

# **Banco Interamericano de Desarrollo**

Oficina del Economista Jefe  
Red de Centros de Información  
Documento de Trabajo R-308

## **LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN CHILE: CONDICIONANTES, INSTITUCIONALIDAD Y ASPECTOS DE ECONOMÍA POLÍTICA**

**Felipe Morandé**  
**Juan E. Doña**  
**Ilades**

**8 1997**

Banco Interamericano de Desarrollo  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577

Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son del autor y no reflejan necesariamente los del Banco Interamericano de Desarrollo.

---

Red de Centros  
Banco Interamericano de Desarrollo

1997

---

## Prefacio

El sector sanitario en Chile ha tenido un importante desarrollo en los últimos 30 años, alcanzando en 1995 una cobertura urbana del 98% en agua potable y del 89% en evacuación de aguas servidas (alcantarillado). Entre la década del 70 y la actualidad, aumentó significativamente la cobertura de agua potable y alcantarillado, se aplicó un esquema tarifario que permite el autofinanciamiento de la operación e inversión con los cobros a los usuarios, y la gestión en el sector urbano es desarrollada por empresas reguladas por un organismo independiente. A pesar de los cambios de organización e institucionalidad producidos, no se ha encontrado evidencia de que las modificaciones hayan afectado decisivamente el desempeño del sector, estimándose que éste ha sido históricamente adecuado por contar con el financiamiento requerido y con equipos de profesionales y técnicos que han tenido continuidad. Se abordan los logros y los problemas pendientes, y se concluye que en el sector urbano se ha alcanzado una etapa de desarrollo en que la propiedad estatal constituye un factor restrictivo para mejorar la calidad del servicio (racionamientos, bajas presiones, etc.) y desarrollar en un plazo corto el tratamiento generalizado de las aguas servidas. Adicionalmente, falta un desarrollo institucional adecuado para el sector rural. A pesar de que Chile cuenta con una dotación institucional que permite atraer inversión privada a los servicios de utilidad pública, la propiedad de las empresas sanitarias se ha mantenido mayoritariamente en manos del Estado, a diferencia de sectores como el eléctrico, el telefónico y recientemente, la vialidad interurbana, que han sido privatizados. El análisis indica que el retraso relativo en incorporar inversión privada se relaciona con la menor dotación regulatoria y organizacional con que contaba el sector al inicio de la etapa de liberalización de la economía chilena (1973), y con el hecho de que no han existido déficit críticos de inversión. Actualmente existe una discusión en el país respecto de las condiciones previas necesarias para privatizar las empresas sanitarias el cual enfrenta principalmente a sectores empresariales interesados en invertir en el rubro con agentes políticos que desean precaver la posibilidad de repetir las limitaciones percibidas respecto de procesos anteriores de privatización. Los trabajadores no se han opuesto a la privatización, incentivados por una opción preferente de compra que se les otorgaría, en tanto que los usuarios han estado virtualmente ausentes de la discusión.

---

# Indice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO DE ANÁLISIS .....</b>	<b>1</b>
ESTRUCTURA PRODUCTIVA .....	1
DESEMPEÑO .....	2
INSTITUCIONALIDAD .....	2
<b>SECTOR URBANO .....</b>	<b>4</b>
COBERTURA Y CALIDAD DE SERVICIO .....	4
INVERSIONES Y COSTOS OPERACIONALES.....	6
ORGANIZACIÓN Y NORMATIVA.....	7
FINANCIAMIENTO Y TARIFAS .....	11
INSTITUCIONALIDAD Y DESEMPEÑO .....	14
CONCLUSIONES .....	16
<b>SECTOR RURAL .....</b>	<b>19</b>
COBERTURA.....	19
ORGANIZACIÓN Y NORMATIVA.....	20
FINANCIAMIENTO Y TARIFAS .....	21
CONCLUSIONES .....	22
<b>PROCESOS DE PRIVATIZACIÓN DE SERVICIOS DE UTILIDAD PÚBLICA .....</b>	<b>24</b>
ANTECEDENTES GENERALES .....	25
SECTOR ELÉCTRICO .....	25
SECTOR TELEFÓNICO .....	26
INCORPORACIÓN DE INVERSIONISTAS PRIVADOS A LOS SERVICIOS SANITARIOS.....	27
CONCLUSIONES .....	30
<b>ANEXO Nº 1: REGULACIÓN DE TARIFAS.....</b>	<b>31</b>
1. CUERPOS NORMATIVOS .....	31
2. REGULACIÓN TARIFARIA.....	31
3. PROGRAMA DE DETERMINACIÓN DE TARIFAS .....	31
4. COSTOS INVOLUCRADOS EN EL CÁLCULO DE LAS TARIFAS .....	32

---

5. DETERMINACIÓN DE TARIFAS DE EFICIENCIA A PARTIR DE LOS COSTOS .....	33
6. COSTO TOTAL DE LARGO PLAZO.....	33
<b>ANEXO N° 2: SUBSIDIO A LA DEMANDA.....</b>	<b>34</b>
1. LEGISLACIÓN .....	34
2. CUANTÍA Y COBERTURA DEL BENEFICIO .....	34
3. BENEFICIARIOS Y FORMA DE OTORGAMIENTO.....	35
4. DURACIÓN .....	36
5. PAGO DEL SUBSIDIO .....	36
6. AGUA POTABLE RURAL.....	36
<b>ANEXO N° 3: EMPRESAS SANITARIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO N° 4: ESTADO ACTUAL DEL PROCESO DE PRIVATIZACIÓN DEL SECTOR .....</b>	<b>39</b>
1. PROYECTO DE LEY DE CAMBIO EN LA INSTITUCIONALIDAD .....	39
2. ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROYECTO DE LEY.....	39
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>42</b>

---

## Introducción

El análisis de la regulación, organización e incentivos en el sector de agua potable para el caso chileno, se ha orientado a los siguientes objetivos:

1. Efecto de los cambios institucionales y organicos en el desempeño de los servicios sanitarios a través de un análisis de su evolución.
2. Causas por las cuales los servicios sanitarios son prestados mayoritariamente por empresas de propiedad del Estado, en circunstancias de que otros servicios de utilidad pública han sido privatizados. El análisis se abordó comparando la evolución del sector agua potable con los sectores de electricidad y telecomunicaciones.

## Marco de análisis

### Estructura productiva

El sector sanitario provee un servicio público masivo y esencial, que requiere de elevadas inversiones en redes y otras instalaciones, de tipo específico, constituyendo un monopolio natural. Se caracteriza por presentar importantes externalidades positivas, principalmente en el campo de la salud, así como negativas, que afectan el medioambiente, en la disposición de aguas servidas.

La condición de monopolio natural la comparte con otros servicios de utilidad pública, como electricidad o telefonía. Sin embargo, es probable que en los servicios sanitarios sea mayor la discrepancia entre la valorización social (incluyendo externalidades) y la disposición de pago de los usuarios de bajos ingresos, lo que justificaría un apoyo preferencial por parte del Estado.

La estructura productiva de los servicios sanitarios presenta las siguientes características y condicionantes:

1. Procesos involucrados:
  - a) Producción de agua potable,
  - b) Distribución de agua potable
  - c) Recolección de aguas servidas (denominada también “alcantarillado”) y,
  - d) Disposición de aguas servidas, con o sin tratamiento.

Los cuatro procesos se interrelacionan por presentar eventuales economías de ámbito, y especialmente, porque la forma más simple de obligar al pago por cada uno de los distintos procesos es por la suspensión del abastecimiento de agua potable.

2. Densidad espacial de las unidades servidas, determinando las características técnicas de las soluciones requeridas y el costo de inversión y operación por beneficiario. En Chile se distinguen tres categorías de servicio:
  - a) Urbano: centros con más de 3.500 habitantes
  - b) Rural concentrado: más de 150 y hasta 3000 habitantes, y al menos 15 viviendas por kilómetro de calle o camino, y,
  - c) Rural disperso.

Para los servicios urbanos y rurales concentrados se requieren soluciones colectivas, en tanto que para el sector rural disperso se requieren soluciones individuales (pozos, fosas). Históricamente, a cada categoría se le ha aplicado una institucionalidad y sistema de organización específico.

3. Escasez relativa del recurso hídrico, afectando los costos e inversiones para la producción de agua potable. En Chile se presenta una aguda escasez de agua en la zona norte, restricciones importantes en la zona central, y abundancia en el sur.
4. Localización costera o mediterránea, que afecta los costos de la evacuación no contaminante de aguas servidas, siendo menores para las soluciones mediante emisarios submarinos.

## Desempeño

Desde un punto de vista social, el desempeño de una actividad se plantea en general como una maximización de beneficios netos, optimizando los beneficios sociales y los costos e inversiones necesarios para generarlos.

En el caso de los servicios sanitarios, se estima que la demanda social es inelástica, debido a las importantes externalidades positivas que genera la actividad. Si ello fuera el caso, el determinante primordial del desempeño social sería el monto de los beneficios sociales, en tanto que la eficiencia de costos e inversiones tendría una relevancia secundaria, principalmente asociada al efecto indirecto que puede tener como limitante de la capacidad del sistema de generar beneficios, debido a las restricciones presupuestarias que existan. Es decir, un sistema que genere mayores beneficios con ineficiencia de costos, tendría en general un mejor desempeño que uno que provea menores beneficios a costos eficientes (sin desconocer que lo probable es que un sistema con costos excesivos cuente con menores recursos para aumentar los beneficios que uno eficiente).

Los beneficios de los servicios sanitarios dependen de los siguientes factores principales:

1. Cobertura
2. Calidad del servicio:
  - a) Calidad del agua,
  - b) Seguridad de suministro,
  - c) Contenido de contaminantes en efluentes

A su vez, la priorización de beneficios según procesos, que coincide con la secuencia normalmente seguida en la extensión de la cobertura de los servicios, sería la siguiente:

1. Producción y distribución de agua potable, que genera importantes externalidades positivas en salud y para el cual existe una alta disposición de pago por parte de los usuarios
2. Evacuación de aguas servidas, que asimismo genera externalidades positivas en salud y beneficios privados para los usuarios
3. Tratamiento de aguas servidas, que sólo genera externalidades positivas (evita externalidades negativas por contaminación), sin generar beneficios privados directos para los usuarios

## Institucionalidad

Las características de monopolio natural y las significativas externalidades positivas que presentan los servicios sanitarios, conforman condiciones para que no se logre una adecuada asignación de recursos a través de mecanismos de mercado.

Para corregir las imperfecciones del mercado, existen dos opciones principales, no excluyentes entre sí:

1. Gestión directa por parte del Estado, a través de organismos del gobierno central o local, con diversos grados de autonomía
2. Regulación y fiscalización de las condiciones de provisión del servicio y de los niveles de tarifas a usuarios.

En general, la ausencia de normativa formal se asocia con una gestión directa del Estado, en tanto que la provisión por gestores privados tiende a darse donde existe un sistema explícito de regulación y control.

La institucionalidad del sector, dada por los tipos de organizaciones que prestan el servicio y las regulaciones a las que están sometidas, define tanto los recursos con que se cuenta para desarrollar la actividad, como los controles e incentivos que operan para asegurar una maximización de beneficios y una eficiencia de costos e inversiones.

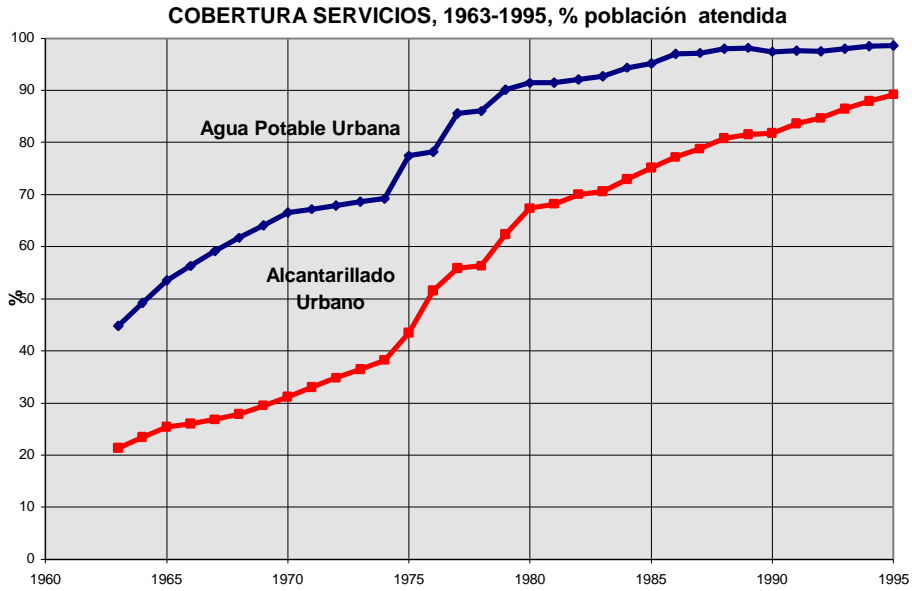
A su vez, la opción de institucionalidad que se adopte depende de la dotación institucional del país y de las condiciones políticas y económicas determinadas por los grupos de interés.

El análisis histórico del efecto de los cambios institucionales y organizacionales en el desempeño de los servicios sanitarios se realizará por separado para los sectores urbanos y rurales, debido a que en general han tenido una institucionalidad distinta. Los servicios rurales no se separarán entre concentrado y disperso porque si bien han tenido una institucionalidad distinta, los deslindes entre ambos han presentado un permanente cambio.

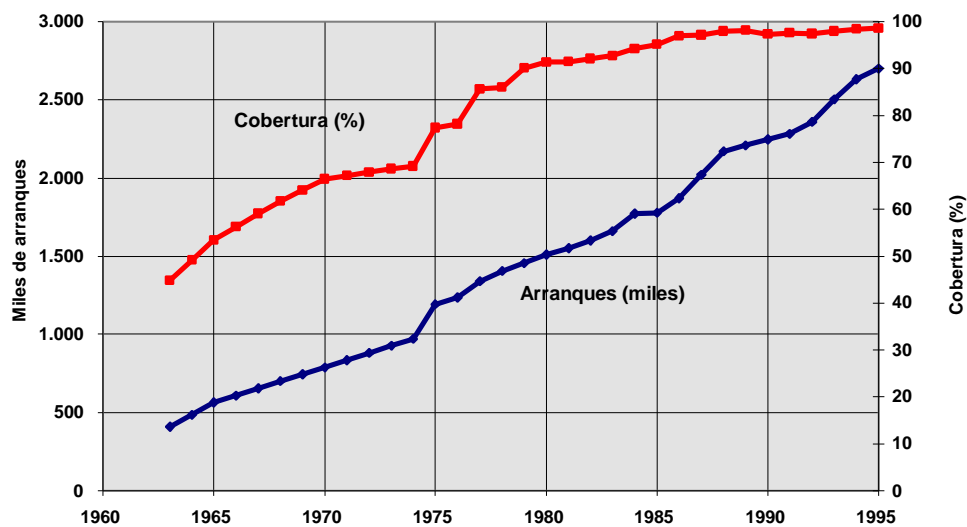
## Sector urbano

### Cobertura y calidad de servicio

La evolución de la cobertura y aumento de conexiones, por tipo de servicio y población atendida, y la relación entre conexiones totales de agua potable urbana y cobertura, se presenta en los gráficos siguientes:



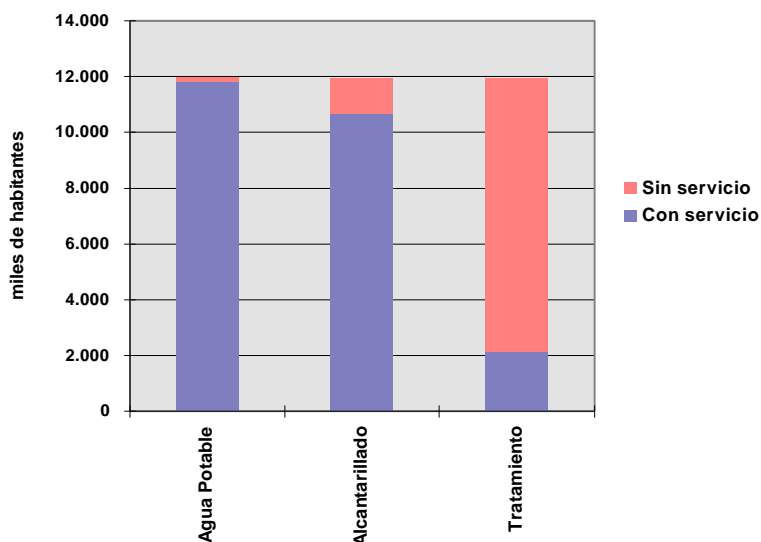
### Arranques agua potable urbana: Cobertura y número



