunal	130	141	153	166	179	94	74	80	61	30
3.2 - Terrenos y Servidumbres	15	25	30	40	-	-	12	5	-	-
3.3 - Perforaciones y Estudios	-	-	1,000	1,000	-	-	-	-	410	88
4.- GASTOS FINANCIEROS	149	602	907	1,592	77	242	604	788	1,210	1,339
4.1 - Intereses	6	400	785	1,500	-	-	402	636	1,184	1,335
4.2 - Comision de Credito	93	153	72	42	62	181	141	90	26	3
4.3 - Inspeccion y Vigilancia	50	49	50	50	15	61	61	62	-	-
TOTAL	6,692	7,436	9,455	9,617	3,644	5,890	4,919	6,920	10,345	2,636

(\*) Segun calendario de inversiones de condiciones previas.

## PROGRAMA NACIONAL DE AGUA POTABLE RURAL - III ETAPA

CUADRO No 3

CATEGORIAS DE INVERSION	FINANCIAMIENTO PROGRAMADO					FINANCIAMIENTO REAL				
	Divisas	Moneda Local	Prestamo BID	Aporte Local	Inversion Total	Divisas	Moneda Local	Prestamo BID	Aporte Local	Invers Total
1.- ING. Y ADMINISTRACION	-	-	-	3,920	3,920	-	-	-	5,217	5,217
1.1 - Estudios y Diseños	-	-	-	1,140	1,140	-	-	-	1,538	1,538
1.2 - Supervision	-	-	-	1,260	1,260	-	-	-	939	939
1.3 - Administracion	-	-	-	1,520	1,520	-	-	-	2,740	2,740
2.- COSTOS DIRECTOS	12,395	4,215	16,610	6,720	23,330	12,513	4,607	17,120	6,504	23,624
2.1 - Sum. bienes y ejec obras	11,995	4,215	16,210	6,720	22,930	11,995	4,431	16,426	6,434	22,860
2.2 - Vehiculos	400	-	400	-	400	518	-	518	2	520
2.3 - Obras de Emergencia	-	-	-	-	-	-	176	176	68	244
3.- COSTOS CONCURRENTES	-	400	400	2,300	2,700	-	80	80	954	1,034
3.1 - Promocion Comunal	-	-	-	590	590	-	-	-	519	519
3.2 - Terrenos y Servidumbres	-	-	-	110	110	-	-	-	17	17
3.3 - Perforaciones y Estudios	-	400	400	1,600	2,000	-	80	80	418	498
4.- GASTOS FINANCIEROS	2,505	385	2,890	360	3,250	2,387	313	2,700	1,780	4,480
4.1 - Intereses	2,356	335	2,691	-	2,691	2,238	263	2,501	1,277	3,778
4.2 - Comision de Credito	-	-	-	360	360	-	-	-	503	503
4.3 - Inspeccion y Vigilancia	149	50	199	-	199	149	50	199	-	199
TOTAL	14,900	5,000	19,900	13,300	33,200	14,900	5,000	19,900	14,455	34,355

# LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES

PRESTAMO BID Nº 393/OC-CH

DETALLE DE LAS LICITACIONES

## 1.- LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES

APS/gpu.

