

---

## ESTUDIO

---

# UN NUEVO ESQUEMA DE REGULACIÓN DE MONOPOLIOS NATURALES\*

**Jorge Alé Yarad\*\***

El tema de la regulación de los monopolios naturales de servicio público ha sido siempre de amplia y compleja discusión académica desde los inicios de la ciencia económica. Por su parte, los servicios públicos de agua potable, electricidad y telefonía representaban una necesidad básica para la población de cualquier país del mundo moderno dada su notable importancia en el nivel y calidad de vida de las personas. Por estos motivos, la regulación y la administración de las empresas que proveen dichos servicios también han sido objeto de gran debate político y social.

Este estudio es una síntesis teórica y empírica de los nuevos enfoques de regulación de monopolios naturales, que se encuen-

---

\*Agradezco los importantes comentarios y la valiosa colaboración del académico y economista de la Universidad Católica de Chile, Gustavo Mallat G., actual asesor del Ministerio de Economía. También debo agradecer la destacada colaboración prestada por Romy Heise y Magaly Espinosa, ambas economistas asesoras del Ministro de Economía, y por Rodolfo Díaz, Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile.

\*\*Ingeniero Civil Industrial y Magister en Ingeniería Económica, Universidad de Chile. Asesor del Ministro de Economía. Presidente de la Comisión de Modernización del Sector Sanitario Chileno. Miembro de la Comisión Preventiva Antimonopolios.

tran entre los últimos avances de la teoría económica moderna, y que han sido aplicados en Chile en la década de los '80.

El caso chileno, en este sentido, representa una situación ejemplar y única en el mundo. En efecto, otros países han intentado estas modernizaciones sin lograr hasta ahora el mismo éxito obtenido en Chile.

La modernización de la regulación de estos servicios públicos en nuestro país representa un hito en materia de tarificación, régimen de concesiones, control y fiscalización, subsidios y privatización.

## I. MARCO TEÓRICO GENERAL

### 1. Introducción

Los enfoques tradicionales de regulación de servicios públicos que constituyen monopolios naturales han significado, generalmente, la intervención directa del Estado en la provisión de tales servicios a través de entidades productivas estatales que mantienen simultáneamente funciones normativas y fiscalizadoras.

La aplicación de estos esquemas en América Latina ha provocado profundas crisis que hacen que los servicios públicos sean deficientes en su gestión, cobertura y calidad y deficitarios en sus resultados financieros, constituyendo una pesada carga para el erario nacional y agravando la situación de endeudamiento y de desequilibrio macroeconómico de los países.

El propósito de este trabajo es describir y analizar el nuevo esquema de regulación de servicios públicos aplicado en Chile, a partir de la década de los '80, a los servicios de electricidad, teléfonos, agua potable y alcantarillado, que presenten condiciones tecnológicas y de mercado que los hacen ser monopolios naturales.

Este nuevo esquema consiste básicamente en la adopción por parte del Estado de roles claros, definidos y subsidiarios hacia estos sectores, asumiendo funciones de regulación altamente tecnificadas y calificadas.

Por una parte fija normas estables y no discriminatorias junto a un eficiente sistema de tarificación; separa el rol empresarial con el normativo y determina un sistema de subsidios focalizado y directo a los sectores más desposeídos de la población.

La aplicación del conjunto de estas políticas ha permitido modernizar estos servicios públicos, eliminando los abultados déficit operacionales y restricciones a la calidad y cobertura de tales servicios. Ello, además, ha interesado a los agentes privados por participar en la propiedad de estas empresas, proceso que continúa exitosamente en marcha, colocando a Chile como líder en el desarrollo de estos sectores.

## **2. Antecedentes Teóricos que Justifican la Regulación**

Dentro del marco de un sistema de economía social de mercado es perfectamente válido que el Estado regule una determinada actividad económica, en la medida que se presenten circunstancias específicas que provoquen una apreciable distorsión, en el corto y largo plazo, en la asignación de los recursos productivos de la economía.

### **2.1 El Monopolio Natural**

Una primera circunstancia está constituida por la existencia, en un cierto mercado, de un monopolio natural, de manera tal que las economías de escala sean grandes para los tamaños relevantes de mercado y no haya posibilidad cercana, técnica ni económica, de sustitución en el consumo.