Fuentes: SENDOS. Organización Nacional del Sub-sector de Obras Sanitarias, 1986  
 SENDOS. Organización Nacional del Sub-sector de Obras Sanitarias, 1988  
 SISS. Depto. de Normalización y Control. Coberturas 1990-1995

En el gráfico siguiente se presenta la población actualmente atendida, por tipo de servicio y sector de cliente:

### Población urbana con y sin servicios, por tipo, 1995



Fuente: SISS. Coberturas 1995

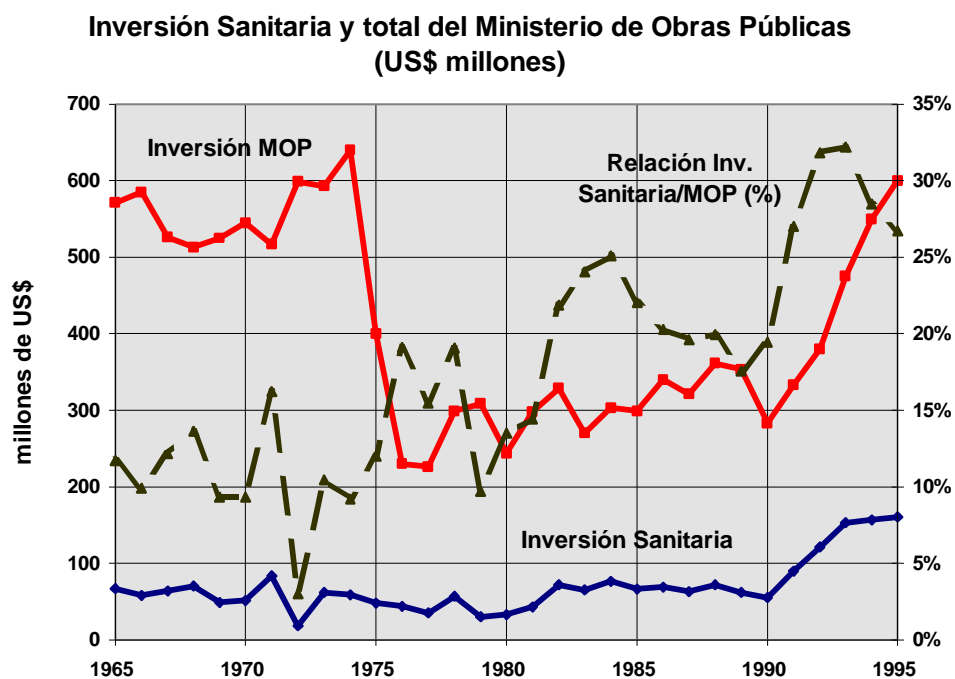
Respecto de la calidad del servicio, existe escasa información disponible. Durante 1992, los análisis de calidad de los servicios controlados (90,76% del total), identificaron los siguientes problemas:

- Bacteriológicos: 8,3% del total de servicios controlados
- Cloro residual: 6,3%
- Cumplimiento de normas de calidad química: 26,7%
- Turbiedad: 40,7%

A fines de 1995 existían 22 localidades urbanas con restricción en el suministro de agua, con entregas efectivas que varían entre 4 y 22 horas diarias. La población afectada representa aproximadamente el 4,3% de la población urbana total, pero es un 18% de la población de las regiones afectadas (zona norte). En el caso de ESSAT, en la Primera Región (340.000 habitantes urbanos), la restricción abarca casi el total de los habitantes urbanos, con entregas entre 10 y 12 horas diarias.

### Inversiones y costos operacionales

La inversión global del sector y total del Ministerio de Obras Públicas, han sido las siguientes (no existen antecedentes disponibles sobre la inversión urbana ni por procesos):



Fuente: SISS. Memoria 1990-1993

De acuerdo con estimaciones existentes, la inversión requerida en agua potable y recolección de agua servidas (excluyendo tratamiento), alcanzaría a alrededor de US\$ 850 millones entre 1996 y 2000, ambos años incluidos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Antecedentes presentados por el Sr. Superintendente de Servicios Sanitarios a las Comisiones Unidas de Economía y Obras Públicas del Senado, 1995-1996

A su vez, la inversión necesaria en tratamiento de aguas servidas alcanzaría a alrededor de US\$ 2.200 millones<sup>2</sup>, parte importante de la cual correspondería realizarla en el corto-mediano plazo, para cumplir el objetivo de aumentar la cobertura de tratamiento de aguas servidas al 52% para el año 2000.

Suponiendo que la mitad de la inversión en tratamiento de aguas deba realizarse entre 1996 y 2000, la inversión total promedio en servicios sanitarios debiera alcanzar a US\$ 390 millones anuales en los próximos cinco años, más del doble de la inversión registrada en 1995.

Debido a los cambios organizacionales que han existido en el sector, no se cuenta con información histórica sobre los costos operacionales para el período anterior a 1990. La referencia más aproximada, pero que adolece de problemas de consistencia, es la evolución de la dotación de personal. En 1960, la dotación total de la DOS alcanzaba a 3.800 funcionarios, cifra que se elevó a 13.500 en 1973 (comparado con aproximadamente una duplicación en el número de arranques de agua potable en el mismo período), para bajar a 7.000 en 1975, 4.600 en 1977 y a cerca de 3.000 en 1979.

La reducción de costos del sector sanitario que se llevó a efecto luego de la instauración del Gobierno militar, a fines de 1973, se insertó dentro de una política generalizada de drástica racionalización de los costos de las empresas del Estado que se aplicó en Chile entre los años 1974-78, como reacción al aumento de gastos y, especialmente, a la sobredotación de personal que se produjo entre 1970 y 1973.

Entre 1990 y 1995, la evolución de los costos operacionales para las empresas que contaban con información completa (representando un 77% del número total de arranques urbanos en el país), fue la siguiente, en moneda de valor constante:

	Costos (US\$ millones)	Arranques (miles)	US\$/arranque
1990	203	1.533	132
1991	233	1.751	133
1992	221	1.828	121
1993	215	1.909	112
1994	202	2.018	100
1995	199	2.100	95

## Organización y normativa

Las primeras obras para entrega de agua potable se remontan al período colonial en el caso de Santiago, y al siglo pasado en algunas ciudades principales: Valparaíso, Concepción e Iquique ("Tarapacá Water Works"). Los primeros servicios de evacuación de aguas servidas se desarrollaron en Santiago, a fines del siglo XIX.

La actividad del Estado fue predominante en el desarrollo del sector y se realizó a través de numerosas entidades que operaban paralelamente.

En 1953 se adoptó una primera iniciativa para coordinar la actividad del Estado en el sector, creándose la Dirección de Obras Sanitarias (DOS), dependiente del Ministerio de Obras Públicas (MOP), que refundió el Departamento de Hidráulica del MOP, con la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado, del Ministerio del Interior. La función del DOS era estudiar, proyectar, construir, reparar, conservar, explotar, mejorar y administrar los servicios de agua potable, alcantarillado y desagües que se ejecutaran con fondos del Estado.

Hasta su desaparición, a mediados de 1977, la DOS funcionó en paralelo con otras entidades estatales, entre las que se contaban la División de Servicios Sanitarios (Ministerio de la Vivienda y Urbanismo), la Empresa de Agua Potable de Santiago (Municipalidad de Santiago), la Empresa Municipal de Desagües de Valparaíso y Viña del Mar (Municipalidad

<sup>2</sup> Superintendencia de Servicios Sanitarios, Memoria 1995, pag. 12

de Valparaíso), la Oficina de Saneamiento Rural (Ministerio de Salud), la Oficina de Ingeniería Sanitaria de la Corporación de Reforma Agraria (Ministerio de Agricultura), etc.

La DOS era una repartición del gobierno central, sin patrimonio propio (sus ingresos eran parte de los ingresos de la nación, por lo tanto no podía disponer de ellos), que no contaba con autonomía administrativa ni financiera. Excepto en el caso de la DOS, la actividad en el sector sanitario dependía de organismos cuya función principal no era al agua potable, y no existían instancias para una adecuada coordinación de metas y actividades.

Durante el período se crearon y operaron empresas privadas de agua potable, cuyo objetivo principal era hacer viable un desarrollo inmobiliario (Empresa de Agua Potable de Lo Castillo y Empresa de Agua Potable de Santo Domingo), más que otorgar el servicio como una actividad rentable en sí. Dichas empresas no estuvieron sometidas a una regulación formal. Inicialmente sus tarifas eran libres, y luego definidas por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, en forma discrecional, sin regla preestablecida. En la práctica, existieron varias empresas menores que una vez constituidas no pudieron financiarse con las tarifas que se les otorgaban, quebraron, y fueron absorbidas por el sistema estatal.

El enfoque general durante el período hasta 1973 fue que el servicio de agua potable era un bien público que debía ser otorgado por el Estado, con financiamiento de fondos generales de la nación, para la inversión y la mayor parte de la operación.

En 1977 se crea el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), como institución autónoma del Estado, de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio distinto del Fisco (Gobierno central).

SENDOS concentró el total de la actividad del Estado en el sector de agua potable y evacuación de aguas servidas, operando directamente en once de las trece regiones del país con jurisdicción exclusivamente normativa sobre las dos empresas autónomas que operaban en las regiones restantes: la Empresa de Obras Sanitarias de Santiago (EMOS) y la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso (ESVAL), las que podían disponer libremente de sus ingresos.

SENDOS estaba desconcentrado territorialmente, contando con una Dirección Nacional y once Direcciones Regionales, y se relacionaba con el Estado a través del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Sus responsabilidades abarcaban la totalidad de los servicios sanitarios, incluyendo los urbanos y los rurales, tanto concentrados como dispersos. La calidad de las aguas debía ceñirse a las normas dispuestas por el Ministerio de Salud, según lo establece el Código Sanitario, desde 1916.

La entidad era autónoma para desarrollar su gestión y establecer los estándares y planes de desarrollo del servicio, aplicando tarifas que eran fijadas periódicamente por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sobre la base de los costos contables del servicio. La administración financiera se realizaba centralizadamente por la Dirección Nacional.

A contar de 1975, el enfoque tradicional de servicio público financiado principalmente por el Estado, cambia hacia un enfoque que busca activamente lograr que los servicios se autofinancien con las tarifas que cobren a los usuarios, y que se complementa con una política de racionalización de costos. El cambio de régimen jurídico de los organismos prestadores del servicio, a entidades autónomas, con patrimonio propio, es funcional al nuevo enfoque.

La empresas privadas del sector urbano eran supervisadas por SENDOS y sus tarifas fijadas por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sin un procedimiento predefinido.

A fines de 1989 y comienzos de 1990 se crearon 13 sociedades anónimas (de derecho privado), de propiedad del Estado, que absorbieron los servicios sanitarios urbanos de EMOS, de ESVAL y de las once Direcciones Regionales de SENDOS.

A las empresas sucesoras de SENDOS se les traspasaron los activos y la operación completa de los servicios urbanos que prestaba dicho organismo, incluyendo la responsabilidad por realizar las inversiones requeridas.

Hasta 1990 no existió una regulación explícita de los servicios sanitarios. A partir de dicho año el sistema pasó a operar de acuerdo con una normativa explícita, basada en un conjunto de leyes dictadas entre 1988 y 1990, que establecieron las condiciones para:

- a) Solicitar, otorgar y explotar una concesión sanitaria (DFL N° 382 MOP, 1989),
- b) Determinar las tarifas (DFL N° 70, 1988),
- c) Crear el organismo regulador (Superintendencia de Servicios Sanitarios) y definir sus atribuciones (Ley N° 18.902, 1990),
- d) Otorgar subsidio directo a la demanda para los usuarios de bajos ingresos (Ley N° 18.778, 1989), y
- e) Transformar en sociedades anónimas a las once direcciones regionales de SENDOS y a EMOS y ESVAL, inicialmente con su propiedad en manos del Estado (Ley N 18.777, 1989, y N° 18.885, 1990)

Durante este período se produce una separación entre el regulador (ver recuadro) y la gestión, que pasa a ser ejercida por empresas de derecho privado, si bien de propiedad mayoritariamente del Estado. Al mismo tiempo, se comienza a aplicar un procedimiento de cálculo de tarifas orientado a que una empresa eficiente financie sus costos de operación y obtenga un retorno de mercado sobre el valor de reposición de la inversión.

<b>Organismo regulador y fiscalizador</b>
La regulación del sector urbano es ejercida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), un servicio funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sujeto a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio de Obras Públicas (Artículo 1° Ley N° 18.902)
La normativa establece las siguientes funciones principales para la Superintendencia:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgar concesiones</li> <li>• Calcular las fórmulas tarifarias</li> <li>• Estudiar, proponer y controlar normas técnicas</li> <li>• Aplicar sanciones</li> </ul>
En el caso de conflictos entre el regulador y el concesionario, la ley establece un mecanismo arbitral, a través de una comisión de 3 expertos, de los cuales uno es nombrado por el regulador, otro por el concesionario y el tercero, por el regulador a partir de una lista corta acordada previamente con el concesionario. Las resoluciones de la comisión de expertos son apelables ante la justicia ordinaria.
El regulador fiscaliza el cumplimiento de normas de calidad del agua (que son establecidas por el Ministerio de Salud) y del servicio en general, y fija metas de ampliación de cobertura dentro del área de concesión, en el caso que no sea total. En caso de incumplimiento, existe un sistema de sanciones establecidas por la ley, que contemplan desde multas hasta el término de la concesión.
La información sobre los resultados de la fiscalización no es pública. Por fuentes indirectas se tiene conocimiento de que el organismo regulador ha sancionado con multas algunos casos de incumplimiento de normas de calidad de agua, pero no se han cursado multas por restricción de abastecimiento.

La nueva normativa contempló concesiones otorgadas por el regulador, de carácter indefinido y transferible, diferenciadas entre producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición y tratamiento de aguas servidas.

Las concesiones se otorgan para localidades específicas, con obligatoriedad de servicio dentro de un ámbito geográfico restringido, que originalmente se limitaba a las poblaciones atendidas y las “zonas incluidas en los planes de expansión en ejecución”.

No existe obligación de extender la cobertura a poblaciones sin servicio dentro de la región en que opera la empresa o a nuevas urbanizaciones que estén fuera de los límites de la concesión aprobada. Sin embargo, el concesionario está obligado a conectar todas las solicitudes en su área de concesión, pero no a financiar las redes dentro de las nuevas urbanizaciones, las que son de cargo del urbanizador.

En total, en agua potable existen 317 localidades urbanas atendidas por 303 sistemas

#### **Institucionalidad relacionada: Legislación de aguas**

La normativa vigente en Chile, si bien declara el dominio público de todas las aguas, establece su utilización a través del derecho de aprovechamiento, que es un derecho real, perpetuo, transable, no sujeto a condición de uso y defendido por las garantías que establece la constitución respecto del derecho de propiedad.

La normativa no establece ninguna prelación en los usos del agua, al punto de no sancionar la no utilización de un derecho. Asimismo, excluye en forma expresa la posibilidad de constituir derechos sobre derrames, percolaciones o cualquier tipo de pérdida que tengan los usuarios aguas arriba, aún cuando en la práctica, las aguas con esos orígenes hayan sido utilizadas en forma permanente desde la aplicación misma del regadío en el país. Ello permite reducir significativamente los costos de transacción, que pueden llegar a constituir un impedimento importante al funcionamiento de un mercado del agua.

El sistema imperante en Chile, con derechos de agua transables, no condicionados, ha sido coincidente con un significativo aumento en la eficiencia de riego, que se ha calculado entre un 22 y un 26%, para el período 1975-92<sup>3</sup>.

Una limitación importante que presenta la normativa chilena, es la mínima regulación y control que existe sobre las aguas subterráneas. Dicha fuente es especialmente relevante para el agua potable, puesto que normalmente permite ahorrar el tratamiento que requiere el agua superficial, y amortigua los ciclos hídricos. Sin embargo, el otorgamiento de derechos sin considerar las capacidades de recarga de las napas, y la falta de atribuciones de la autoridad para intervenir en forma expedita en los casos en que se manifiesta una sobreexplotación, genera incertidumbre respecto de la capacidad de sustentación de largo plazo de las fuentes subterráneas.