### 1.1. CONSTRUCCION DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL

Nº LICITAC	REGION	SERVICIO	Nº LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		Nº RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (dias)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
01/81	IV	Murtado - El Chañar	2	710	13/05/81	27/07/81	468	210	12.764,1	327,29	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	IV	San Isidro y Calingasta	2	1260	13/05/81	05/08/81	461	180	11.169,7	286,40	ALFONSO TIRADO
	VI	Sanja Amalia	1	730	13/05/81	13/07/81	466	180	7.445,0	190,90	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	VI	12 de Febrero-Bello Oliva	2	1269	13/05/81	13/07/81	462	240	13.595,4	348,60	SAACOL LTDA.
	IX	Teodoro Schmidt	1	1590	12/05/81	27/07/81	463	210	13.908,3	356,62	HIDROGAN
	IX	San Patricio	1	755	12/05/81	13/07/81	464	210	9.566,3	245,29	HIDROGAN
	IX	Pichipellahuén	1	240	21/08/81	06/10/81	634	180	3.256,1	83,49	SERGIO CAMPODINCO
	IX	Sierra Nevada	1	210	21/08/81	06/10/81	633	210	3.226,5	82,73	SERGIO CAMPODINCO
	X	Malalhue	1	1980	12/05/81	14/07/81	472	240	17.956,8	460,43	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	X	Sistema Cañitas - Río Frío Alto	2	1210	12/05/81	13/07/81	460	210	14.510,1	372,05	HIDROGAN
02/81	I	Mamiña	1	1026	01/12/81	17/03/82	67	150	8.225,8	210,92	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	I	Camina	1	679	01/12/81	17/03/82	69	120	4.965,1	127,31	HIDROGAN
	I	Moquella	1	100	01/12/81	17/03/82	68	150	5.257,9	134,82	HIDROGAN
	XI	Mañihuales	1	875	30/11/81	03/02/84	15	180	8.422,6	215,96	SAACOL LTDA.
	XI	Puerto Cisnes	1	1485	30/11/81	03/02/82	14	180	15.406,1	395,03	SAACOL LTDA.
	XI	Villa Cerro Castillo	1	215	30/11/81	10/03/82	66	190	3.285,5	84,24	SAACOL LTDA.
	XI	Puerto Guadal	1	645	30/11/81	10/03/82	64	240	4.065,1	104,23	SAACOL LTDA.
	XI	Villa O'Higgins	1	125	30/11/81	01/03/82	Ex 509	230	1.827,4	46,86	SAACOL LTDA.
	XI	Villa El Blanco	1	250	30/11/81	10/03/82	65	200	5.609,7	143,84	SAACOL LTDA.
03/81	V	La Playa	1	276	12/01/82	30/03/82	Ex 699	150	2.644,0	67,79	HIDROGAN
	V	La Palma	1	1400	12/01/82	15/04/82	110	150	7.388,1	189,44	HIDROGAN
	V	Lo Calvo - El Cobre	2	1310	12/01/82	16/04/82	109	240	9.943,6	254,96	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	V	El Pimiento	1	252	12/01/82	30/03/82	Ex 698	120	2.142,7	54,94	HIDROGAN
	VII	Llanquanco	1	162	12/01/82	23/03/82	Ex 656	150	2.149,8	55,12	LTD
	VII	La Esperanza	1	660	12/01/82	12/04/82	99	180	5.379,4	137,93	HIDROGAN
	VII	Llano Blanco	1	264	12/01/82	23/03/82	Ex 655	200	2.755,9	70,67	HIDROGAN
	VII	Paso Rari	1	348	12/01/82	15/04/82	Ex 824	220	3.126,2	80,16	HIDROGAN
	VIII	Tanilvoro	1	462	13/01/82	06/04/82	98	150	4.564,9	117,05	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	VIII	Orilla de Itata	1	198	13/01/82	22/03/82	Ex 650	180	2.742,0	70,71	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	VIII	General Cruz - San Pedro	2	510	13/01/82	07/04/82	96	200	6.069,7	155,63	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	VIII	El Sauce	1	396	13/01/82	06/04/82	97	220	3.935,8	100,92	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	VIII	El Chacay	1	468	13/01/82	06/04/82	95	240	4.584,1	117,54	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIE
	IX	Los Galpones	1	216	14/01/82	09/03/82	Ex 563	180	2.736,6	70,17	HIDROGAN
	IX	El Perquenco	1	1900	14/01/82	22/03/82	77	240	13.679,4	350,75	HIDROGAN
	X	Loncotoro	1	264	14/01/82	16/03/82	80	150	3.470,0	88,97	SAUEL LEVY B.
	X	Hueyusca	1	275	14/01/82	12/03/82	76	150	3.497,5	89,68	SAUEL LEVY B.
	X	Queilén	1	1182	14/01/82	12/03/82	78	150	4.195,4	107,57	SAUEL LEVY B.

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTAL DE ESTA PAG  
VIENE DE PAG. ANT.  
TOTAL

Nº SERV	Nº LOC
37	43
—	—
37	43

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL OBRAS SANITARIAS  
DEPTO. PROGRAMAS NACIONALES  
APS/gpu.

# LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

N° LICITAC	REGION	SERVICIO	N° LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		N° RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (dias)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
01/82	IV	Manquehua	1	325	29/12/82	07/02/83	Ex 342	180	2.879,7	40,81	HIDROSAN
	IV	Pelícano	1	250	29/12/82	07/02/83	Ex 344	150	2.762,8	39,15	HIDROSAN
	IV	Tunga Norte	1	175	29/12/82	07/02/83	Ex 346	150	2.449,3	34,41	HIDROSAN
	IV	Quebrada de Peralito	1	350	29/12/82	07/02/83	Ex 345	140	2.248,5	31,86	HIDROSAN
	IV	Huana	1	380	29/12/82	07/02/83	Ex 341	150	3.483,8	49,37	HIDROSAN
	VI	Purén-Parral de Purén	2	1110	30/12/82	22/02/83	35	180	5.883,8	83,38	HERNAN OLBERTZ
	VI	Lo de Cuevas	1	460	30/12/82	23/02/83	34	180	4.230,8	59,95	HERNAN OLBERTZ
	VI	El Carmen	1	725	30/12/82	23/02/83	33	180	3.987,7	56,51	HERNAN OLBERTZ
	VI	La Puente Alta	1	880	30/12/82	07/02/83	Ex 347	150	3.832,2	54,30	HERNAN OLBERTZ
	VII	Tutuquén	1	888	30/12/82	22/02/83	36	150	5.068,3	71,82	HIDROSAN
02/82 (P.C.P.)	VII	Monte Grande	1	336	30/12/82	07/02/83	Ex 343	180	2.813,6	39,87	HIDROSAN
	IV	Andacollito	1	460	(08/02/83)	19/05/83	182	180	3.984,6	53,07	HIDROSAN
	IV	Limarí	1	750	31/03/83	19/05/83	183	210	8.166,1	108,77	HIDROSAN
	IV	Cerrillos de Rapel	1	405	(08/02/83)	25/05/83	193	180	6.206,6	82,67	HIDROSAN
	VII	Lomas de las Tortillas	1	492	31/03/83	26/04/83	Ex 828	150	3.320,1	41,48	HIDROSAN
	VII	Lagunillas	1	540	(25/01/83)	26/04/83	Ex 827	150	3.715,5	46,42	HIDROSAN
	VII	Los Carros-Villa Rosa	2	444	17/03/83	26/04/83	Ex 826	150	3.848,8	48,09	HIDROSAN
	Metrop	Las Rosas	1	258	(25/01/83)	25/05/83	195	150	4.072,0	55,35	HIDROSAN
	Metrop	Lo Alvarado	1	312	(26/01/83)	05/05/83	Ex 876	150	3.621,7	49,23	HIDROSAN
	Metrop	Pobl. Manuel Rodríguez	1	816	24/03/83	25/05/83	194	180	6.365,9	86,53	SAMUEL LEVY B.
03/82	Metrop	Lonquén	1	678	(26/01/83)	19/05/83	189	180	6.143,0	83,50	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLA
	XII	Sist. Rfo Seco-Pampa Alegre-Barranco Amarillo	3	1126	24/03/83	30/03/83	103	120	9.831,8	130,95	JADNE UGARTE
	VI	Pimpinela	1	285	(26/01/83)	14/04/83	Ex 764	160	2.975,1	39,63	CELZAC LTDA.
	VI	Millahue-San José de Apalta	2	475	24/02/83	28/04/83	146	210	6.884,7	91,70	CELZAC LTDA.
	VI	Rinconada de Jáuregui	1	235	17/02/83	27/04/83	145	200	4.907,3	65,36	CELZAC LTDA.

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTAL DE ESTA PAG  
VIENE DE PAG ANT.  
TOTAL

N° SERV	N° C
25	30
37	43
62	73



LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES  
PRESTAMO BID N°393/OC-CH

3.

APS/gpu.

N° LICITAC	REGION	SERVICIO	N° LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		N° RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (dias)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
03/1	VII	Callejones	1	258	17/02/83	14/04/83	Ex 763	120	2.178,0	29,01	ALEJANDRO TIRADO
	VII	San Luis de Unihue	1	300	17/02/83	07/04/83	Ex 730	150	2.424,1	32,29	ALEJANDRO TIRADO
	VII	Orillas del Maule	1	1086	17/02/83	25/04/83	138	260	6.526,5	86,93	ALEJANDRO TIRADO
	IX	Villa Cautín	1	120	18/02/83	13/04/83	Ex 757	120	1.706,0	22,72	INCOINSUR LTDA.
	X	Melequén	1	545	18/02/83	28/04/83	Ex 147	210	5.812,7	77,42	SAACOL LTDA.
	X	Ignao	1	350	18/02/83	14/04/83	Ex 767	180	2.861,1	38,11	SAACOL LTDA.
	X	Estación Concordia	1	198	18/02/83	14/04/83	Ex 765	120	2.546,4	33,92	SAACOL LTDA.
	X	Huillínco	1	297	18/02/83	14/04/83	Ex 766	180	3.552,6	47,32	SAACOL LTDA.
	X	Las Quemadas	1	990	18/02/83	04/05/83	148	210	12.161,4	161,98	SAACOL LTDA.
	X	Reumén	1	1397	18/02/83	28/04/83	149	290	17.433,0	232,19	SAACOL LTDA.
04/82 (P.C.R.)	VIII	Minas del Prado	1	540	14/02/83	26/05/83	200	150	4.282,0	57,04	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
	VIII	Llahuimávida	1	264	11/04/83	16/05/83	Ex 926	150	3.239,6	43,15	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
	VIII	Quinchamalí Alto	1	384	14/02/83	18/05/83	Ex 928	170	1.428,4	19,02	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
	IX	Barros Arana	1	1262	11/04/83	15/06/83	218	150	6.392,4	85,14	HIDROSAN CONST. LTDA
	IX	Villa García	1	256	15/02/83	31/05/83	Ex1002	180	1.884,5	25,10	HIDROSAN CONST. LTDA
	IX	Huiscapi	1	1818	18/04/83	15/06/83	220	210	11.528,9	153,55	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
	IX	Puerto Domínguez	1	689	15/02/83	16/06/83	223	150	4.046,0	53,89	HIDROSAN CONST. LTDA
	IX	Villa San Pedro	1	397	18/04/83	30/05/83	Ex 998	150	2.603,5	34,68	HIDROSAN CONST. LTDA
	IV	Mincha Sur	1	300	01/03/83	16/08/83	279	150	5.195,2	64,91	HIDROSAN CONST. LTDA
	IV	Guampulla	1	230	02/05/83	27/07/83	Ex1396	180	3.246,9	40,57	HIDROSAN CONST. LTDA
05/82 (P.C.R.)	IV	Sistema La Jarilla	3	1055	01/03/83	09/08/83	274	200	11.650,0	145,55	SAMUEL LEVY B.
	IV	El Tome Alto	1	580	02/05/83	09/08/83	273	210	6.468,3	80,81	SAMUEL LEVY B.
	IV	Quilitapia	1	590	01/03/83	21/09/83	280	210	7.868,9	98,31	HIDROSAN CONST. LTDA
	VI	Los Molinos Quemados	1	415	02/05/83	03/08/83	268	210	4.712,0	58,87	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
	VI	Olivar Bajo-Rincón del Abra	2	1740	01/03/83	03/08/83	270	270	14.144,6	176,72	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLI
					02/05/83						