Estas economías de escala se traducen finalmente en que, en la medida que exista una única empresa productiva operando en una zona geográfica determinada, dicha empresa tendrá costos económicos inferiores a los que tendría si además existiera otra firma operando simultáneamente en esa misma zona.

En consecuencia, y dado que operar una única empresa en el mercado es más barato en términos económicos unitarios que hacerlo con dos o más empresas de la misma naturaleza —hecho provocado por la presencia de las economías de escala— la situación de equilibrio óptimo de largo plazo converge a la existencia de una única empresa. Incluso la sociedad sufre efectivamente una pérdida económica de recursos productivos al establecerse competencia, debido a la duplicación de inversiones e instalaciones que abastece un mercado específico, el que hubiera sido más eficiente, desde el punto de vista económico, proveerlo con una empresa única.

Por otra parte, si la autoridad gubernamental permitiera que esta única empresa de servicio público operara libremente, ésta se comportaría

como el típico monopolio clásico que tiene como objetivo fijar el precio del bien o servicio por encima del precio que regiría en caso de existir competencia perfecta con el fin de maximizar sus utilidades. Las tarifas o precios que cobre el monopolista serán fijados mirando el impacto que tiene en su demanda la venta de una unidad física adicional. El punto en que se iguale el ingreso adicional por vender dicha unidad con el costo adicional de proveerla le indicará al monopolista la cantidad óptima que deberá producir para así maximizar sus utilidades. Finalmente, el precio a cobrar por el servicio va a estar dado por la valoración que los compradores le asignen al consumo de esa última unidad física vendida.

Este equilibrio monopolístico clásico, en comparación con una situación de equilibrio competitivo, en la que el precio del servicio iguala al costo marginal, representa una pérdida de bienestar para la sociedad, dado que el monopolio produce una cantidad menor en comparación a la situación de competencia y además cobra un precio mayor por cada unidad vendida. Asimismo, es probable que los excedentes financieros que genere la empresa monopolística clásica debido a la gran transferencia de recursos monetarios que se realiza desde los consumidores al productor monopolista, sean suficientemente altos para que se produzca una alteración en la distribución del ingreso nacional, que genere situaciones sociales y políticas que hagan presionar para obtener una intervención directa del Estado, de tal modo de modificar dicha situación. Esto es particularmente evidente si se considera que podemos estar hablando de bienes básicos o imprescindibles.

Otro tipo de resultados no deseables generados por un monopolio establecido es que, ante la ausencia de controles de calidad, el monopolista deteriore su producto, atención y servicio al público consumidor, sin arriesgar mayormente su permanencia en el mercado y asegurando su presencia en forma indefinida. Asimismo, en el esquema de una empresa que no enfrenta competencia ni tiene mayor regulación por parte de la autoridad estatal, los incentivos están claramente dados para traspasar las ineficiencias de la gestión productiva y administrativa a los precios o tarifas que cobra por sus bienes o servicios, debido a que existe una validación automática de los costos de la empresa con los precios de tales servicios.

En consecuencia, se ha demostrado que la existencia en un mercado de determinadas características tecnológicas que impiden la mantención de un esquema de competencia libre, conduce a la formación de un monopolio natural. Por su parte, es importante mencionar que este tipo de estructura del mercado es la más eficiente y óptima, puesto que evita la duplicidad de inversiones, aprovechando así las economías de escala que se encuentren presentes. Sin embargo, también se ha demostrado que el monopolio

clásico al operar libremente origina situaciones indeseables desde el punto de vista social y económico y resultados inferiores en bienestar en comparación a los obtenidos en presencia de competencia. Lógicamente, el hecho de que el monopolio sea una situación inferior a la competencia se debe a la ineficiencia económica que provoca el monopolista. Ambas conclusiones indican la imperiosa necesidad de la regulación y control por parte del Estado de aquellas actividades económicas que constituyen monopolios naturales y que enfrenten efectivamente una demanda inelástica y cautiva.

En el caso específico del servicio sanitario, las economías de escala se pueden visualizar más claramente, en términos físicos y técnicos, a través del principal componente que existe en un sistema de agua potable y alcantarillado. Esto es una cañería, cuya capacidad de transporte de agua se relaciona proporcionalmente con el cuadrado del diámetro. Para duplicar su capacidad, por consiguiente, no es necesario duplicar su diámetro, y por lo tanto su costo total aumentará menos del doble.