Dada la baja incidencia que en general tiene el agua potable dentro de los usos de los recursos hídricos (5%) y el alto valor que representa para los usuarios, el sistema de derechos transables permite una transferencia fluida desde la agricultura hacia el agua potable, en un proceso no conflictivo, en que la única variable involucrada es el precio. Ello permite que un proveedor de servicios sanitarios pueda abastecerse en forma autónoma de su recurso primordial, sin depender de actos discrecionales de la autoridad, lo que reduce la incertidumbre y radica la responsabilidad de abastecimiento exclusivamente en la empresa.

De acuerdo con la normativa, las empresas que se encontraban prestando el servicio al momento de la dictación de la Ley General de Servicios Sanitarios adquirirían en forma automática las concesiones involucradas en las localidades que atendían a la fecha, pero debían formalizar sus concesiones en los términos que establece la regulación. El plazo original para entregar los antecedentes necesarios para la formalización vencía el 31 de enero de 1991 y el 30 de junio del mismo año para la entrega de los planes de desarrollo, plazos que fueron posteriormente extendidos

Hasta fines de 1995, sólo habían sido formalizadas las concesiones de 6 localidades, y de un total de 304 planes de desarrollo que deben presentar las empresas, se habían aprobado 126 (41%), faltando por aprobar 178.

De acuerdo con informaciones recogidas, se calcula que en los últimos 20 años, el equipo profesional y técnico del sector sanitario ha sido fundamentalmente el mismo (habida cuenta de la normal renovación generacional), a pesar de los diversos cambios de organización e institucionalidad que han existido: lo que ha cambiando son las dependencias y las reglas, pero no las personas. Una medición del grado de continuidad del personal, queda fuera del alcance del presente estudio, pero la apreciación general recogida es que una parte significativa de los

---

<sup>3</sup>M. Rosegrant y R. Gazmuri: "Chilean water ...", pág. 35-36.

profesionales y técnicos que actualmente trabajan en cargos ejecutivos altos y medios, tanto en las empresas sanitarias, como en la Superintendencia de Servicios Sanitarios y en el Departamento de Programas Sanitarios del MOP (sector rural) proviene originalmente de SENDOS y en menor medida, del DOS.

## Financiamiento y tarifas

Los antecedentes de tarifas, ingresos y costos operacionales del período anterior a 1990 (fecha de creación de las empresas de derecho privado), es precaria, por la pérdida de información que se produjo luego del cambio de organización (SENDOS terminó antes que entraran en existencia legal las empresas sucesoras y el organismo regulador). La información disponible para el período anterior a 1977 (creación de SENDOS), es aún menos confiable, sin clara especificación de bases, y poco consistente, por la dispersión de organizaciones que coexistían en el sector.

Para 1968, se estima que los ingresos por concepto de tarifas representaban sólo un 16% del presupuesto total de la DOS, lo que era consistente con el marco tradicional de que los servicios sanitarios debían ser provistos por el Estado y financiados con fondos públicos. Los cambios en la situación política durante el gobierno de Allende llevaron a reducir aún más los ingresos por tarifas, hasta representar un 3% del presupuesto total del sector en 1973, en tanto que el Estado debió financiar el 94% (el saldo correspondía a otros ingresos).

El enfoque cambia a partir de 1976, año en que se comienza a implementar un aumento progresivo de los cargos a usuarios, con el objetivo de alcanzar una situación de autofinanciamiento. El aumento de tarifas en ese período fue implementado en el marco de un gobierno autoritario, que limitaba la expresión de los intereses de grupos específicos, reduciendo la necesidad de buscar acuerdos o medidas compensatorias, sin embargo, el diseño del esquema tarifario contemplaba explícitamente mecanismos de subsidios cruzados para evitar el excesivo encarecimiento del agua potable para los sectores de menores ingresos.

El aumento de tarifas fue complementado con una política de mejorar el sistema de recaudación y de universalizar la micromedición a nivel urbano, alcanzándose una cobertura del 90% alrededor de 1982 y de un 100% a fines de los ochenta.

Los aumentos en los cargos a clientes, en conjunto con la reducción de costos, permitieron que a partir de 1979, SENDOS pudiera financiar sus costos operacionales con los ingresos propios, pero no así sus costos de inversión, que en su mayor parte continuaron siendo financiados por el Estado, de fondos generales de la Nación.

Posteriormente, en 1990 se comienza a aplicar un sistema de cálculo de tarifas que cubre los costos operacionales de una empresa eficiente y genera una rentabilidad de mercado sobre el valor de reposición de sus activos (ver recuadro). La aplicación del incremento de tarifas que se derivó del nuevo sistema de cálculo, fue de tipo gradual, completándose en 1995 en las empresas con mayores tarifas (principalmente las de la zona norte del país, que enfrenta escasez de agua), como se puede apreciar en el cuadro siguiente, que presenta la evolución de las tarifas medias totales de las empresas:

<b>Tarifas medias para una muestra de empresas del Estado (US\$/m<sup>3</sup>, moneda constante)</b>							
	Dic. 89	Dic. 90	Dic. 91	Dic. 92	Dic. 93	Dic. 94	Dic. 95
<b>Zona Norte (Desierto)</b> ESSAN	0,45	0,50	0,74	0,78	0,80	1,29	1,29
<b>Centro Norte (Semi-desértica)</b> ESVAL	0,33	0,39	0,41	0,44	0,49	0,57	0,72
<b>Zona Central</b> EMOS	0,22	0,27	0,28	0,30	0,34	0,34	0,39
<b>Centro Sur</b> ESSBIO	0,21	0,29	0,32	0,37	0,38	0,41	0,46
<b>Zona Sur</b> ESMAG	0,33	0,36	0,45	0,52	0,53	0,63	0,68

Fuentes: SISS. Memoria 1990-1993 y 1995

### Regulación tarifaria vigente desde 1990

El esquema tarifario vigente se orienta a simular condiciones de precios de mercados competitivos. Las tarifas se definen para financiar una empresa eficiente (empresa "modelo"), generando un retorno de mercado sobre su valor de reposición. La tasa de retorno se determina sobre la base del modelo CAPM<sup>4</sup>. La estructura de las tarifas entre los distintos conceptos de cobro se define por la relación de costos marginales, y luego su nivel se calibra para generar el autofinanciamiento de la empresa modelo durante el período de fijación de tarifas (Ver descripción en Anexo N° 1). Las tarifas se fijan por períodos de cinco años, contemplando un mecanismo de indexación.

El esquema de "empresa modelo" consiste en definir la organización y diseñar las inversiones e instalaciones más eficientes necesarias para satisfacer la demanda proyectada. Las inversiones e instalaciones luego se valorizan al costo efectivo que tendría realizarlas. El diseño de "empresas modelo" en el sector sanitario es relativamente simple, porque todas las fases del servicio están reguladas, en general no existen inversiones "multiproducto" orientadas a mercados no regulados, el componente principal del costo es el retorno y desgaste de los activos fijos, los insumos cuentan con mercados competitivos amplios, y no se presentan bruscos cambios tecnológicos.

El esquema de "empresa modelo" tiene la ventaja de que no requiere evaluar el nivel de eficiencia de los gastos e inversiones de las empresas reales, que necesariamente presentan niveles subóptimos por el desgaste de instalaciones, además de las limitaciones que pueda presentar la gestión misma. Por ello, el esquema de "empresa modelo" reduce las necesidades de información que tiene el regulador, especialmente en el área crítica de la ineficiencias que podrían superarse a bajo costo, y que pueden generar una utilidad excesiva para la empresa regulada si realiza las mejoras después que se han definido las tarifas.. Dentro del esquema, el valor de la empresa real, con sus ineficiencias, queda definido en forma implícita, y el regulado tiene todos los incentivos para maximizar la eficiencia de su operación.

En general, la normativa se orienta a asegurar que una empresa con fines de lucro, sin restricciones de financiamiento, obtenga una rentabilidad de mercado sobre sus inversiones eficientes.

Por otro lado, los usuarios pagan en tarifas el total de los costos de inversión y operación de recibir un servicio que efectivamente satisfaga sus necesidades.

La última etapa de aumento tarifario se realizó enteramente bajo el Gobierno democrático que asumió en 1990, eliminando simultáneamente los subsidios cruzados. Se estima que la aceptabilidad por parte de los usuarios, y en última instancia, la viabilidad práctica del aumento de tarifas dependió en medida importante de la existencia de subsidios directos al consumo de agua potable para los sectores de menores ingresos (ver reseña del subsidio en recuadro)

De acuerdo con la normativa, la tarifa debe asegurar para una empresa eficiente, una rentabilidad de mercado sobre el valor de reposición de las inversiones requeridas. Dicho valor se estableció en 9,6% en la primera fijación tarifaria, y en 9,16% en la segunda (1995-96), común para todas las empresas del sector.

---

<sup>4</sup> CAPM: Capital Asset Pricing Model (Modelo de Valorización de Activos de Capital), que supone que los retornos exigidos por el mercado son el retorno de una inversión "cierta", más un premio por riesgo, que es función inversa de la covarianza entre los retornos de una actividad y el retorno promedio del mercado.

### Subsidio a la demanda

A contar de 1989 se estableció un sistema de subsidio directo a los usuarios de bajos ingresos para el pago de las tarifas de agua potable y evacuación de aguas servidas. El subsidio es administrado por las Municipalidades, que inscriben y seleccionan los postulantes que reúnen las condiciones para recibirlo, e informan a la respectiva empresa sanitaria, la que emite los cargos de los beneficiarios separando el monto que debe pagar el usuario del que pagará en forma directa la Municipalidad.

Luego de dos modificaciones, el subsidio actualmente puede representar entre un 25 y un 85% del cargo total, dependiendo de la zona y del nivel de ingreso familiar. El criterio general es que el costo del agua potable y evacuación de aguas servidas no supere el 5% del ingreso mensual de las familias. La adjudicación de subsidio y determinación de tramo, se realiza de acuerdo con la Encuesta Casen, de cobertura nacional, aplicada por el Ministerio de Planificación Nacional, que define indicadores que permiten calcular, a través de parámetros indirectos de difícil falseamiento, los ingresos familiares, y por tanto, la elegibilidad de cada postulante al subsidio.

En 1995 se presupuestó un máximo de 452.297 subsidios, de los que se asignaron 438.253, y se facturaron efectivamente 388.234 (86% del presupuesto). El subsidio benefició al 17,6% de los clientes residenciales y tuvo un costo para el Estado de US\$ 23 millones, equivalente al 5,2% de la facturación total de las empresas sanitarias (ver detalle en Anexo N° 2).

Cabe destacar la importancia que ha tenido el subsidio directo a la demanda en la aplicación de una estructura tarifaria que permite el autofinanciamiento de largo plazo de la actividad, y que ha eliminado gradualmente los subsidios cruzados. El proceso ha significado aumentar a más del doble las tarifas reales entre 1989 y 1995, sin despertar gran oposición entre los usuarios. El sistema de subsidios directos a la demanda, focalizado a los usuarios de menores ingresos, y representando entre un 25 y un 85% del cargo por agua, ha significado que los usuarios de menores recursos, no experimentarían un aumento en sus pagos por el incremento de tarifas, sino incluso, en algunos casos, una disminución.

Sin embargo, el retorno efectivo depende del grado de eficiencia que alcanza la empresa real. La evolución del retorno sobre activos de las empresas entre 1988 y 1996 (estimación para direcciones regionales de SENDOS para 1988 y 1989), y de las pérdidas de agua (agua producida pero no facturada), ha sido la siguiente

	Rentabilidad neta sobre activos totales		Pérdidas de agua		
	Empresas del Estado	Otras	Empresas del Estado		Otras
			Total	Excl. EMOS y ESSCO	
1988	-1,4%	-1,0%			
1989	-1,6%	13,1%			
1990	-1,1%	3,9%	35,2%	41,0%	
1991	-0,2%	1,6%			
1992	0,9%	4,0%			
1993	3,4%	6,5%			
1994	5,1%	7,2%			
1995	5,9%	10,0%	31,1%	39,8%	17,0%

Como se puede observar, la rentabilidad de las empresas del Estado es en promedio menor que la de la principal empresa privada y los niveles de pérdidas de agua son muy elevados (la excepción son los casos de EMOS y ESSCO, con pérdidas totales del 21,3 y 21,6%, respectivamente, para 1995, que además presentaron el mayor nivel de reducción de pérdidas entre 1990 y 1995).

#### Pérdidas de agua

Las pérdidas de agua que se producen en los procesos de producción y distribución, son de dos tipos principales:

1. Pérdidas físicas: agua producida, que se pierde físicamente en la conducción y distribución, y no llega a los usuarios. Su control implica incurrir en costo e inversiones, que pueden ser elevadas. De acuerdo con algunas estimaciones realizadas, el nivel de pérdidas físicas de agua que sería económicamente eficiente<sup>5</sup> para sistemas con la edad que presentan las principales redes en Chile, estaría en el rango entre el 20-25%.
2. Subfacturación: agua entregada a los usuarios, que no es facturada, por errores de micromedición, robos, intervención de medidores, etc. En este caso, el costo necesario para evitarlos es de control, y en general, presenta un alto retorno privado.

En 1995, las empresas sanitarias del Estado alcanzaron utilidades netas por aproximadamente US\$ 107 millones, las que en conjunto con la depreciación implica una generación propia de fondos por alrededor de US\$ 177 millones (antes de reparto de dividendos), que equivaldría a menos de la mitad de los requerimientos de inversión, estimando las inversiones promedio entre 1996-2000, en US\$ 390 millones anuales.

Ello significa que para desarrollar directamente los programas requeridos, las empresas sanitarias de propiedad del Estado requerirían niveles significativos de financiamiento ya sea por la vía de endeudamiento o por aportes de capital.

La normativa vigente, al proveer un retorno de mercado sobre las inversiones requerida, asegura la posibilidad de las empresas de acceder al mercado de capitales tanto para crédito como para capitalización, en el caso que sea necesario realizar inversiones que excedan a sus recursos propios.

Sin embargo, en el caso de las empresas del Estado, tanto su endeudamiento como los aportes de capital que realice el Fisco, deben ser autorizados por la Ley de Presupuesto anual de la nación.

En general, los aportes de capital que debe realizar el Estado para que las empresas de su propiedad desarrollen inversiones mayores compiten con proyectos sociales sin recuperación de costos, independientemente de si el proyecto genera un flujo neto positivo a valor presente en el largo plazo y por lo tanto no involucra costos netos para el Estado. Es decir, en contra de lo previsto por la normativa, las empresas del Estado no tienen asegurado el financiamiento de sus inversiones mayores, aún cuando sean necesarias para el servicio y rentables para el proveedor del mismo, puesto que la decisión de permitir un aumento del endeudamiento o de realizar un aporte de capital, corresponde a una instancia política, ajena al sector.

## Institucionalidad y desempeño

A continuación se presenta un cuadro resumen con la evolución de los principales aspectos relacionados con la provisión y uso de servicios sanitarios urbanos.

---

<sup>5</sup> Esto es, el punto donde el costo marginal para reducir las pérdidas de agua es igual al ingreso marginal que se obtiene.