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTAL DE ESTADISTICA	25	28
VIENE DE PAG ANT.	62	73
TOTAL	87	101

ANEXO N° 12

pág. 3 de 10

LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES  
PRESTAMO BID N°393/OC-CH

N° LICITAC	REGION	SERVICIO	N° LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		N° RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (días)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
05/82 (PCR)	VI	Sist. Codegua-La Puntilla-La Gatera	3	1120	01/03/83	03/08/83	267	240	8.956,6	111,90	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLE
	VII	Huaraculén	1	252	02/03/83	18/07/83	Ex 1313	150	3.106,8	38,82	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Punta de Monte	1	252	02/03/83	18/07/83	Ex 1314	150	2.838,2	35,46	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Mariposas	1	630	02/03/83	03/08/83	269	210	8.111,8	101,35	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Chacarillas-Caiván	2	774	02/03/83	03/08/83	266	180	7.700,0	96,20	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VIII	San Carlos de Purén	1	1020	02/03/83	28/06/83	230	180	8.116,0	101,40	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLE
	VIII	Ranguelmo	1	900	02/03/83	28/06/83	231	180	5.063,2	63,26	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLE
01/83	IV	El Maqui-Pampa Grande	2	504	13/12/83	29/02/84	77	120	7.068,4	81,92	GARCIA Y POPELAINE HOG.
	V	Las Coimas - El Encón	2	1250	13/12/83	29/02/84	70	210	11.281,6	130,76	OSAL S.A.
	VI	Sistema Larnahue	3	2130	13/12/83	01/03/84	80	240	16.873,0	195,56	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Semillero	1	430	13/12/83	08/02/84	Ex 379	150	4.744,9	54,99	ALEJANDRO TIRADO SENSIC.
	XI	Villa Ortega	1	348	13/12/83	20/01/84	Ex 158	120	4.463,8	51,74	ING. Y CONST. NORTE Y SUR
	XI	Puerto Río Tranquilo	1	431	13/12/83	20/01/84	Ex 157	180	4.078,4	47,27	ING. Y CONST. NORTE Y SUR
	XI	Ririhuao	1	608	13/12/83	01/02/84	25	150	5.468,7	63,38	ING. Y CONST. NORTE Y SUR
	XI	Bahía Murta	1	533	13/12/83	06/02/84	24	120	6.882,1	79,77	ING. Y CONST. NORTE Y SUR
	XI	Puyuhuapi	1	694	13/12/83	06/02/84	26	130	5.676,7	65,79	ING. Y CONST. NORTE Y SUR
02/83 (PCR)	VI	Huique	1	1303	25/01/84	16/05/84	181	150	11.501,6	131,40	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VI	Punta de Cortéz	1	707	08/03/84	14/05/84	176	150	8.312,7	94,97	NAVARRETE Y DIAZ CUSILLE
	VI	San Pedro de Alcántara	1	267	25/01/84	14/05/84	178	120	6.187,5	70,70	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VI	Sist. Tunca Arriba- Tunca del Medio	2	1453	25/01/84	11/05/84	177	180	16.957,1	193,73	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VIII	Guarilhue	1	638	08/03/84	18/05/84	193	150	7.467,8	85,32	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VIII	Millantú	1	981	25/01/84	18/05/84	194	150	10.501,4	119,97	HIDROSAN CONST. LTDA.
	IX	Hualpén	1	1536	08/03/84	16/05/84	191	180	14.481,7	165,45	HIDROSAN CONST. LTDA.