Diversos estudios realizados muestran que la vinculación entre los costos marginales de largo plazo y los costos medios de largo plazo en el ámbito del servicio sanitario, varían entre 0,3 y 0,5 (Ministerio de Economía, 1987). Dichas cifras son bastante significativas. Sin embargo, desagregando dicho servicio por etapas productivas se encuentra que en el caso de la producción de agua potable y de la disposición de aguas servidas no existen tales economías de escala.

Para el caso del sector eléctrico, en la etapa de la generación o producción de electricidad, tampoco existen economías de escala apreciables, dado que las centrales eléctricas marginales que determinan los costos de generación son centrales termoeléctricas que poseen costos constantes a escala. Por el contrario, en el caso de la distribución de energía eléctrica, estas economías de escala existen y resultan ser significativas.

En el caso de los servicios telefónicos, la relación entre los costos marginales de largo plazo y los costos medios de largo plazo oscila entre 0,5 y 0,95, dependiendo del tamaño de la planta, es decir, valores inferiores a los casos de la distribución de los servicios públicos mencionados anteriormente (Universidad de Chile, 1985).

## 2.2 Externalidades

Una segunda circunstancia para justificar la regulación de un mercado por parte del Estado es el hecho que haya externalidades asociadas a la

producción o al consumo de un bien o servicio y que, en forma simultánea, los derechos de propiedad no estén bien definidos y que haya costos económicos de transacción altos para su internalización, por lo que en la práctica, el mercado no podrá corregir esta distorsión en forma automática. La existencia de externalidades de producción o de consumo en un determinado mercado puede generar una distorsión permanente en la asignación de los recursos.

La externalidad en la producción se refiere al caso en que al interior del mismo proceso productivo se generan costos o beneficios que no están internalizados por el productor, sino que afectan negativa o positivamente a otros agentes económicos o al resto de la comunidad. La externalidad en el consumo se presenta cuando el consumo o no consumo de un bien genera costos o beneficios a la sociedad.

Las externalidades negativas en producción se dan básicamente en el sector sanitario. En efecto, en la etapa de producción de agua potable se usa como insumo básico el agua cruda, que constituye un bien nacional de uso público, que puede ser obtenido tanto de fuentes superficiales como subterráneas. La obtención de un metro cúbico de agua cruda significa disminuir el caudal de la fuente superficial o bajar el nivel de la napa subterránea. En ambos casos se da la situación típica de una externalidad en producción, dado que la entrada de un productor adicional al mercado afecta los costos del resto de los productores sin que éstos perciban el real costo de oportunidad del agua y, por lo tanto, toman decisiones de producción que sobreexplotan el recurso. Algo análogo ocurre con las centrales hidroeléctricas si no se dan las condiciones necesarias para corregir estas externalidades.

Sin embargo, en un esquema adecuado de definición de los derechos de propiedad, esta externalidad puede ser corregida, vale decir, con la propiedad privada sobre los derechos de aguas y la posibilidad de transarlos en un mercado, situación que de hecho ocurre en nuestro país.

Existe otro tipo de externalidades en el servicio sanitario que se puede clasificar como externalidad en producción y que es aquella generada por la contaminación con aguas servidas de los cauces naturales. Estas aguas servidas pueden tener efectos contrapuestos en el medio ambiente. Puede tenerse un efecto negativo en la salud de la población, puesto que, al usarse en riego u otros usos alternativos, puede propagar contaminación biológica o química. En este contexto, la realidad muestra que las responsabilidades sobre el daño ecológico tienden a diluirse entre los agentes causantes y, por lo tanto, no es posible resolver este problema en un esquema de mercado en la medida que los costos de ponerse de acuerdo entre

los agentes privados involucrados sean altos y que además exista indefinición de los derechos de propiedad. En otros casos, el mecanismo del sistema de precios o mecanismo de mercado permite asignar responsabilidades específicas en el perjuicio causado y, por consiguiente, el daño ecológico tiende a disminuir.