<b>Resumen evolución histórica de institucionalidad e indicadores de desempeño de servicios sanitarios urbanos</b>										
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
<b>Cobertura</b>										
Agua potable				53,5%	66,5%	77,4%	91,4%	95,2%	97,4%	98,6%
Alcantarillado				25,4%	31,1%	43,5%	67,4%	75,1%	81,8%	89,2%
Tratamiento									8,0%	14,0%
<b>Conexiones promedio (miles/año)</b>										
Agua potable					45	80	64	53	107	78
Alcantarillado					20	65	83	58	111	85
<b>Monto Inversiones promedio (US\$ millones/año)</b>					58	54	40	64	64	136
Inversiones por conexión (US\$/conex.)					869	404	234	547	364	703
Costos operacionales (US\$ millones)									115	199
Costos operacionales (US\$/arranque)									75	95
Dotaciones			3.800		13.500 (1973)	7.000	3.000 (1979)			
<b>Organización</b>	Diversas instituciones y organismos del Estado, no autónomas, sin coordinación						SENDOS (1977), Organismo autónomo del Estado, con patrimonio propio, descentralizado. Concentra actividad sanitaria del Estado			Empresas de derecho privado de propiedad del Estado Empresas privadas (8%)
<b>Normativa</b>	Sin normativa establecida por ley. Las tarifas las definía el Ministerio de Economía, sin procedimiento predefinido, de acuerdo con las políticas para el sector								Desde 1990, normativa establecida por ley, aplicada por un organismo regulador y fiscalizador independiente	
<b>Financiamiento</b>	Estado: sobre 80%					Estado 94%	Autofinanciamiento por tarifas desde 1979 Estado/fondos propios Estado			Tarifas Excedentes empresas Aporte de capital o deuda
Operacional										
Inversiones menores										
Inversiones mayores										
<b>Rentabilidad</b>									(1,1%)	5,94%
Organismos del Estado									3,9%	9,99%
Empresas privadas										
<b>Pérdidas</b>									35,2%	31,1%
Empresas del Estado									41,0%	39,8%
Emp. Estado, excl. EMOS y ESSCO										
Empresas privadas										17,0%

## Conclusiones

Las principales conclusiones que se pueden obtener de la relación entre institucionalidad, organización, incentivos y desempeño, a partir de la evolución histórica de los servicios sanitarios urbanos en Chile, son las siguientes:

1. Ha existido un aumento sostenido de la cobertura de agua potable y alcantarillado, hasta alcanzar niveles del 98% en el primero y del 89% en el segundo, bajo distintos esquemas de organización y normativa. La evolución observada es satisfactoria y aparece como no relacionada con los cambios de institucionalidad producidos.
2. La calidad del servicio de agua potable, en términos de continuidad de suministro y calidad bacteriológica, química, etc. del agua, presenta actualmente problemas asociados con subinversión
3. La cobertura de tratamiento de aguas servidas es mínima (14% en 1995), y centrada en las soluciones de menor costo, correspondientes a emisarios submarinos. Hasta el momento, ningún esquema institucional parece haber dado una solución apropiada al problema.
4. En teoría, la normativa actual permitiría realizar las inversiones necesarias, financiándolas a través del tiempo mediante cargos a usuarios. Sin embargo, los montos de inversión involucrados superan los excedentes de caja que generan las empresas, por lo que se requerirían fondos adicionales, vía deuda o aportes de capital. Al ser el Estado el propietario mayoritario de las empresas, tanto los aportes de capital como el endeudamiento están limitados por restricciones presupuestarias del Fisco. De acuerdo con la normativa, el organismo regulador tiene la facultad de obligar a las empresas a realizar inversiones necesarias y a sancionar con multas y eventualmente con pérdida de la concesión, las fallas en el servicio. Sin embargo, el organismo regulador ha exigido limitadas inversiones en tratamiento de aguas servidas y no ha aplicado sanciones por fallas significativas en el servicio (por ejemplo, existen centros urbanos importantes con suministro durante menos de la mitad del día, en que a la empresa responsable no se le han aplicado multas). Se estima que la explicación principal a la falta de severidad del organismo regulador es que también es un organismo de Gobierno, y en consecuencia, para las empresas sanitarias del Estado no existe real separación entre regulador y regulado.
5. Las inversiones en el sector se mantuvieron relativamente estables hasta 1990, a pesar de que en el período entre 1975 y 1990 la inversión pública en Chile se redujo significativamente. Ello se puede explicar en parte por una decisión de política, por la incidencia que tiene el sector sobre la salud de la población, y en parte, por el cambio en la política de cobros por el servicio que tuvo lugar a partir de 1975, tendiendo al autofinanciamiento de los costos de operación, logrado en 1979.
6. El aumento de inversiones posterior a 1990, se asocia a su vez, con la incorporación en la tarifa de un retorno de mercado sobre la inversión de reposición, que se establece en la normativa que comienza a aplicarse en 1990, y que se manifiesta progresivamente en las tarifas en el periodo entre 1990 y 1995 (la aplicación fue gradual para amortiguar el significativo aumento de costos que implicaba para los usuarios). Cabe señalar que al momento de su formación, las nuevas empresas fueron dotadas de recursos iniciales, en la forma de préstamos, para realizar diversas inversiones que estaban pendientes en ese momento.
7. A lo largo del tiempo, la inversión por conexión ha fluctuado en forma importante pero errática, sin clara asociación con los cambios en la institucionalidad. Con los antecedentes disponibles, no es posible concluir que el aumento de costos unitarios de inversión corresponda a una menor eficiencia, puesto que inversiones en distintos procesos, o en diferentes tipos de clientes para el mismo proceso, presentan una gran variabilidad. Por el contrario, la normativa y forma de organización aplicada a contar de 1990 debería tender a generar incentivo para reducir los costos de inversión, y en cambio, el efecto ha sido que la inversión por conexión prácticamente se ha duplicado respecto del promedio 1985-1990.
8. Los mayores cambios en los costos operacionales ocurrieron en 1970-1973, en que las dotaciones se triplicaron, y en 1974-1977, en que las dotaciones se redujeron a la tercera parte. En ambos casos, la

explicación es de política general, que afectó tanto al sector sanitario como a todas las demás actividades desarrolladas por el Estado<sup>6</sup>. En el primer caso, obedeció a una política de crear empleos por parte de un gobierno socialista radical, y en el segundo, a una política de aumentar drásticamente la eficiencia de los servicios del Estado, aplicada sin mayores contrapesos por el gobierno autoritario de la época. Se estima que ambas experiencias son específicas, no repetibles ni aplicables en otras circunstancias.

9. La aplicación de la nueva organización y normativa a contar de 1990, que debiera incentivar la reducción de costos, se ha visto acompañada por un aumento de los costos operacionales absolutos y de los unitarios (medidos sobre conexiones totales de agua potable y alcantarillado). El que corresponda o no a un cambio de eficiencia no es determinable a partir de la información disponible, puesto que también podría obedecer a mejoras en la calidad del servicio o a extensiones del mismo a áreas y sectores de mayores costos unitarios.
10. De acuerdo con los antecedentes disponibles, se puede considerar que durante todo el período de análisis (últimos 30 años) el sector urbano contó con un nivel de financiamiento adecuado, independientemente de las fuentes, que cambiaron desde aporte estatal casi exclusivo, hasta cargos a usuarios que generan una rentabilidad de mercado sobre el valor de reposición de los activos para la empresa eficiente. Es decir, no se puede establecer una relación clara entre disponibilidad de fondos e institucionalidad e incentivos.
11. Sin embargo, si bien los cambios institucionales pueden no haber afectado la disponibilidad de financiamiento del sector, es importante constatar el cambio desde los fondos generales de la nación, que corresponden a fuentes predominantemente discrecionales e inciertas en el tiempo, al autofinanciamiento a través de tarifas de los costos e inversiones eficientes, que permiten contar con una seguridad de largo plazo en la obtención de financiamiento, en la medida en que las empresas accedan al mercado de capitales para cubrir sus necesidades de fondos adicionales.
12. La aplicación del aumento tarifario hasta niveles de autofinanciamiento, durante gobiernos democráticos, no enfrentó mayor oposición por parte de los usuarios, probablemente porque su efecto se amortiguó por el otorgamiento de subsidios directos a la demanda, que redujo su impacto sobre sectores de menores ingresos, y por los aumentos de ingresos reales que han existido en el país durante el período<sup>7</sup>.
13. La aplicación de dichos subsidios directos genera un costo para el Estado que equivale al 5,2% de la facturación total de las empresas (1995), beneficiando al 17% de los usuarios, bajo el criterio general de limitar el gasto en agua a no más de un 5% del ingreso de las familias. Se estima que cualquier opción relevante de subsidio a la oferta, con protección equivalente para los estratos de menores ingresos, tendría un costo significativamente mayor.
14. La normativa vigente a contar de 1990 establece la provisión del servicio por parte de empresas de derecho privado con fines de lucro, y una regulación que fija tarifas y determina condiciones de prestación del servicio simulando condiciones de competencia, con el objeto de generar los incentivos y controles como para que los usuarios obtengan un servicio eficiente al mínimo costo y las empresas obtengan un retorno de mercado que les posibilite obtener el financiamiento necesario para todas las inversiones requeridas. Sin embargo, se estima que los incentivos no han operado en forma efectiva en el caso de las empresas del Estado. Así, la existencia de pérdidas de agua que superan los niveles de eficiencia económica, en la mayoría de las empresas del Estado, es una señal de que éstas tienden a subreaccionar frente a los incentivos financieros, puesto que la reducción de la subfacturación es

---

<sup>6</sup> Sin embargo, es posible que la concentración de funciones en un solo organismo (SENDOS), en 1977, haya permitido intensificar la reducción de costos al eliminar la superposición de funciones, pero en todo caso, su incidencia relativa respecto de la corrección de sobredotaciones de origen político es incierta

<sup>7</sup> No obstante, se puede argüir que los altos niveles de subfacturación que se observan en el servicio podrían corresponder a una forma que tienen los usuarios de manifestar su oposición al costo que representan las tarifas. Sin embargo, el hecho que existan al menos dos empresas del Estado (EMOS y ESSCO), con niveles de pérdidas que reflejan baja subfacturación (pérdidas totales del 26%, de las cuales la mayor parte correspondería a pérdidas físicas, y la subfacturación a menos del 10%), indicaría que los niveles de subfacturación se relacionan más con la gestión de las empresas que con una posición coordinada de los usuarios.

probablemente la acción más rentable que pueden realizar las empresas (no así la reducción de pérdidas físicas de agua, que pueden requerir inversiones cuantiosas). Asimismo, las empresas del Estado no optimizan su estructura financiera: tienen un nivel de endeudamiento mínimo, inferior a lo que les permitirían las características de su actividad, a pesar que podrían acceder a créditos de tasas menores que el retorno que obtienen sobre sus activos. La explicación de este comportamiento no optimizador sería que para el financiamiento de los costos operacionales y de las inversiones menores basta con lograr una limitada eficiencia, y que el financiamiento de inversiones mayores supera con creces la capacidad de generación de excedentes incluso de las empresas más eficientes, y por lo tanto depende de aportes o autorizaciones de endeudamiento, que en definitiva corresponderán a una decisión política, no financiera.

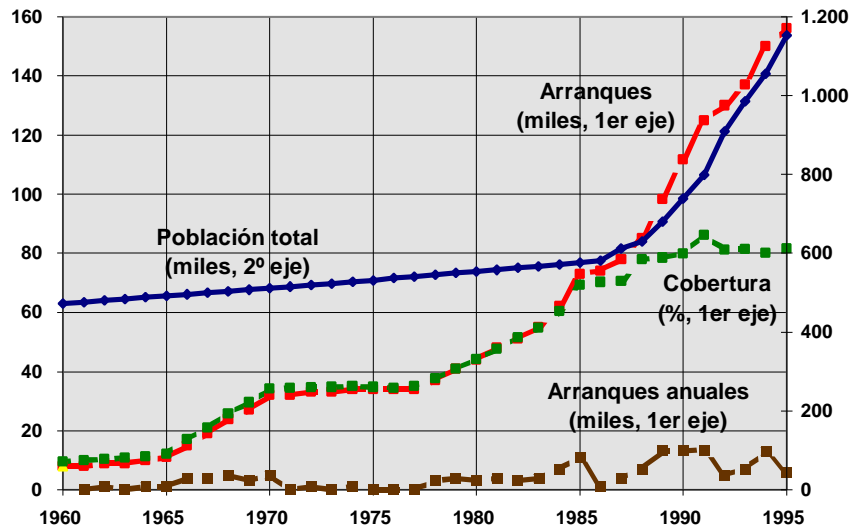
15. En conclusión, se estima que la propiedad estatal de las empresas proveedoras de servicios sanitarios produce los siguientes tipos de efectos principales:
  - a) No responden adecuadamente al incentivo económico, que es la principal herramienta que prevé la normativa actual para asegurar un desempeño eficiente
  - b) Inhiben la acción del organismo regulador, con lo cual los usuarios de empresas de propiedad del Estado quedan desprotegidos respecto de la calidad del servicio recibido, a pesar de pagar tarifas que permiten financiar un servicio que cumpla con todas las normas de cantidad y calidad (por ejemplo, los problemas de cantidad y calidad de abastecimiento de agua que existen en la zona norte y en la zona central costera).
  - c) Las restricciones financieras que enfrentan las empresas del Estado para realizar inversiones, aún cuando sean rentables, ha limitado el desarrollo de sistemas de tratamiento de aguas servidas, que requieren altas inversiones
16. El desarrollo de la institucionalidad y regulación vigente del sector se ha facilitado, en el caso chileno, por la existencia de una normativa complementaria:
  - a) Subsidio directo a la demanda, que facilitó la introducción de tarifas de autofinanciamiento,
  - b) Derechos de agua transables entre sectores, que eliminan la dependencia de las empresas respecto de la autoridad para proveerse de su insumo crítico
17. De acuerdo con fuentes consultadas, el equipo profesional y técnico del sector se ha mantenido en forma relativamente estable a través de los distintos cambios de dependencias y de reglamentación. Su nivel de desempeño se relacionaría más con su capacidad profesional que con los incentivos que se hayan introducido o eliminado con los cambios institucionales. Es posible que el desarrollo satisfactorio que ha presentado el sector a lo largo del tiempo haya dependido en grado importante, de la continuidad de los equipos profesionales y técnicos capacitados, independientemente de los cambios de dependencia y de reglas

## Sector rural

### Cobertura

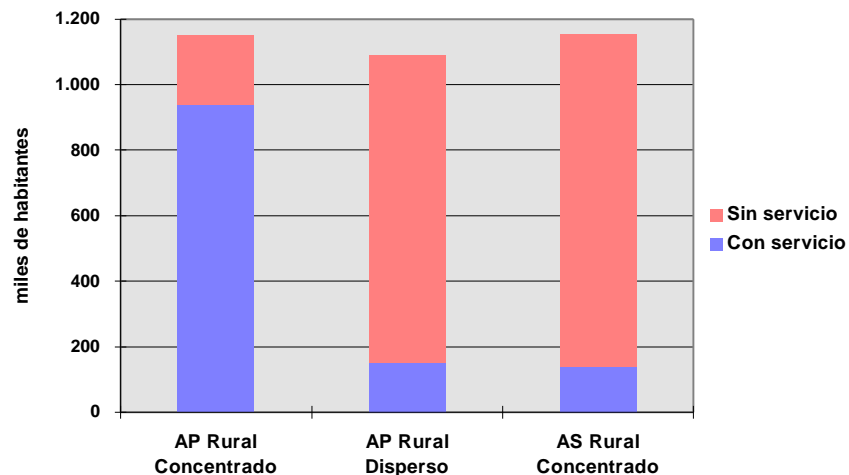
A continuación se presentan cuadros y tablas con la evolución de la cobertura de agua potable rural concentrada y con la cobertura actual de los servicios rurales, por tipo y sector

#### Agua Potable Sector Rural Concentrado



Fuente: Depto. de Saneamiento Rural, Ministerio de Obras Públicas (MOP), 1996

#### Cobertura servicios rurales, por tipo y sector, 1995



Fuente: Depto. de Saneamiento Rural, Ministerio de Obras Públicas (MOP), 1996

Agua Potable Rural					
Sector	Población por localidad	Densidad (arranques por km.)	Población total (miles)	Cobertura	Tipo de solución
Rural concentrado	150-3.000*	>15	1.150	82%	Colectiva tradicional
Rural semiconcentrado	100-400*	10-15	650	12%	Colectiva de bajo costo
Rural disperso		<10	450	12%	Individual

Fuente: Depto. de Saneamiento Rural, M. de Obras Públicas, 1996

Nota: \* El traslape de población por localidad entre el sector rural concentrado y semiconcentrado se debe a que la variable diferenciadora en el rango común está dada por la densidad de arranques

Saneamiento Rural (evacuación aguas servidas)			
	Población (miles)	Población atendida (miles)	Cobertura
Alcantarillado tradicional	450	139	30,9%
Solución pequeños diámetros	600		
Soluciones colectivas	750		
Soluciones unifamiliares	450		

Fuente: Depto. de Saneamiento Rural, Ministerio de Obras Públicas (MOP), 1996

Como se puede observar, la cobertura de agua potable rural concentrada ha aumentado de menos de un 10% a comienzos de los sesenta a un 80% en 1989. El crecimiento de cobertura ha estado concentrado en dos períodos: de 1965 a 1970 y de 1977 a 1989. A partir de 1990 la cobertura se encuentra virtualmente estancada, a pesar de que el número de nuevas conexiones anuales en los últimos años es superior al promedio histórico, debido al aumento significativo en la población rural concentrada, que correspondería principalmente a una tendencia hacia la concentración de la población rural, reduciendo la población rural dispersa.