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SERVICIO NACIONAL OBRAS SANITARIAS  
DEPTO. PROGRAMAS NACIONALES  
APS/gpu.

## LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES

### PRESTAMO BID Nº 393/OC-CH

Nº LICITAC	REGION	SERVICIO	Nº LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		Nº RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (dias)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
02/83 (PCR)	IX	Tijeral	1	1253	(26/01/84)	18/05/84	192	150	11.341,3	129,57	HIDROSAN CONST. LTDA
	IX	Selva Oscura	1	818	09/03/84 (26/01/84)	29/05/84	202	150	10.370,5	118,48	HIDROSAN CONST. LTDA
	Metrop	Cerrillos	1	911	09/03/84 (26/01/84)	16/05/84	182	120	9.205,5	105,17	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	Metrop	Ibacache	1	698	09/03/84 (26/01/84)	16/05/84	184	120	6.428,0	73,44	COSAL S.A.
	Metrop	El Prado	1	305	09/03/84 (26/01/84)	16/05/84	183	120	5.702,0	65,14	COSAL S.A.
	Metrop	San Ramón	1	631	09/03/84 (26/01/84)	16/05/84	185	120	7.518,0	85,89	COSAL S.A.
	Metrop	Sist. Los Rulos	4	1810	09/03/84 (26/01/84)	16/05/84	186	210	21.000,0	239,92	COSAL S.A.
02/83A	VII	Huaquén	1	660	21/09/84	20/12/84	508	120	7.442,7	80,64	JUAN ECHEVERRIA Y CIA. LTD.
	VII	Santa Ana de Querí	1	1314	21/09/84	13/12/84	522	180	17.797,0	192,84	JUAN ECHEVERRIA Y CIA. LTD.
	VII	Entre Ríos	1	484	21/09/84	06/12/84	Ex 3187	150	5.009,9	54,28	JUAN ECHEVERRIA Y CIA. LTD.
03/83 (PCR)	II	Caspana	1	617	(13/03/84)	07/09/84	341	120	9.308,9	105,60	HIDROSAN CONST. LTDA.
	II	Socaire	1	339	08/05/84 (13/03/84)	05/09/84	339	120	5.745,2	65,18	HIDROSAN CONST. LTDA.
	IV	Pobl. El Esfuerzo	1	706	08/05/84 (13/03/84)	05/09/84	321	150	12.200,0	138,40	COSAL S.A.
	VII	Pahuil	1	433	08/05/84 (14/03/84)	23/07/84	261	150	9.114,9	103,40	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	VII	Palquibudis	1	627	09/05/84 (14/03/84)	23/07/84	262	150	7.338,6	83,25	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	VII	Pichingal	1	1367	09/05/84 (14/03/84)	23/07/84	260	180	8.592,7	97,48	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	VII	Sist. La Laguna	3	1192	09/05/84 (14/03/84)	23/07/84	259	230	15.268,0	173,20	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	VIII	Cayucupil	1	868	09/05/84 (14/03/84)	30/07/84	273	120	7.953,0	90,22	NAVARRETE Y DIAZ CONSILIO
	VIII	Punta Lavapié	1	1208	09/05/84 (14/03/84)	05/09/84	322	150	14.230,1	161,43	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VIII	Sist. Collumo	2	777	09/05/84 (14/03/84)	05/09/84	320	150	9.753,2	110,64	AUGUSTO BELLOLIO C.

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTAL DE ESTA PAG	Nº SERV	Nº LOC
VIENE DE PAG ANT.	110	132
TOTAL	130	158

ANEXO Nº 12

pág. 5 de 10

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SERVICIO NACIONAL OBRAS SANITARIAS  
DEPTO. PROGRAMAS NACIONALES

## LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES

PRESTAMO BID Nº 393/OC-CH

APS/gpu.