## Organización y normativa

El desarrollo del agua potable rural se inició en 1964, con la suscripción del Primer Contrato de Préstamo con el BID (74/TF-CH)

Luego de un largo período de suspensión de actividades en el sector rural, los programas se reinician en 1976, con la suscripción del Segundo Contrato de Préstamo con el BID (499/SF-CH).

Luego de la creación de SENDOS (1977) y hasta 1990, dicho organismo asumió la responsabilidad por el desarrollo de los servicios del sector rural, básicamente rurales concentrados<sup>8</sup>, y por la mantención y las reinversiones necesarias de los servicios establecidos. La operación de los servicios estaba a cargo de Comités o Cooperativas de Agua Potable, constituidas por el conjunto de usuarios, de giro exclusivo, que operaban los sistemas en cada localidad, financiándose con la recaudación de tarifas de usuarios. Dichos servicios contaban con el apoyo técnico y administrativo de las Direcciones Regionales de SENDOS, que asumían la responsabilidad general.

La nueva normativa que entró en vigencia en 1990 eliminó a SENDOS, pero no estableció un sustituto estable para las funciones que cumplía dicho organismo en el sector rural.

<sup>8</sup> Población rural concentrada es una definición convencional que abarca asentamientos entre 150 y 3.000 habitantes, con una densidad de al menos 15 casas por kilómetro de sistema de calle o camino

Con la formación de las empresas sanitarias, los activos de los servicios rurales concentrados existentes en su respectiva región les fueron traspasados a un valor nominal de \$1, con la obligación transitoria de prestar supervisión y apoyo técnico a los servicios, asumiendo las obligaciones operativas que hubiera contraído SENDOS con organismos internacionales de crédito. Para ello, las empresas en general mantuvieron una unidad funcional especializada en agua potable rural. Las empresas sanitarias no tienen obligación de mantener ni invertir.

Después de 1990, el desarrollo de nuevos servicios rurales pasó a ser de responsabilidad de los gobiernos regionales, para lo cual reciben apoyo técnico del Departamento de Programas Sanitarios de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas (que se ampara para el ejercicio de dichas funciones en disposiciones generales de las responsabilidades y atribuciones del Ministerio, no en una normativa específica). Dicho organismo actúa como inspección técnica, y contrata las obras que se deban realizar con las empresas sanitarias de cada región, que actúan como contratistas, si bien no tienen obligación de hacerlo y no es claro que les sea rentable como actividad. En el caso de una privatización, es posible que las empresas dejen de prestar dicho servicio.

Los Comités de Agua Potable conservaron su rol, definiendo y recaudando tarifas, para financiar los costos operacionales del sistema. Cabe señalar que virtualmente todos los servicios rurales de agua potable cuentan con medidores domiciliarios.

En consecuencia, actualmente la propiedad de los activos, la recaudación, la responsabilidad por la operación y la responsabilidad por la mantención e inversión de cada servicio rural concentrado están distribuidos entre diversas organizaciones y empresas.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios no tiene atribuciones sobre los servicios de agua potable rural, los que son fiscalizados por el Ministerio de Salud respecto de la calidad del agua.

Actualmente, en el sector rural concentrado existe servicio de agua potable en 1.007 localidades, atendidas por más de 900 sistemas, de un total requerido que se estima en alrededor de 1.200. En alcantarillado rural concentrado sólo existe servicio en 11 localidades.

Por impacto y costo, los programas rurales se han concentrado en el agua potable para el sector rural concentrado, otorgando baja prioridad al alcantarillado rural y al agua potable y saneamiento del sector rural disperso.

El agua potable rural disperso ha dependido de programas puntuales desarrollados por el Ministerio de Salud, autoridades locales y Organizaciones no Gubernamentales (ONG), estimándose una cobertura actual del orden del 15%, parte de la cual puede estar inutilizada por falta de adecuada operación y mantención. En general, no cuentan con ninguna institucionalidad, y varios de ellos han caído en desuso por falta de capacidad de operación y mantenimientos adecuados.

## **Financiamiento y tarifas**

En sus inicios, el financiamiento de los servicios sanitarios rurales dependió en alto grado de fondos de préstamo internacionales, en especial del BID, y de aportes del Estado

Así, los primeros programas rurales se asocian con el Primer Contrato de Préstamo con el BID (1964), por US\$ 17 millones (moneda histórica), para construir 165 servicios, que beneficiarían a 199 localidades.

Posteriormente, en 1976, los programas rurales, que se habían suspendido, se reactivan con la suscripción del Segundo Contrato de Préstamo con el BID (499/SF-CH) por US\$ 24,4 millones (moneda histórica), para construir 132 servicios, beneficiando a 150 localidades. El financiamiento directo del BID continúa a través de nuevos contratos, hasta que se le pone término en 1991, año en que el Estado pasa a financiar enteramente las inversiones de desarrollo de sistemas rurales.

A contar de 1990, los desarrollos de nuevos servicios rurales concentrados se han financiado por diversos medios:

- Entre 1990 y 1992 existió financiamiento directo de las municipalidades, financiamiento por fondos regionales (FNDR)<sup>9</sup> entregado directamente por los gobiernos regionales, financiamiento del BID (que se descontinuó en 1991), canalizado a través del MOP, y aportes de capital de las sanitarias, en virtud de una disposición transitoria
- En 1993, los FNDR se reemplazaron por los fondos ISAR<sup>10</sup>, canalizados a través de CORFO (Corporación de Fomento a la Producción, organismo del Gobierno central, propietario de las empresas sanitarias).
- A contar de 1994, los fondos ISAR se han canalizado a través del MOP, que los aplica a los proyectos según la prioridad que establezcan los gobiernos regionales

El costo operacional, incluyendo mantención, pero no reinversiones mayores, se ha financiado históricamente, y hasta el presente, con las tarifas cobradas a los usuarios, y que las establecen los propios usuarios, organizados en los Comités o Cooperativas de Agua Potable. Se estima que en general, las comunidades valorizan altamente el servicio una vez que han comprobado sus beneficios, y que están dispuestos a asegurar los recursos necesarios para mantenerlos en operación.

## Conclusiones

1. El desarrollo de los servicios sanitarios rurales tuvo un primer inicio en 1964, que luego se paralizó completamente entre 1970 y 1977. Las opiniones recogidas señalan que los planes desarrollados con el primer crédito BID (1964) dependían de patrones de participación comunitaria que en definitiva no alcanzaron el comportamiento esperado.
2. Posteriormente, a contar de 1978, luego del otorgamiento del segundo crédito BID en 1976, el sector entra en una etapa de desarrollo sostenido, que ha permitido alcanzar una cobertura de agua potable del 82% en 1995, para el sector rural concentrado.
3. Dentro del análisis realizado, no se encontró evidencia que indique que durante la etapa posterior a 1978, los cambios institucionales y en la organización del sector se hayan traducido en cambios sustantivos en el desempeño. En particular, bajo la normativa actual, establecida en 1990, el desarrollo de los servicios rurales ha cumplido con las metas de cobertura establecidas, que son incluso más ambiciosas que las de períodos anteriores, y no se han degradado los servicios existentes, a pesar que no se otorga al sector rural una institucionalidad estable y la organización existente es dispersa. Para estos consultores, la explicación radicaría en los siguientes factores principales
  - a) Existe voluntad política de apoyar el desarrollo de los servicios sanitarios rurales, que se ha traducido en contar con financiamiento adecuado por parte del Estado
  - b) Los usuarios valorizan el servicio y están dispuestos a aportar los recursos necesarios para su adecuada operación
  - c) Las organizaciones encargadas de la operación son comunitarias, de giro exclusivo, lo que asegura la participación directa de los interesados, la presión social sobre los miembros eventualmente renuentes y la no dispersión de recursos hacia otros fines o actividades
  - d) Las empresas sanitarias del Estado han estado dispuestas a prestar un apoyo técnico a los servicios rurales por consideraciones que no tienen relación con la rentabilidad que genera la

---

<sup>9</sup> FNDR: Fondo Nacional de Desarrollo Regional, fuente de financiamiento que canaliza a las regiones recursos del presupuesto de la nación para la materialización de programas y proyectos de inversión. Es un fondo de compensación territorial, que opera desde 1976 y hasta 1984 con aporte fiscal directo. En 1985 recibió un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo con el objeto de mantenerlo, quedando los proyectos sujetos a los criterios de elegibilidad acordados con el BID.

<sup>10</sup> ISAR: Inversiones Sectoriales de Asignación Regional, son programas, estudios de preinversión y proyectos de inversión de responsabilidad de un ministerio o de sus servicios, que se materializan en una región específica y cuyos efectos económicos se concentran en ella.

actividad. En el caso de una privatización de las empresas, no se podría asegurar de que se mantiene dicho apoyo, a menos que se establezcan disposiciones al respecto.

4. Las razones por las cuales la primera etapa de desarrollo de los servicios sanitarios rurales no logró contar con un adecuado apoyo de la comunidad, y en cambio sí lo logró el desarrollo realizado a contar de 1978, no están claras. A nivel de hipótesis, se puede presumir que la valorización del servicio cambió tanto por el aumento de los niveles de ingreso de la población rural, como por su mayor exposición a educación formal y a los medios de comunicación masivos. Asimismo, es posible que la instalación de medidores domiciliarios, definiendo las responsabilidades individuales de cada usuario, haya tenido un efecto positivo sobre los pagos de tarifas, en contraposición con sistemas solidarios que pueden incentivar el parasitismo ("free riders")
5. Los servicios rurales dispersos (que requieren soluciones individuales) han tenido mínimo desarrollo (dependiente de esfuerzos puntuales de determinados organismos) y se estima que parte de las inversiones realizadas han caído en desuso. La baja expansión de los servicios probablemente se asocia al mayor costo que presentan (menor relación costo/beneficio que el sector rural concentrado). La inutilización de inversiones realizadas se debería a ausencia de una institucionalidad que asegure los apoyos técnicos necesarios.

## Procesos de privatización de servicios de utilidad pública

Chile presenta condiciones particularmente propicias para incorporar inversionistas privados en sectores regulados por el Estado, porque la estructura política tiende a generar una estabilidad en la legislación, y cuenta con un poder judicial independiente que garantiza el cumplimiento de las disposiciones tanto legales como contractuales (ver recuadro).

### Reseña del marco político institucional

El sistema político chileno se caracteriza por una separación de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, cada uno con generación independiente.

El Ejecutivo es ejercido por el Presidente, elegido por votación directa, con segunda vuelta, por un período de 6 años.

El Legislativo está compuesto por dos cámaras, con elecciones cada cuatro años con reemplazo total en una y parcial en otra, no coincidentes con la elección presidencial.

El Poder Judicial está presidido por la Corte Suprema, cuyos jueces son designados en forma vitalicia por el Presidente, a partir de una terna propuesta por la propia Corte. El poder judicial se caracteriza por actuar con independencia, existiendo numerosos precedentes de sentencias en contra del Estado.

El sistema legal chileno sigue la tradición de leyes codificadas, con estrecho apego a la letra de la ley, dejando un margen relativamente estrecho para la interpretación por parte de los jueces, lo que restringe la incertidumbre.

El ordenamiento legal se estructura con la Constitución Política como código básico, la que contiene una fuerte protección al derecho de propiedad. Los cambios a la Constitución requieren de quórum especial, altamente exigentes. Las leyes que se dictan deben ser consecuentes con las disposiciones constitucionales, y en caso de conflicto, resuelve el Tribunal Constitucional, organismo independiente de generación consensuada entre los diferentes poderes del Estado.

La estructura de partidos políticos en el país ha sido tradicionalmente dispersa en no menos de cinco partidos con votaciones y representación superior al 8-10%. Históricamente, los diversos partidos se han alineado y constituido alianzas en términos de tres posiciones principales: derecha, centro e izquierda. El sistema electoral actualmente vigente incentiva la alineación en dos ejes, creando condiciones para mantener una relativa paridad de representación para ambos, dentro de rangos amplios de votación.

Los cambios drásticos en la legislación están condicionados a su constitucionalidad y se ven limitados por la existencia de dos cámaras de conformación distinta y de elección no simultánea, por la relativa sobre-representación de las minorías y por la existencia de distintos partidos, ninguno con la votación necesaria para ser hegemónico.

La tradición de respeto a las instituciones y la legalidad se remonta a los inicios de la vida independiente, y si bien el régimen militar entre 1973 y 1990 constituyó una ruptura significativa, por un lado su origen se justificó, en su momento, porque habría existido violación reiterada de disposiciones constitucionales, y por otro, su término se inscribió dentro de esa tradición, respondiendo a la pérdida de una elección.

En general, Chile cuenta con una institucionalidad política que permite generar condiciones estables y creíbles para la incorporación de inversionistas privados en servicios de utilidad pública, regulados ya sea por la vía de la legislación, o por las especificaciones de contratos con el Estado o empresas y organismos estatales. En la práctica, ambas opciones están en aplicación.

## Antecedentes generales

Los servicios de utilidad pública de consumo masivo, con características de monopolio natural y que requieren de grandes inversiones discretas, como es el caso de las sanitarias, han contado normalmente con una activa participación del Estado, como proveedor, regulador o una combinación de ambos. Entre dichos sectores se cuentan los servicios eléctricos, telefonía, infraestructura caminera y portuaria, ferrocarriles, riegos, etc.

Durante el presente siglo, la política de Estado en Chile frente a los servicios de utilidad pública ha pasado por tres fases claramente diferenciadas:

1. Hasta 1925-1930: Desarrollo por iniciativa de privados, con prescindencia del Estado, (con la excepción de los ferrocarriles, en que el Estado asume un rol activo en su desarrollo a fines del siglo XIX).
2. Alrededor de 1925 el Estado comienza a adoptar políticas activas en una serie de ámbitos sociales, y a partir de la Gran Depresión, asume iniciativas productivas, especialmente en los servicios de utilidad pública. El papel del Estado fue creciente durante el periodo, alcanzando su clímax entre 1970 y 1973, periodo en que concentró la mayor parte de la actividad económica en sus manos y controló la más diversa gama de precios.
3. 1973 en adelante: Traspaso de gran parte de los servicios de utilidad pública al sector privado, reservándose el Estado el papel de regulador en los sectores con claras imperfecciones de mercado. La política fue iniciada en el gobierno militar (1973-1990), que privatizó completamente el sector telefónico y gran parte del sector eléctrico, principalmente entre 1985 y 1989. La política de privatización de servicios de utilidad pública fue parcialmente continuada por el gobierno que lo sucedió en 1990 y por el actual. Ninguno de los dos ha cuestionado las privatizaciones del período previo y ha extendido la política a nuevos sectores como concesiones de caminos, ferrocarriles, etc. La regulación de los sectores eléctrico y telefónico descansa exclusivamente en leyes y reglamentos. En el caso de las concesiones camineras, la regulación se ha basado en disposiciones legales para lo general, y en especificaciones contractuales para las condiciones particulares de cada concesión. En el caso del transporte ferroviario de carga, la regulación es exclusivamente contractual.

En el presente punto interesa analizar las condiciones y procesos que llevaron a la privatización mayoritaria de los servicios de utilidad pública de electricidad y telefonía, y las particularidades que explican que hasta el momento no se haya privatizado el sector sanitario. No es el propósito realizar una evaluación de los resultados de la estrategia de privatización en cada caso, porque sería por sí mismo materia de un estudio específico.

## Sector eléctrico

El sector tiene sus inicios alrededor de 1880, por iniciativa privada. La primera regulación se establece en 1925. Hacia 1940 comienza la actividad directa del Estado, que adquiere un papel preponderante, especialmente en la generación, pero coexistiendo con empresas privadas, hasta que éstas se nacionalizan en 1970.

Durante todo el periodo, el sector ha tenido un desempeño adecuado, satisfaciendo la demanda en cantidad y cobertura, en general, a costos razonablemente eficientes.

El proceso que finalmente condujo a la privatización, involucró los siguientes pasos principales:

1. Recuperación de niveles reales en las tarifas, que se habían reducido dramáticamente en el periodo 1970-73, y drástica reducción de costos (como ilustración, la dotación de personal de ENDESA bajó de 8.460 trabajadores en 1973 a 4.270 en 1979)
2. Reestructuración de las empresas del Estado en el sector, separando la generación de la distribución y la transmisión. La distribución se dividió geográficamente.
3. Diseño de un nuevo marco regulatorio, que contempló fijación de tarifas sólo para los usuarios finales con potencia contratada inferior a 2.000 KW (alrededor del 60% de la demanda) y para la compra de energía por parte de las empresas de distribución que abastecen dichos usuarios, en la proporción que lo hagan. Se implantó libertad tarifaria para todos los restantes servicios.

4. Traspaso al sector privado: Se inició en 1980 con empresas menores, culminando en 1988 con la privatización mayoritaria de las principales empresas del sector. El traspaso de las empresas mayores incluyó el otorgamiento de opciones preferenciales a los trabajadores.

Paralelamente, se fortaleció y profundizó el mercado doméstico de capitales y se inició el saneamiento de la situación de sobreendeudamiento del país.

Se estima que, en definitiva, la privatización no respondió a una urgencia inmediata, y que se realizó dentro de una estrategia de desarrollo de largo plazo, que buscaba principalmente limitar la acción directa del Estado en la economía, liberar recursos estatales para fines sociales, mejorar la eficiencia a través de la gestión privada y separar los roles de regulador y gestor. El proceso contó con el activo apoyo de los sectores empresariales. Los grupos de trabajadores que habrían podido oponerse, no lo hicieron, ante el beneficio que representaban las opciones preferentes que se les concedió para la adquisición de acciones. Dentro de un esquema de gobierno autoritario, la oposición de otros grupos de interés, principalmente políticos, tuvo baja difusión e impacto.

Hacia fines del gobierno militar adquirió especial importancia el objetivo de limitar la cantidad de recursos productivos que quedaban entregados al manejo discrecional de la autoridad política, que iba a pasar a manos de la oposición de aquél entonces.

El proceso de privatización del sector eléctrico ha recibido algunas críticas, siendo las principales las siguientes:

- El esquema regulatorio fomenta la competencia en generación. Sin embargo, se dejó la propiedad de la transmisión en manos del principal generador.
- Se dejaron en manos del principal generador un número significativo de derechos de agua, necesarios para desarrollar proyectos hidroeléctricos futuros.
- El control de la principal empresa generadora (ENDESA) y de la principal empresa distribuidora (CHILECTRA) están actualmente en una sola mano.
- Las principales empresas del sector han obtenido altas rentabilidades, lo que podría erosionar la credibilidad en la normativa y en la capacidad del regulador de establecer tarifas que simulen competencia.
- Las principales empresas se han extendido a sectores inmobiliarios y a las concesiones viales

Ultimamente, la llegada del gas natural desde Argentina y el perfeccionamiento en la práctica del derecho de acceso de terceros generadores a la red de transmisión troncal, han redundado en menores barreras de entrada y un entorno significativamente más competitivo en la generación.

## Sector telefónico

El desarrollo histórico del sector telefónico fue en algún grado similar al del sector eléctrico, con la diferencia de que la actividad directa del Estado sólo comenzó en la década del 60 e inicialmente limitada a larga distancia (con la creación de ENTEL), y que la oferta claramente no satisfacía la demanda (CEPAL calculó en un 23% el déficit existente en 1987). Ello se manifestaba en largas listas de espera por conexiones telefónicas, con un plazo para lograr la conexión que en promedio alcanzaba a 125 semanas (mediados de los 80).

En 1973 el sector estaba dominado por dos empresas del Estado: una en telefonía local (CTC, que había sido nacionalizada durante el gobierno del Presidente Allende) y otra en larga distancia (ENTEL).

Los pasos que siguió el proceso que condujo a la privatización fueron los siguientes:

1. Recuperación de niveles reales en las tarifas, que se habían reducido drásticamente en el periodo 1970-73, y reducción de costos. Se legalizó el mercado secundario de líneas telefónicas
2. Establecimiento en 1982, de un marco regulatorio que preveía significativa competencia en la telefonía local. En la práctica, la regulación se centraba en exigencias de interconexión, y no especificaba mayores exigencias en niveles de servicio, ni establecía mecanismos ni criterios para fijar tarifas.

3. Cambios a la regulación entre 1985 y 1987, lo cual implicó especificar obligaciones de los concesionarios, establecer clara atribuciones para el organismo regulador, y definir un mecanismo para la determinación de tarifas
4. Traspaso al sector privado: la privatización del control de CTC (telefonía local) se realizó en 1988, a través de una licitación internacional, que involucraba compromisos de aumento de capital. ENTEL se privatizó principalmente a través de la venta en Bolsa de paquetes de acciones. En ambos casos se otorgó una opción preferencial de compra a los trabajadores de las empresas.

En el caso de CTC, la privatización estuvo marcada por una urgencia de proveer recursos y promover el desarrollo de un sector clave, que estaba constituyendo un cuello de botella para una economía que tenía la expansión de las exportaciones como su principal motor.

La privatización ha significado un dramático aumento en las inversiones del sector, lo que si bien ha permitido solucionar los déficit históricos de oferta, por otro lado puede sugerir que la regulación actual estimula algún grado de sobreinversión, que finalmente es financiada por los usuarios.

Asimismo, la apertura de libre competencia en larga distancia significó una disminución de tarifas, sensiblemente por debajo de las que anteriormente había definido el regulador, y que se suponía que representaban las tarifas que existirían bajo condiciones de competencia.

### **Incorporación de inversionistas privados a los servicios sanitarios**

La normativa aplicada en 1990 tuvo el claro objetivo de crear las condiciones para una posterior privatización de las empresas sanitarias, facultando al Estado para vender su participación en las dos empresas mayores (EMOS y ESVAL). La privatización de las demás empresas está limitada como máximo al 49%.

Las principales opciones que existen para incorporar inversión y gestión privada, son las siguientes:

1. Otorgamiento de concesiones, para nuevos servicios. Desde la promulgación de la normativa se han presentado 34 solicitudes de concesión, todas por parte de empresas privadas, abarcando en conjunto alrededor de 20 mil arranques iniciales, con una meta de 80 mil. De las solicitudes presentadas, se han aprobado 8, se rechazaron 3 y se desistieron 2, encontrándose el resto en proceso de estudio o adjudicación.
2. Contratos de inversión con gestión por un periodo predeterminado, y transferencia de las inversiones al término del contrato (Contratos tipo BOT -Build, Operate, Transfer-)
3. Transferencia de las concesiones. Hasta 1996 sólo se había producido un caso de transferencia de concesión, correspondiente a la ciudad de Valdivia (118 mil habitantes), en que la empresa ESSAL, de propiedad estatal, adjudicó las respectivas concesiones a la empresa privada Aguas Décima S.A., mediante licitación pública.
4. Venta de las empresas

A su vez, los contratos de inversión con gestión y la transferencia de concesiones podrían abarcar todas las fases del servicio, o una específica.

La transferencia de concesiones para procesos específicos (que podría aplicarse especialmente para el tratamiento de aguas servidas, que es el que requiere de mayores inversiones), tiene el inconveniente de que el obligado al cobro a los usuarios es el distribuidor de agua potable, por lo que los concesionarios de otras fases dependen en sus ingresos de la eficiencia en el control de pérdidas de agua y de subfacturación que realice el distribuidor<sup>11</sup>. Considerando la generalizada ineficiencia en el control de pérdidas y subfacturación que predomina actualmente, se estima que la opción de concesiones de procesos específicos es inaplicable hasta que se resuelva el problema.

Para efectos de incorporar recursos adicionales en las fases que requieren mayor inversión, los contratos de inversión con gestión proveen un mecanismo eficaz, que en la práctica ya está en aplicación en el tratamiento de

---

<sup>11</sup> El procedimiento de cálculo de tarifas penaliza fuertemente la ineficiencia en el control de pérdidas y subfacturación, puesto que las tarifas se calculan para niveles estándares.

aguas servidas para la ciudad de Antofagasta (Biwater, mediante contrato con ESSAN). Ello tiene la ventaja de que el contrato puede incorporar especificaciones de mayor detalle que la legislación general. Sin embargo, cuando se aplica a una fase específica, el sistema no resuelve las ineficiencias de gestión que se manifiestan en parte importante de las empresas de Estado, y no permite una separación efectiva del regulador y el regulado.

El sistema de contratos de inversión con gestión que abarquen todas las concesiones de un área geográfica, se está aplicando en la producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas para el litoral sur de la V Región (Aguas Quinta, mediante contrato con ESVAL). Dicho sistema permite abordar los problemas de gestión y presenta la ventaja de permitir la incorporación de especificaciones de detalle. Sin embargo, presenta la limitación de que encarece el servicio a los usuarios, tanto por reducir el plazo de amortización de las inversiones, como porque aumenta los costos de prestación, al introducir una instancia adicional de fiscalización: de la empresa concesionaria hacia el contratista<sup>12</sup>.

La transferencia de las concesiones de todos los procesos de una localidad constituye una opción para incorporar integralmente al sector privado en la inversión y gestión del sector sanitario, que permite una reestructuración geográfica de las empresas. La única transferencia en propiedad de una concesión del servicio de una ciudad importante ha sido el caso de Valdivia.

Debido al corto tiempo que llevan en operación estos casos de inversión y gestión privada, es aún prematuro realizar un diagnóstico sobre su desempeño y sobre el grado de adecuación de la normativa y la regulación. Incluso, no alcanzan a figurar en las estadísticas oficiales.

Recientemente, el Gobierno presentó al legislativo un proyecto de ley para mejorar la regulación del sector, con el objetivo explícito de crear las condiciones necesarias para privatizar adecuadamente las empresas sanitarias de propiedad del Estado, de forma de incorporar financiamiento y tecnología privada y mejorar la gestión, lo que “permitirá al Estado concentrar su accionar en áreas prioritarias en donde el sector privado no representa un sustituto eficiente” (mensaje del Ejecutivo para el proyecto de Ley).

El proyecto aborda entre otros, los siguientes aspectos (ver un detalle y análisis crítico del proyecto de ley en Anexo N° 4):

1. Establece restricciones a la propiedad de las empresas sanitarias (exigiendo, entre otras disposiciones, que la propiedad del Estado sea al menos un 35%) con el objeto de generar condiciones de “competencia subrogada” (lo que estos consultores estiman innecesarios dadas las características de la actividad y de la normativa tarifaria vigente), de precaver monopolios horizontales en el mercado inmobiliario y proteger a los inversionistas minoritarios
2. Exigencias de transparencia en contratos y transacciones con empresas relacionadas
3. Refuerza la estructura y las atribuciones del organismo regulador
4. Traspasa al Estado los derechos de agua de las empresas que se privatizarían
5. Otorga una opción preferencial de compra de acciones de las empresas a los trabajadores de las mismas, hasta por un 10% de su capital
6. Establece una obligación transitoria de prestar apoyo a los servicios de Agua Potable Rural

En general, la opinión de estos consultores es que el proyecto de ley presentado por el Ejecutivo no resuelve los principales problemas vigentes para el sector (por ejemplo, la exigencia de una participación mínima de Estado del 35% significa mantener las restricciones de financiamiento para inversiones necesarias y no lograr una completa separación entre regulador y regulado) pero en cambio intenta evitar problemas percibidos en la privatización de otros sectores de utilidad pública, que o no se presentan en el sector sanitario, o deberían abordarse con instrumentos específicos. Por ejemplo, el de los derechos de agua traspaso al Estado aparentemente se relaciona con el hecho que en la privatización del sector eléctrico se le otorgaron al principal generador la mayor parte de

---

<sup>12</sup> Si las tarifas permiten que el subconcesionario obtenga un retorno de mercado amortizando las inversiones en un tiempo menor que su vida útil, significa que ellas deberían ser menores.

los derechos de agua para los proyectos hidroeléctricos de corto y mediano plazo, generando una posición monopólica que habría sido evitable. Sin embargo, en el sector sanitario no existe ese problema, y los derechos de agua son efectivamente usados para proveer el servicio; en cambio, al radicar su propiedad en un ente externo a la empresa se diluye y confunde la responsabilidad de suministro y de desarrollo de fuentes de agua.

<b>Procesos de organización institucional y operativa y de privatización en sectores eléctrico, telefónico y sanitario</b>			
	<b>Sector Eléctrico</b>	<b>Sector Telefónico</b>	<b>Sector Sanitario</b>
Situación base, 1973	Dos grandes empresas del Estado, ambas en distribución y generación. Bajas tarifas y altos costos	Dos grandes empresas del Estado, una en telefonía local y otra en larga distancia. Bajas tarifas y altos costos	Diversas reparticiones y organismos del Estado, traslapándose en zonas y responsabilidades. Bajas tarifas y altos costos
Ajuste operacional 1974-78	Incremento de tarifas Reducción de costos de operación	Incremento de tarifas Reducción de costos de operación	Incremento de tarifas Reducción de costos de operación
Reorganización	Separación de generación, distribución y transmisión. División geográfica de distribución		Unificación del sector (1977) en un organismo autónomo del Estado.  Separación geográfica y constitución de empresas de derecho privado (1990)  Aplicación progresiva de tarifas de autofinanciamiento de largo plazo (1990-1994)
Marco regulatorio	Modificación de la regulación (1978)	Modificación de la regulación (1982)  Cambios a la regulación (1985-1987)	Creación de un marco regulatorio (1988-1990)  Proyecto de modificaciones a la normativa, para reforzar atribuciones del regulador (en discusión)
Privatización	1980-1978: empresas menores  1988: ENDESA, Chilectra, Chilgener y Chilquinta	CTC: 1988  ENTEL 1988-89	1994: Valdivia (1% participación total país)  1994: Litoral central  8 concesiones para nuevos desarrollos inmobiliarios  Nuevas privatizaciones sujetas a proyecto de ley que modifica la normativa

## Conclusiones

1. La incorporación de inversión y gestión privada en el sector sanitario urbano ha sido más lenta que en otros servicios de utilidad pública, por las siguientes razones principales:
  - a) En la época en que Chile adoptó una política de liberalización económica, a mediados de los años 70, el sector sanitario presentaba un claro retraso en términos de estructura de organización y de regulación, en comparación con por ejemplo, los sectores de electricidad y telefonía, que históricamente estaban constituidos como empresas y para los cuales existía un esquema de regulación desde 1925-1930. Para el sector sanitario fue preciso desarrollar una regulación a partir de cero, y crear una organización con patrimonio propio que obtuviera ingresos y generara resultados, reuniendo atribuciones y responsabilidades previamente dispersas.
  - b) Ausencia de problemas críticos: la gestión estatal logró un desempeño adecuado y el sector no presentaba déficit apremiante de capacidad, como en el caso de telefonía.
  - c) Menor presencia de grupos de interés a favor de la privatización: el nivel de inversiones y volumen de operación involucrado en el sector sanitario es significativamente menor que en los sectores eléctrico y telefónico. Coincidentemente, el interés de los inversionistas por la privatización del sector sanitario ha sido relativamente reciente, posterior a la constitución de las empresas en 1990.
  - d) Grupos de interés opuestos a la privatización: fundamentalmente actores políticos que durante las privatizaciones de los sectores eléctrico y telefónico tenían posibilidades de expresión limitadas por el gobierno autoritario de época.
2. La actual discusión sobre las condiciones para privatizar las empresas sanitarias urbanas, enfrenta al sector de inversionistas, partidarios de una pronta y total privatización, con actores políticos que sustentan la necesidad de introducir una regulación más estricta para precaver ventajas monopólicas y de reforzar la fiscalización, en gran medida como reacción frente a las limitaciones que perciben respecto de procesos de privatización previos. Los trabajadores no han presentado mayor oposición al proyecto probablemente por la opción preferente para la compra de acciones que se contempla otorgarles en caso de privatización. En general, los usuarios no han participado en la discusión.