Nº LICITAC	REGION	SERVICIO	Nº LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		Nº RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (días)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
03/23A (PCR)	IV	Gualiguaica	1	335	(24/07/84) 25/09/84	09/11/84	Ex 2840	150	4.790,0	52,35	HIDROSAN CONST. LTDA.
	IV	Pan de Azúcar	1	2145	(24/07/84) 25/09/84	27/11/84	481	210	17.379,0	189,93	HIDROSAN CONST. LTDA.
04/23 (PCR)	I	Socoroma	1	337	(03/04/84) 14/06/84	14/09/84	344	120	7.147,3	81,05	SAACOL LTDA.
	V	Lo Vásquez	1	312	(18/04/84) 14/06/84	07/09/84	342	150	6.960,0	78,93	NAVARRETE Y DIAZ CONSULTA
	V	Las Palmas	1	1326	(18/06/84) 14/06/84	12/09/84	343	150	7.897,6	89,56	HIDROSAN CONST. LTDA.
	V	Sist. Rabuco	3	2327	(18/04/84) 14/06/84	17/09/84	360	240	22.000,0	249,49	NAVARRETE Y DIAZ CONSULTA
	X	Bahía Mansa	1	400	(04/04/84) 14/06/84	24/10/84	431	180	18.920,0	214,56	NAVARRETE Y DIAZ CONSULTA
	X	Cochamó	1	757	(04/04/84) 14/06/84	24/10/84	432	180	10.507,0	119,15	HIDROSAN CONST. LTDA.
	X	Trumao	1	343	(04/04/84) 14/06/84	24/10/84	433	180	6.547,8	74,25	HIDROSAN CONST. LTDA.
	Metrop	Santa Matilde	1	297	(04/04/84) 14/06/84	20/09/84	Ex 2399	120	3.899,4	44,22	HIDROSAN CONST. LTDA.
	Metrop	Chada	1	726	(04/04/84) 14/06/84	20/09/84	368	150	10.800,0	122,48	NAVARRETE Y DIAZ CONSULTA
	Metrop	San Antonio de Naltahua	1	636	(04/04/84) 14/06/84	20/09/84	372	150	10.177,0	115,41	COSAL S.A.
	Metrop	Santa Marta	1	420	(04/04/84) 14/06/84	20/09/84	371	150	6.420,3	72,81	HIDROSAN CONST. LTDA.
	Metrop	El Romeral	1	350	(04/04/84) 14/06/84	01/10/84	389	150	6.170,4	69,97	COSAL S.A.
01/84	IV	Huentelauquén Alto	1	240	29/10/84	12/02/85	557	120	8.100,0	70,40	COSAL S.A.
	IV	Cuncumén	1	1039	29/10/84	10/01/85	603	180	20.439,5	177,66	CONST. QUILLAYES LTDA.
	IV	Chalinga	1	383	29/10/84	09/01/84	606	150	6.439,8	55,97	CONST. QUILLAYES LTDA.
	IV	El Arenal	1	200	27/10/84	07/12/84	555	120	5.830,7	50,68	ICAFAL
	IV	Lagunillas Alto	1	200	29/10/84	07/12/84	Ex 3223	120	5.087,6	44,22	ICAFAL
	IV	Los Clonquis	1	270	29/10/84	27/12/84	556	120	7.082,8	61,56	ICAFAL
	IV	Tabaquero	1	210	29/10/84	12/02/85	559	120	5.600,0	48,67	COSAL S.A.
	VI	El Barco	1	410	29/10/84	10/12/84	519	120	5.267,6	45,79	SUL INGENIERIA LTDA.
	VI	Isla del Guindo	1	1104	29/10/84	13/12/84	535	180	11.116,9	96,63	SUL INGENIERIA LTDA.
	VI	San José de Los Lingues	1	598	29/10/84	13/12/84	523	200	8.002,4	69,56	SUL INGENIERIA LTDA.

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTAL DE ESTA PAG.  
VIENE DE PAG. ANT.  
1011

Nº SERV	Nº LOC
24	26
130	158
154	184

ANEXO Nº 12

pág. 6 de 10

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL OBRAS SANITARIAS  
DEPTO. PROGRAMAS NACIONALES

# LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES PRESTAMO BID Nº393/OC-CH

APS/gpu.