## Anexo N°1: Regulación de tarifas

### 1. Cuerpos normativos

1. Fijación de tarifas:
  - a) Ley de tarifas y aportes reembolsables de financiamiento: DFL N° 70, del 30 de marzo de 1988,
  - b) Reglamento de tarifas: DS N° 453 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, del 17 de enero de 1990,
2. Otorgamiento y fiscalización de concesiones
  - a) Ley general de servicios sanitarios: DFL N° 382 MOP, del 21 de junio de 1989
  - b) Ley que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios: Ley N° 18.902, del 27 de enero de 1990
  - c) Reglamento de la Ley general: DS N° 121 del MOP, del 11 de junio de 1991
3. Subsidios directos a los consumidores:
  - a) Ley N° 18.778, del 2 de febrero de 1989
  - b) Reglamento: DS N° 529 del Ministerio de Hacienda, del 28 de junio de 1991
4. Autorización al Estado para desarrollar actividades empresariales en servicios sanitarios:
  - a) Ley N 18.777, del 2 de febrero de 1989
  - b) Ley N° 18.885, del 12 de enero de 1990

### 2. Regulación tarifaria

1. Estarán sujetos a fijación de tarifas los servicios de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas, prestados ... tanto a usuarios finales, como ...(por) intermediarios ...
2. Las tarifas ... tendrán carácter de precios máximos ...
3. Excepcionalmente, el Presidente de la República podrá establecer tarifas inferiores a las resultantes de las fórmulas tarifarias, debiendo el Fisco compensar mensualmente a los prestadores, siempre que la compensación esté autorizada en la Ley de Presupuestos del Sector Público. Las tarifas excepcionales podrán aplicarse sólo después que se hubieran determinado y publicado las fórmulas tarifarias normales.
4. Las tarifas se determinarán sobre la base de costos incrementales de desarrollo, de forma que generen los ingresos requeridos para cubrir los costos incrementales de explotación eficiente y de inversión de un proyecto de expansión optimizado, de tal forma que el valor actualizado neto del proyecto de expansión sea igual a cero. Dichas tarifas se denominan tarifas de eficiencia.
5. Las tarifas se calcularán separadamente para las etapas de producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición de aguas servidas.
6. Las tarifas de eficiencia se ajustarán de forma de igualar el ingreso que generen con el costo total de largo plazo

### 3. Programa de determinación de tarifas

1. Antes de 12 meses del término del periodo de vigencia de las tarifas en aplicación, la Superintendencia deberá entregar las ases de los estudios tarifarios

2. El prestador deberá entregar sus observaciones a las bases en un plazo no superior a 15 días desde la recepción
3. La Superintendencia deberá pronunciarse, en carácter definitivo respecto de las observaciones, en un plazo de 15 días desde su recepción.
4. A los 30 días de recibido el dictamen respecto de las observaciones, el prestador deberá hacer llegar los antecedentes necesarios para la realización de los estudios tarifarios de acuerdo con las bases de cálculo.
5. Antes de cinco meses antes del término del período de vigencia, la Superintendencia entregará los resultados de los estudios tarifarios
6. El prestador tendrá un plazo de 30 días para manifestar sus discrepancias, acompañando los estudios o antecedentes que las fundamenten
7. En el caso que el prestador no manifieste discrepancias en la forma y plazos señalados, los resultados obtenidos por la Superintendencia serán considerados definitivos
8. Si en el plazo de 15 días desde la recepción de las discrepancias no se llegara a acuerdo, se convocará a la comisión de expertos.

#### **4. Costos involucrados en el cálculo de las tarifas**

1. Distribución de agua potable:
  - a) CFA: Costo fijo mensual por arranque equivalente
  - b) CVD1: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos no punta
  - c) CVD2: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos punta
  - d) CVD3: Costo por metro cúbico asociado a la capacidad del sistema, en períodos punta
2. Recolección de aguas servidas
  - a) CFU: Costo fijo mensual por unión domiciliaria equivalente
  - b) CVR1: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos no punta
  - c) CVR2: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos punta
  - d) CVR3: Costo por metro cúbico asociado a la capacidad del sistema, en períodos punta
3. Costo fijo mensual por cliente: CFC
4. Producción de agua potable
  - a) CVP1: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos no punta
  - b) CVP2: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos punta
  - c) CVP3: Costo por metro cúbico asociado a la capacidad del sistema, en períodos punta
5. Disposición de aguas servidas
  - a) CVP1: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos no punta
  - b) CVP2: Costo por metro cúbico asociado a volumen, en períodos punta
  - c) CVP3: Costo por metro cúbico asociado a la capacidad del sistema, en períodos punta

Los costos de las categorías 1 y 2 incluyen sólo costos y gastos de operación y mantención. Los costos de la categoría 3 incluyen sólo costos y gastos asociados a inversión: los montos de inversión misma, la depreciación y el valor residual de las inversiones

## 5. Determinación de tarifas de eficiencia a partir de los costos

1. Producción de agua potable y disposición aguas servidas:
  - a) Cargo variable por metro cúbico en período no punta:  $CVP1 + (Mp / 12) \times CVP3$
  - b) Cargo variable por metro cúbico en período punta:  $CVP2 + (Mp / 12) \times CVP3$
  - c) Cargo por metro cúbico de sobreconsumo en período punta:  $CVP2 + CVP3$
2. Distribución de agua potable
  - a) Cargo fijo mensual por arranque equivalente: CFA
  - b) Cargo fijo mensual por cliente: CFC
  - c) Cargo variable por metro cúbico en período no punta:  $CVD1 + (Mp / 12) \times CVD3$
  - d) Cargo variable por metro cúbico en período punta:  $CVD2 + (Mp / 12) \times CVD3$
  - e) Cargo por metro cúbico de sobreconsumo:  $CVD2 + CVD3$
3. Recolección de aguas servidas
  - a) Cargo fijo mensual por unión domiciliaria equivalente: CFD
  - b) Cargo variable por metro cúbico en período no punta:  $CVR1 + (Mp / 12) \times CVR3$
  - c) Cargo variable por metro cúbico en período punta:  $CVR2 + (Mp / 12) \times CVR3$
  - d) Cargo por metro cúbico de sobreconsumo:  $CVR2 + CVR3$

## 6. Costo total de largo plazo

1. El costo total de largo plazo corresponde al total de costos, incluyendo las inversiones requeridas y un retorno de mercado sobre las inversiones existentes, necesarios para proveer en forma eficiente, la demanda de servicio por un período que el reglamento establece en 35 años.
2. El costo de capital se determinará de acuerdo con el modelo conocido como CAPM (Capital Asset Pricing Model) que consiste en tomar la tasa de rentabilidad libre de riesgo de la economía (la normativa establece que es la tasa de libretas de ahorro del Banco del Estado) y sumarle el premio por riesgo de la economía, ponderado por el riesgo sistemático que presenta la actividad. Para la presente fijación tarifaria, la Superintendencia ha establecido una tasa común para todas las empresas y todos los servicios, de 9,16% real al año.
3. El costo del agua cruda se considera como inversión y se determina a través del mercado de derechos de agua, o si éste no refleja el costo de oportunidad del recurso, según su valor implícito en el precio de la tierra
4. Los costos se determinarán para una empresa modelo, diseñada con el objeto de proporcionar en forma eficiente los servicios sanitarios requeridos por la población, considerando la normativa y reglamentación vigente y las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas en las cuales deberá enmarcar su operación.
5. El diseño de las instalaciones deberá considerar explícitamente los factores de pérdidas económicamente eficientes y los niveles de seguridad de provisión del servicio.

## Anexo N°2: Subsidio a la demanda

### 1. Legislación

La legislación referente a este subsidio esta contenida en:

- (1) Ley No 18.788, de febrero de 1989, modificada por la
- (2) Ley No 19.059, de 1990 y por la
- (3) Ley No 19.338, de octubre de 1994, actualmente vigente y en el
- (4) Reglamento de la Ley No18.778, de junio de 1991.

La normativa vigente expresa: que se establece "un subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas, que favorecerá a usuarios residenciales de escasos recursos"(3) aunque "los usuarios registren solamente el servicio de agua potable"(3), y que "el subsidio será aplicable a los cargos fijos y variables"(3) correspondientes a la vivienda que habita el beneficiario

### 2. Cuantía y cobertura del beneficio

El "porcentaje a subsidiar sobre los cargos fijos y variables"(3) no podrá "ser inferior al 25% ni exceder del 85% y deberá ser el mismo para los beneficiarios de una misma región que estén sujetos a iguales tarifas máximas y presenten un nivel socioeconómico similar."(3). A la vez, respecto de los cargos variables, para "los beneficiarios de una misma región que estén sujetos a iguales tarifas máximas y presenten un nivel socioeconómico similar"(3), el nivel de consumo máximo a subsidiar se determinara anualmente mediante decreto del Ministerio de Hacienda, previo informe del Ministerio de Planificación y Cooperación, hasta un máximo de consumo mensual "que no podrá ser superior a los 20 metros cúbicos"(3).

<b>Evolución de la cobertura del subsidio en Chile (1990-1995)</b>			
	Vigentes	Otorgados	%
1990	424.625	21.842	5,1
1991	424.625	177.719	41,9
1992	441.040	315.901	71,6
1993	443.038	351.925	79,4
1994	454.038	389.712	85,8
1995	461.508	399.205	86,5

Fuente: Unidad CAS, Depto. Información y Evaluación Social, MIDEPLAN, 1996

<b>Evolución presupuestaria del subsidio en Chile (1990-1995)</b>					
	Presupuestado	Transferido		Gastado	
	MMS\$90	MMS\$90	%	MMS\$90	%
1990	207	207	100	3,4	1,7
1991	1131	378	33,5	209	18,5
1992	2841	1563	55	1524	53,6
1993	3325	3282	98,7	3032	91,2
1994	4233	4118	97,3	4118	97,3
1995	8594			7118	104

Fuente: SUBDERE,1995-SubGerEmpCORFO,1996

<b>Porcentaje a subsidiar según región y grupo tarifario, áreas urbanas 1996</b>							
Región	No Max.	Grupos Tarifarios					
		1	2	3	4	5	6
I	17.092	70	80				
II	23.228	75	80				
III	17.641	70	75				
IV	21.144	60	60				
V	64.090	60	65	60	60	60	75
VI	17.816	60	60				
VII	28.380	60	60	60			
VIII	69.970	60	65				
IX	38.815	60	65	60			
X	35.000	60	60				
XI	5.542	75	75				
XII	6.502	60	60				
RM	116.918	50	50	50			

Fuente: Unidad CAS, Depto. Evaluación Social, MIDEPLAN. 1996

### 3. Beneficiarios y forma de otorgamiento

La determinación de quienes pueden ser beneficiados por el subsidio la realiza el Municipio correspondiente al domicilio del solicitante. La caracterización socioeconómica se realiza a través de la Ficha CAS-2, instrumento de estratificación socioeconómica, creado en 1987 por el Ministerio de Planificación y Desarrollo, como herramienta para la selección de postulantes a los subsidios de toda Política Social asistencial (4). Para postular al subsidio "será necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- "encontrarse el grupo familiar y demás personas residentes en la propiedad, en la imposibilidad de pagar el monto total del valor de las prestaciones atendidas sus condiciones socioeconómicas." (3).....
- "encontrarse los solicitantes al día en el pago de los servicios de que trata esta ley"(3)
- "solicitar por escrito el beneficio, en la Municipalidad que corresponda a la dirección de la propiedad con "servicio domiciliario de agua potable o alcantarillado"(3).

#### **4. Duración**

"Este beneficio tendrá una vigencia de tres años" (3), aunque "durará inicialmente hasta el 31 de enero del año siguiente al que se otorgó y se renovará automáticamente por períodos de un año"(4). El beneficio se extinguirá cuando deje de concurrir alguno de los requisitos establecidos para su otorgamiento, por cambio de domicilio del beneficiario, por no informar a la Municipalidad el cambio de domicilio dentro de la comuna, por renuncia voluntaria, cuando no se efectúe el pago de la parte no subsidiada por tercera vez consecutiva y cuando se cumpla el plazo por el cual se concedió. Sin embargo, "extinguido el subsidio, se podrá volver a postular a él, ciñéndose a las normas y requisitos que rigen su otorgamiento"(4).

#### **5. Pago del subsidio**

"El prestador del servicio facturará el valor de los subsidios a la Municipalidad correspondiente que, para estos efectos será considerada cliente de aquél. En la boleta que se extienda al consumidor, deberá indicarse separadamente el precio total de las prestaciones, el monto subsidiado y la cantidad a pagar por el usuario"(3). Los recursos para el pago de los subsidios se transfieren a las Municipalidades directamente por la Tesorería General de la República. Corresponde a la Intendencia Regional la supervisión administrativa y financiera de los recursos que se asignen a la región.

#### **6. Agua potable rural**

"Tratándose de inversión en los sistemas rurales de agua potable podrá otorgarse un subsidio destinado a cubrir la diferencia entre sus costos y el monto financiable por los usuarios de acuerdo a su capacidad de pago"(3), sin perjuicio de otros aportes. Estos subsidios son asignados presupuestariamente al Ministerio de Obras Públicas y corresponde a los Gobiernos Regionales su distribución entre los sistemas rurales elegibles según el correspondiente Reglamento. El pago de los subsidios de consumo se efectúan momentáneamente al administrador de cada sistema, mientras estos no cumplan con el art. 5º inc.2º, de la Ley General de Servicios Sanitarios que otorga el carácter de servicio público a un sistema "cuyos usuarios finales [estén] obligados a pagar un precio por dicha prestación"(3).

### Anexo N°3: Empresas sanitarias

A continuación se presenta un cuadro con las principales empresas de servicios sanitarios y la población que atienden (base 1995).

	Población		Agua Potable		Aguas Servidas		Tratamiento
	miles hab.	%	miles de arranques	Cobertura	miles de conexiones	Cobertura	
Empresas de propiedad mayoritaria del Estado							
ESSAT	339,6	2,8%	87,9	99,2%	83,0	97,1%	97,0%
ESSAN	402,6	3,4%	86,4	99,7%	80,4	93,2%	12,0%
EMSAT	216,5	1,8%	57,0	98,2%	47,6	83,3%	58,0%
ESSCO	383,7	3,2%	103,2	98,4%	87,3	84,9%	74,0%
ESVAL	1.321,7	11,1%	327,5	95,9%	263,8	85,5%	5,0%
ESSEL	496,1	4,1%	111,9	97,4%	80,4	72,4%	35,0%
ESSAM	528,3	4,4%	124,0	98,7%	93,6	90,0%	
ESSBIO	1.406,3	11,8%	294,4	97,9%	231,9	78,4%	15,0%
ESSAR	502,3	4,2%	119,7	98,9%	95,8	82,9%	21,0%
ESSAL	486,6	4,1%	99,5	95,6%	75,7	71,6%	18,0%
EMSSA	63,4	0,5%	15,8	99,9%	11,8	76,4%	11,0%
ESMAG	135,9	1,1%	34,9	99,6%	33,5	96,6%	
EMOS	4.728,6	39,5%	1.021,5	99,7%	991,4	97,0%	3,0%
<b>Subtotal</b>	<b>11.011,6</b>	<b>92,1%</b>	<b>2.483,6</b>	<b>98,6%</b>	<b>2.176,2</b>	<b>89,1%</b>	<b>14,0%</b>
Empresas privadas y municipales							
Aguas Décima	118,2	1,0%	25,8	99,5%	21,5	81,8%	
Lo Castillo	257,1	2,2%	51,9	100,0%	50,0	96,6%	
Manquehue	8,0	0,1%	1,8	100,0%	1,7	100,0%	
Los Dominicos	8,9	0,1%	2,1	100,0%	1,9	92,2%	
Municipal Maipú	483,0	4,0%	120,5	99,7%	99,6	98,8%	
Servicomunal	55,5	0,5%	11,1	96,2%	8,6	77,2%	
COSSBO	15,0	0,1%	4,1	100,0%			
Subtotal	945,8	7,9%	217,2	99,6%	183,4	93,2%	
<b>Total Urbano</b>	<b>11.957,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.700,8</b>	<b>98,6%</b>	<b>2.359,6</b>	<b>89,4%</b>	
Rural Concentrado	1.133,7	8,0%	155,9	81,6%			
Rural Disperso	1.090,7	7,7%	30,0	13,8%			
<b>Total País</b>	<b>14.181,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.886,6</b>	<b>90,7%</b>	<b>2.359,6</b>	<b>75,4%</b>	

Fuente: SISS. Coberturas 1995. Los datos para el sector rural difieren entre las distintas fuentes.

A continuación se presentan indicadores de resultados y balance de las principales empresas sanitarias para 1995. Como referencia del grado de eficiencia, se presenta el nivel de pérdidas de agua (pérdidas físicas en sistemas de conducción y subfacturación por robos, errores de medición, etc.).

<b>Indicadores financieros por empresa, 1995, en US\$ millones</b>											
	Ingreso Explot	Costos Explot	Gastos Adm-Venta	Utilidad Operac	Utilidad Neta	Activos totales brutos	Deprec año	Patrimonio	Ut. Op./ Act. Tot	Ut Neta/ Patrim.	Pérdida agua
ESSAT	20,5	(12,7)	(5,1)	2,7	1,6	144,3	5,8	76,6	1,86%	2,03%	45,4%
ESSAN	28,6	(11,2)	(4,5)	13,0	9,3	214,2	4,9	109,0	6,05%	8,54%	37,5%
EMSSAT	8,2	(52,8)	(2,0)	0,9	0,2	73,6	2,7	36,2	1,18%	0,64%	45,7%
ESSCO	16,6	(8,9)	(4,3)	3,4	4,0	108,0	3,7	58,9	3,15%	6,81%	21,6%
ESVAL	60,4	(21,2)	(20,8)	18,4	11,4	363,5	7,7	213,9	5,05%	5,35%	40,6%
EMOS	156,5	(56,6)	(34,6)	65,3	57,8	1.150,8	21,1	445,5	5,67%	12,97%	21,3%
ESSEL	15,3	(8,6)	(2,9)	3,9	2,7	100,8	3,7	58,7	3,85%	4,55%	41,3%
ESSAM	16,2	(7,2)	(5,0)	4,0	2,8	112,6	3,7	59,8	3,58%	4,61%	43,9%
ESSBIO	42,1	(18,3)	(11,2)	12,6	8,8	205,8	7,7	120,4	6,13%	7,27%	35,6%
ESSAR	17,4	(7,5)	(3,3)	6,5	4,9	77,3	3,2	45,9	8,46%	10,59%	33,3%
ESSAL	12,7	(7,2)	(3,9)	1,7	2,6	100,8	3,4	61,8	1,66%	4,23%	39,5%
EMSSA	3,1	(1,6)	(1,2)	0,3	(0,2)	28,1	0,8	11,7	0,98%	-1,50%	41,9%
ESSMAG	6,9	(4,1)	(1,5)	1,3	1,0	61,4	2,0	36,0	2,08%	2,78%	45,8%
<b>SUBTOT.</b>	<b>404,5</b>	<b>(217,8)</b>	<b>(100,3)</b>	<b>133,9</b>	<b>106,8</b>	<b>2.741,3</b>	<b>70,5</b>	<b>1.334,3</b>	<b>4,88%</b>	<b>8,01%</b>	<b>31,1%</b>
EAPLOC	22,8	(11,5)	(5,8)	5,6	7,3	99,4	1,5	48,4	5,64%	14,98%	17,0%
V.L. DOM	2,3	(1,0)	(0,3)	1,1	1,0	20,2	0,1	6,6	5,37%	15,74%	
MANQ.	2,1	(1,0)	(0,6)	0,5	0,0	14,4	0,3	10,5	3,30%	0,00%	

Fuente: Memorias 1995 Empresas Sanitarias. No está disponible la información para Aguas Décima ni Aguas Quinta.

## Anexo N°4: Estado actual del proceso de privatización del sector

### 1. Proyecto de ley de cambio en la institucionalidad

El Gobierno presentó al legislativo un proyecto de ley para mejorar la regulación del sector, con el objetivo explícito de crear las condiciones necesarias para poder privatizar adecuadamente las empresas sanitarias de propiedad del Estado, de forma de incorporar financiamiento y tecnología privada y mejorar la gestión, lo que “permitirá al Estado concentrar su accionar en áreas prioritarias en donde el sector privado no representa un sustituto eficiente” (mensaje del Ejecutivo para el proyecto de Ley).

Las modificaciones propuestas se refieren a los siguientes aspectos:

1. Propiedad de las empresas sanitarias:
  - a) Establece que el Estado deberá mantener no menos de un 35% de la propiedad de las empresas,
  - b) Limita la participación de un inversionista individual (y empresas relacionadas) al 50% de la propiedad de una sanitaria
  - c) Limita la participación simultánea de un inversionista en varias empresas sanitarias, y,
  - d) Excluye a inversionistas que participen en otras empresas de servicios de utilidad pública necesarias para desarrollos inmobiliarios, lo que en la práctica excluye a las empresas y accionistas controladores de empresas de distribución eléctrica
2. Obligaciones de las empresas concesionarias y reglamento tarifario:
  - a) Obliga a la extensión de la zona de concesión
  - b) Prohíbe la realización de contratos de construcción con empresas relacionadas
  - c) Somete a fiscalización especial las transacciones con empresas relacionadas.
  - d) Cambia determinadas reglas en el procedimiento de cálculo de tarifas
  - e) Introduce un factor de aumento de productividad que reduce las tarifas reales dentro del horizonte de fijación.
  - f) Modifica el mecanismo de resolución de conflictos obligando a la comisión de expertos a pronunciarse por una u otra de las posiciones divergentes, en cada uno de los aspectos en disputa
3. Organismo regulador:
  - a) Expande la estructura del organismo regulador,
  - b) Refuerza y precisa las atribuciones para requerir información de las empresas,
  - c) Incorpora un cargo para el financiamiento del organismo regulador
  - d) Aumenta las multas
  - e) Sanciona el uso de información ventajosa y establece incompatibilidades para los funcionarios del organismo regulador
4. Varios:
  - a) Traspasa al Estado los derechos de agua de las empresas que se privatizarían, con un arrendamiento obligado por parte del Estado
  - b) Otorga una opción preferencial de compra de acciones de las empresas a los trabajadores de las mismas, hasta por un 10% de su capital

c) Establece una obligación transitoria de prestar apoyo a los servicios de Agua Potable Rural

Los principales argumentos que plantea el mensaje del proyecto para las restricciones a la propiedad de las empresas sanitarias son los siguientes:

- Generar condiciones de “competencia subrogada”
- Precaver monopolios de información
- Inducir una mayor transparencia en contratos de suministro, permitiendo que el regulador obtenga información más confiable
- Proteger a las inversionistas minoritarios
- Evitar “distorsiones” en el mercado inmobiliario

## 2. Análisis crítico del proyecto de ley

El proyecto de modificaciones privilegia la opción de venta de las empresas existentes como un todo, por sobre otras opciones de incorporación de inversionistas privados, decisión que cuenta con el apoyo del sector privado empresarial. El sector laboral ha manifestado la conveniencia de analizar también otras posibilidades, incluyendo contratos de inversión con gestión, y el cambio de las condiciones de gestión de empresas del Estado, pero en general no presenta mayor oposición a la opción de venta de las empresas.

El proyecto de modificaciones mandado por el Gobierno está manifiestamente centrado en las restricciones a la propiedad de las empresas, abordando algunos otros aspectos de la regulación y de las facultades y estructura del organismo regulador, pero no plantea alternativas de solución institucional estable para los servicios rurales, que son uno de los principales problemas pendientes del sector. El logro de una solución adecuada para los servicios sanitarios rurales debiera alcanzarse antes de la privatización de las empresas sanitarias más insertas en medios rurales, puesto que actualmente, a nivel regional, la única estructura organizacional especializada con que cuenta el Estado en la materia, está precisamente en las empresas sanitarias, la que se perdería o sería de difícil acceso luego de su venta. (Cabe señalar que el análisis realizado no evidencia de que la falta de una institucionalidad clara haya afectado el desarrollo de los servicios sanitarios en el sector rural).

El énfasis en la concentración de propiedad, integración horizontal y relación con otros servicios de utilidad pública que manifiesta el proyecto, responde en gran medida a las deficiencias percibidas en las experiencias previas en privatización, particularmente la de las empresas del sector eléctrico.

Sin embargo, en el sector sanitario, todas las fases del servicio están reguladas, por lo que la concentración de propiedad no otorga ventajas indebidas en mercados sin tarifas reguladas, ni presenta ocasión de transferir gastos desde actividades no reguladas a las reguladas, lo que permite prescindir de la mayor parte de las salvaguardas propuestas.

El mensaje del proyecto de ley utiliza el objetivo de generar condiciones de “competencia subrogada” y de evitar monopolios de información, como uno de los fundamentos para las restricciones a la participación de los inversionistas privados, planteando que el esquema conceptual de “empresa modelo” requiere la existencia de “competencia subrogada”. Al respecto, cabe aclarar que el enfoque de “competencia subrogada” es una alternativa y no una complementación al enfoque de “empresa modelo”. La “competencia subrogada” se inserta en un esquema de determinación de tarifas para empresas reales (que incluyen ineficiencias técnicas por desgaste de activos), en el cual, el aspecto más importante es determinar el grado de eficiencia que pueden alcanzar las empresas a través de la gestión, donde la “competencia subrogada” constituye un mecanismo valioso.

Como antes se ha señalado, con el esquema de “empresa modelo”, el regulador prescinde de las ineficiencias técnicas de las empresas reales y diseña una empresa teórica que es técnica y económicamente eficiente. En el caso del sector sanitario, el diseño de la empresa eficiente se apoya principalmente en información pública, puesto que los insumos utilizados por el sector son en general no específicos y tienen mercados competitivos, y la velocidad de innovación tecnológica es menor que en otros sectores.

Las áreas en que pueden no existir precios de mercado corresponden principalmente a las inversiones en fuentes de agua y en tratamiento de aguas servidas, que constituyen inversiones puntuales, de características específicas, para las cuales, tampoco la “competencia subrogada” entrega mayores patrones de comparación. En estos casos, importa asegurar que el diseño y ejecución de las obras sea efectivamente competitivo, para lo cual sería conveniente que, para obras sobre determinados montos, fuera forzoso realizar una licitación pública con términos de referencia aprobados por el regulador.

Cabe señalar que una tarificación sobre la base de empresas reales, en un sector en que predomina un alto grado de ineficiencia en el control de pérdidas y subfacturación, probablemente se traduciría en aumentos significativos de tarifas, y se reducirían los incentivos para aumentar la eficiencia.

La incorporación de un factor de eficiencia se inscribe dentro de un esquema de tarificación sobre la base de empresas reales, pero no es relevante en un esquema de “empresa modelo”.

Los límites de participación de inversionistas individuales y la participación mínima del 35% del Estado en la propiedad de las empresas, se justifican para defender los intereses de los accionistas minoritarios y asegurar transparencia de información. La protección de los accionistas minoritarios debe ser un objetivo amplio, no limitado a las empresas sanitarias, que debe velarse a través de la legislación sobre sociedades y la fiscalización de la Superintendencia de Sociedades Anónimas y Compañías de Seguros, que es el organismo pertinente (y en el hecho, así sucede).

El propósito de resguardar la eficiencia del mercado inmobiliario se deriva asimismo del hecho que el principal grupo en el sector eléctrico ha desarrollado importantes inversiones inmobiliarias. Es nuestra opinión que ello no se debe a accesos ventajosos a información, sino más bien a las distorsiones del mercado doméstico de capitales, en que las empresas con posibilidades de financiamiento externo pueden obtener significativas ventajas por las diferencias entre tasas de interés locales e internacionales, que se puede realizar principalmente en operaciones intensivas en capital como son los desarrollos inmobiliarios, concesiones camineras, etc.

La medida de obligar a extender la concesión, con las debidas compensaciones, se considera positiva, puesto que pueden existir significativas economías de escala al extender la red existente. Dicha obligación se estima especialmente conveniente mientras prevalezcan condiciones de ineficiencia al interior de las empresas, que hacen que la extensión no les sea rentable. Para una empresa eficiente, la obligación probablemente sería redundante.

En el cálculo tarifario se plantea modificar el sistema de determinación de la tasa de costo de capital, estableciendo límites que si bien reducen la incertidumbre de los inversionistas, implicarían aumentar desde ya las tarifas. En general, todo límite absoluto puede ser inconvenientemente rígido para concesiones a plazo indefinido.

El planteamiento de sacar de las empresas los derechos de agua se relaciona con el interés del Gobierno de modificar la legislación de aguas. Sin embargo la proposición es imprecisa, porque no explicita responsabilidades en cuanto a los requerimientos adicionales de recursos hídricos, generando una situación incierta.

La introducción de un cargo para el financiamiento del organismo regulador establecería una situación particular para el sector sanitario, porque constituiría el único sector productivo que autofinancia su fiscalización<sup>13</sup>.

En general, se estima que los aportes más positivos del proyecto se refieren a reforzar la estructura y atribuciones del organismo regulador y a cambiar el mecanismo de resolución de conflictos.

Como diagnóstico global, se considera que las modificaciones propuestas no abordan los principales problemas pendientes del sector, y en cambio crean una serie de inconvenientes. En particular, las restricciones a la propiedad, al limitar la demanda potencial, debieran traducirse directamente en un menor valor de venta de las empresas, sin generar beneficios perceptibles

---

<sup>13</sup> El sector financiero también financia su fiscalización

## Bibliografía

Ministerio de Obras Públicas: Anuarios 1958-1994

Empresas Sanitarias: Memorias anuales, a contar de 1990 para las empresas de propiedad mayoritaria del Estado, y desde su constitución para las privadas.

Superintendencia de Servicios Sanitarios : Memoria 1990-1993

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Memoria 1995

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Depto. de Normalización y Control. Informes de Cobertura 1991-1995

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Depto. de Tarifas. Informes de Tarifas

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Depto. de Tarifas. Anuario 1994

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Estudios de Tarifas de los Servicios Sanitarios para el primer y segundo proceso de fijación tarifaria.

Superintendencia de Servicios Sanitarios: Análisis de Resultados Empresas Sanitarias 1988-1994

Consultores en Gestión de Empresas C.G. E. Ltda: Catastro de Infraestructura Sanitaria Chilena, Mayo 1995, para la Cámara Chilena de la Construcción, abarcando 18 empresas sanitarias que abarcan el 99,5% de la cobertura nacional. Disponible en diskette computacional

Inecon Ltda: Análisis Tarifario para Sistemas de Agua Potable Rural, 1994, para la Corporación de Fomento a la Producción

Inecon Ltda: Estudio de Valorización del Agua Cruda para Empresas Sanitarias, Agosto 1995, para la Superintendencia de Servicios Sanitarios

F. Morandé, J. E. Doña y C. Casas, Ilades: Estudio de determinación de la Tasa de Costo de Capital para el Sector Sanitario Nacional, Noviembre 1994, para la Superintendencia de Servicios Sanitarios

Ministerio de Hacienda: Proyectos de Ley de Presupuesto, 1990-1996.

CORFO (Corporación de Fomento): Memorias, 1990-1995

CORFO: Gestión 1990-1993 Empresas de Servicios Sanitarios - Filiales Corfo

SENDOS (Servicio Nacional de Obras Sanitarias): Plan Nacional de Coberturas. Primer Informe, 1977

SENDOS: Informativo Económico-financiero DOS (Dirección de Obras Sanitarias), 1977

SENDOS: Exposición del Director de la DOS, 3er Congreso Nacional de Alcaldes, 1977

SENDOS: Memorias Empresa Regional II Región, 1980-1989

SENDOS: 5º Congreso de Ingeniería Sanitaria, 1983. Ponencia "Reseña Programa Agua Potable Rural"

Revista AIDIS (Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria), Vol.38, Nº 5 y 6 , 1984 : Artículo "Programa Nacional de Agua Potable Rural Chileno", Alejandro Moncada (SENDOS)

Revista AIDIS, Vol.38, Nº 5 y 6, 1984: Artículo "Servicio Nacional de Obras Sanitarias", Sergio Troncoso G., Ing.Civil (SENDOS)

Documento "La Experiencia Chilena en el Estudio e Implementación de un Sistema de Tarificación a Costo Marginal en Agua Potable y Alcantarillado", Jorge Ale Y., Coordinador de La Comisión Interministerial del Sector Sanitario de Chile, 1988

Documento "Presentación de Chile en la Reunión del Grupo de Trabajo de Gerentes de Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en la América Latina - Revisión de los Progresos del Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento", Sub-Director Nacional de SENDOS, 1989.

SENDOS: Organización Nacional del Sub-sector Obras Sanitarias, 1986

SENDOS: Organización Nacional del Sub-sector Obras Sanitarias, 1988

Superintendencia de Valores y Seguros: Balances 1990-1995 Empresas Eléctricas (Chilectra, Chilgener, Endesa, Chilquinta, Enersis)

EMOS S.A.: Relación entre la Metodología Tarifaria y la Optimización en el Diseño de Obras Sanitarias, 1993

Superintendencia de Servicios Sanitarios. Depto. de Tarifas: El Sistema de Aportes de Financiamiento Reembolsables en las Empresas Sanitarias, 1993

Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN): Documentos no publicados Unidad CAS, Depto. Información y Evaluación Social, 1996

Ministerio de Obras Públicas. Depto. de Saneamiento Rural: Documentos no publicados, 1996

Antecedentes presentados por el Sr. Superintendente de Servicios Sanitarios a las Comisiones Unidas de Economía y Obras Públicas del Senado, 1995-1996

Legislación vigente, reseñada.