Nº LICITAC	REGION	SERVICIO	Nº LOCALID	POBLAC. A BENEFIC.	FECHAS		Nº RESOLUCION	PLAZO DE EJECUCION (días)	MONTO CONTRATO		EMPRESA CONTRATISTA EJECUTORA
					LICITACION	ADJUDICA- CION			(miles \$)	(miles US\$)	
01/84	VI	El Naranjal	1	743	29/10/84	13/12/84	534	180	8.742,0	75,98	SUL INGENIERIA LTDA.
	VI	Navidad	1	822	29/10/84	10/12/84	520	180	13.347,0	116,11	SUL INGENIERIA LTDA.
	VII	El Bolsico-Nogales	1	397	29/10/84	03/12/84	506	120	5.196,0	45,16	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Basafz	1	209	29/10/84	07/12/84	Ex 3224	120	4.845,9	42,12	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Esperanza	1	298	29/10/84	07/12/84	Ex 3225	150	4.199,7	36,50	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	Santa Elena San Ramón	1	391	29/10/84	03/12/84	507	180	5.164,3	44,89	HIDROSAN CONST. LTDA.
	X	Bahía Pargua	1	606	29/10/84	03/12/84	515	180	8.862,0	77,03	ICAFAL
	X	Correntoso	1	436	29/10/84	03/12/84	518	150	6.566,5	57,08	ICAFAL
	X	Parga	1	524	29/10/84	13/12/84	521	180	6.294,7	54,71	ICAFAL
02/84	I	Codpa	1	331	08/11/84	09/01/85	65	120	3.809,4	32,53	SAACOL LTDA.
	I	Guañacagua	1	220	08/11/84	04/01/85	579	150	5.805,8	49,58	SAACOL LTDA.
	III	Buena Esperanza	1	308	08/11/84	28/12/84	566	150	7.253,8	61,95	HERNAN OLBERTZ B.
	III	La Higuera	1	195	08/11/84	28/12/84	568	120	5.108,0	43,62	HERNAN OLBERTZ B.
	III	San Pedro	1	209	08/11/84	27/12/84	558	150	5.119,1	43,72	HERNAN OLBERTZ B.
	IV	El Coipo	1	311	08/11/84	23/01/85	586	120	6.130,0	52,35	COSAL S.A.
	IV	Chapilca	1	257	08/11/84	23/01/85	585	150	6.469,5	55,25	COSAL S.A.
	IV	Horcón	1	418	08/11/84	12/02/85	581	150	9.451,8	80,72	COSAL S.A.
	IV	Samo Alto	1	466	08/11/84	20/02/85	587	150	8.340,0	71,22	COSAL S.A.
	V	Las Puercas	1	254	08/11/84	17/01/85	574	120	6.247,8	53,35	SAACOL LTDA.
	V	Valle Alegre	1	257	08/11/84	08/01/85	580	150	6.180,2	52,78	SAACOL LTDA.
	VII	El Porvenir	1	450	08/11/84	07/12/84	Ex 3222	150	4.221,0	36,05	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VII	El Bolsico	1	309	08/11/84	10/12/84	560	150	8.270,8	70,63	HIDROSAN CONST. LTDA.
	VIII	Estación Polcura	1	1371	08/11/84	08/01/85	589	180	12.565,3	107,30	AUGUSTO BELLIOLIO C.
	VIII	Huape	1	300	08/11/84	03/01/85	573	180	8.417,7	71,89	AUGUSTO BELLIOLIO C.
	VIII	Copilla Cox	1	568	08/11/84	28/12/84	567	180	6.624,5	56,57	
	Metrop	Monte Mercedes	1	528	08/11/84	27/12/84	575	120	8.225,7	70,25	ARAUCO INGENIERIA LTDA.
	Metrop	San Vicente de Naltahua	1	560	08/11/84	05/02/85	577	150	9.118,4	77,87	NAVARRETE Y DIAZ CONSULT
	Metrop	Casas de Pudahuel	1	253	08/11/84	09/01/85	58	120	4.261,3	36,39	SAACOL LTDA.
	Metrop	Santa Filomena Baja	1	330	08/11/84	04/01/85	582	150	8.708,1	74,36	SAACOL LTDA.
03/84	IV	La Higuera	1	1156	23/11/84	14/01/85	591	180	17.256,3	147,36	SAACOL LTDA.
	IV	San Pedro	1	514	23/11/84	14/01/85	599	150	8.756,4	74,78	SAACOL LTDA.
	V	Santa Teresa	1	430	23/11/84	11/01/85	625	150	9.726,1	83,06	GARCIA POPPIAIRE LTDA.
	VI	Lo Moscoso	1	578	23/11/84	09/01/85	612	150	8.130,0	69,43	ARAUCO INGENIERIA LTDA.
	VI	Puquillay Alto	1	689	23/11/84	08/01/85	592	150	7.456,1	63,67	ARAUCO INGENIERIA LTDA.
	VI	Yagui	1	545	23/11/84	07/01/85	593	180	7.729,5	66,01	ARAUCO INGENIERIA LTDA.
	VI	Tuniche	1	1143	23/11/84	09/01/85	600	150	11.797,3	100,75	ARAUCO INGENIERIA LTDA.
	VII	Flor María	1	760	23/11/84	09/01/85	595	180	16.374,1	139,83	HIDROSAN CONST. LTDA.

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

TOTA DE ESTA PAG  
VIENE DE PAG. ANI.  
TOTAL

Nº SERV	Nº LOC
37	37
134	134
171	201

ANEXO Nº 12

pág. 7 de 10

APS/gpu.

## PRESTAMO BID N°393/OC-CH

SUB-DEPTO. PROGRAMAS RURALES

N° SERV	N° LOC
21	21
191	221

# LICITACIONES DE OBRAS Y BIENES

PRESTAMO BID N° 393/OC-CH

9.-

## ANEXO N° 12

pág. 9 de 10

### 1.2. ADQUISICION DE BIENES

N° LICITACION	DESCRIPCION DE LOS BIENES ADQUIRIDOS	FECHAS		N° RESOLUCION	PLAZO DE ENTREGA (días)	MONTO DEL CONTRATO (miles US \$)	PROVEEDOR
		LICITACION	ADJUDICACION				
04/81	Suministro de Bombas Sumergibles	26.08.81	07.12.81	452	150	200,43	CODITEC MAQUINARIAS LTDA.
	Grupo I: 45 Bombas KSB equipados (Alemanas)					61,11 (a)	
	Grupo II: 55 Bombas KSB equipados (Brasileños)					139,32 (a)	
05/81	Suministro de Cribas para pozos.	27.08.81	17.12.81	475	66	155,97	MIGUEL CONCHA PINOCHET.
	660 Rejillas de acero inoxidable marca Johnson					155,97 (a)	
06/81	Equipos para Estudios Hidrogeológicos.	28.08.81	19.11.81	598		43,08	MIGUEL CONCHA PINOCHET. REPRESENTANTE DE JOHNSON DIVISION.
	Grupo I. Instrumento para medida de diámetro y para estudios endoscópicos.	-	-		55	16,94 (a)	
	Grupo II. Medidores, comparadores de cloro y Elementos opcionales.				150	26,14 (a)	
06/82	Suministro Equipos Cloradores.	24.03.82	17.12.82	481	-	89,62	BERMAT S.A. - REPRESENTANTE DE CHEMIE UND. FILTER G.M.B.H. DE ALEMANIA FEDERAL.
	Grupo II. 235 Bombas electrónicas para dosificación y 235 válvulas				119	79,78 (a)	
	Grupo III. 25 Bombas inyectoras.				120	9,84 (a)	
07/82	Suministro Equipos de Asistencia Electromecánica.	25.03.82	13.12.82	394	-	43,37	BERMAT S.A. - REPRESENTANTE DE TESTOTERM Kg. DE ALEMANIA FEDERAL
	Grupo I. 14 Tacómetros y 14 Medidores de temperatura.				74	9,10 (a)	
	Grupo II. 28 Pozómetros				70	5,39 (a)	
	Grupo III. Motobombas Sumergibles marca K.S.B.				150	28,88 (a)	
08/82	Suministro de: 460 Medidores de Gran caudal	22.12.82	12.05.83	76	150	278,6	COMPANIA MINERA Y COMERCIAL SALI HOCHSCHILD S.A.
	15.500 Medidores Domesticiarios				150	214,0 (b)	
09/82	Suministro de:	27.01.83	20.04.83	85	120	114,74	CODITEC MAQUINARIAS LTDA.
	70 Motobombas Sumergibles.					63,88 (a)	
	70 Tableros eléctricos				120	50,86 (b)	

N° LICITACION	DESCRIPCION DE LOS BIENES ADQUIRIDOS	FECHAS		N° RESOLUCION	PLAZO DE ENTREGA (dias)	MONTO DEL CONTRATO (miles US \$)	PROVEEDOR
		LICITACION	ADJUDICACION				
10/82	Suministro de Instrumentos Topográficos. 7 Taquímetros y Accesorios. 7 Niveles automáticos y Accesorios.	28.01.83	18.04.83	78	90	45,61 34,57 (a) 11,04 (a)	CIENTEC LTDA.
11/82	Suministro de 7 Grúas Automotrices	02.03.83	08.06.83	119	150	259,5 259,5 (a)	DEMTEL LTDA.
05/83	Suministro de Vehículos  10 camionetas pick-up, marca Chevrolet, modelo LUVKB 28 L y 25 modelo C - 10  6 Furgones, Marca Chevrolet, modelo LUVKB 28 L  16 Camiones livianos, marca Ford., modelo F 4000, cabina simple	14.12.83	17.05.84	72	30  30  120	517,7 341,6 (b)  43,5 (b) 132,6 (a)	AUTOMOTRIZ COMPARINI LTDA.  KOVACS Y CIA.  DISTRIBUIDORA CUMMINS DIESEL.
	(a) : Valor CIF (b) : Adquisiciones Nacionales S/IVA puesto en bodega SENDOS.						



## Anexo N° 13

### AGUA POTABLE RURAL

#### NORMAS DE DISEÑO

PERIODO DE PREVISION	:	20 años para el Proyecto 10 años para los equipos electrónicos
TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION	:	2% anual
DOTACION	:	60 - 100 lts/hab/día
COEFICIENTE DE GASTO MAXIMO DIARIO	:	1,2 - 1,5
COEFICIENTE DE GASTO MAXIMO HORARIO	:	1,5
PORCENTAJE DE REGULACION	:	15% - 20% del c.m.d.
PRESIONES DE TRABAJO EN REDES	:	Máximo 40 m Mínima 8 m
DIAMETRO MINIMO DE TUBERIA DE DISTRIBUCION	:	50 mm
MATERIAL DE LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCION	:	Rocalit o P.V.C.
DIAMETRO DE ARRANQUE DOMICILIARIO	:	1/2"
MATERIAL DEL ARRANQUE	:	Cobre, P.V.C., polipropileno, polietileno