La externalidad en el consumo se da para ambos servicios sanitarios, es decir, agua potable y alcantarillado, los que además son bienes complementarios. Efectivamente, cuando una persona consume menos de una cierta cantidad del servicio sanitario, la probabilidad de contraer cierto tipo de enfermedades (hepatitis, tifus, etc.) aumenta y, en consecuencia, se incrementa la posibilidad de transmitir esa enfermedad a otras personas.

Las externalidades positivas o negativas en el consumo no se producen en la generalidad de los servicios eléctricos. Sin embargo, en el caso del servicio telefónico existen externalidades positivas en el consumo. Las externalidades, en este caso, surgen del hecho de que cada nuevo consumidor que se suscribe al sistema telefónico genera un beneficio neto a todos los consumidores que ya son suscriptores del servicio, dado que aumentan las posibilidades de comunicación entre los distintos usuarios. Además, el hecho que un suscriptor pueda normalmente recibir llamadas telefónicas de otros usuarios sin costo alguno, también debe ser considerado un tipo especial de externalidades positivas en el consumo.

En síntesis, existen situaciones evidentes de externalidades de diferente importancia que no son posibles de solucionar a través de los mecanismos del mercado, ya que los costos de transacción son elevados y los derechos de propiedad no siempre están bien definidos.

### 2.3 Bien Público

Una tercera circunstancia que podría considerarse para la intervención del Estado en un determinado mercado sería la condición de bien público del servicio en cuestión. En efecto, el bien público entendido como aquel bien o producto que es de consumo conjunto, es decir, que las personas no pueden ser excluidas de su consumo y que, además, no es apropiable, no permite operar al mercado de manera correcta, dado que es imposible cobrar por su uso ni excluir a aquellos individuos que no pagan por dicho consumo. Por tales motivos, el Estado debería eventualmente asumir un rol productivo o de control en dicho mercado.

Sin embargo, la evidencia empírica demuestra que los servicios sanitarios, eléctricos y telefónicos permiten efectuar los cobros y excluir a

aquellas personas que no pagan el servicio a través del corte del suministro. Además, no se puede sostener que en el caso del servicio telefónico, eléctrico o sanitario exista un consumo conjunto por parte de los usuarios, tal como sucede, por ejemplo, en el caso de los parques, plazas, caminos, etc. Por consiguiente, para los efectos de este trabajo se descarta la argumentación del bien público como forma de justificar la regulación o supervisión por parte del Estado.

En todo caso, en la vida real existen algunas experiencias particulares de bienes públicos, como los faros en Inglaterra (sistema totalmente privado), diversos caminos y carreteras privados en países de la Europa occidental, y algunos parques nacionales, por ejemplo, que son administrados por el sector privado. Tales experiencias demuestran que la condición de bien público no necesariamente implica la intervención del Estado en el ámbito productivo o normativo.

### **3. Los Enfoques Tradicionales de Regulación de Servicios Públicos**

La solución tradicional que se ha dado a la regulación de estos servicios, considerando las características de monopolio natural de las empresas que operan en este sector y la existencia de algunas externalidades en el consumo y en la producción, ha consistido en la intervención directa del Estado en la provisión del servicio a través de una entidad productiva estatal que mantiene funciones normativas y fiscalizadoras.

En efecto, con el objetivo de evitar los posibles abusos monopólicos que una empresa privada haría de sus usuarios, tanto en los precios a cobrar, con sus consiguientes excedentes y utilidades, como en la calidad del servicio a otorgar, se ha planteado la conveniencia que el Estado otorgue directamente el servicio. El argumento tradicional plantea que los objetivos de la empresa estatal de servicio público, al ser de propiedad de todos los ciudadanos, coinciden plenamente con el objetivo de máximo bienestar social, por lo que "sería impensable una conducta de abuso de posición monopólica". Siguiendo este argumento se llega a concluir que no habría inconveniente alguno en otorgar facultades o darle atribuciones normativas y fiscalizadoras a una empresa estatal, en que se destaca su característica de servicio público.

El razonamiento anterior continúa con la consideración de los aspectos sociales que adjudican un rol de tipo redistributivo a la empresa estatal, puesto que se plantea que el sistema tributario y de gasto social "no



permite corregir y superar los niveles de pobreza en que están inmersos numerosos grupos de la sociedad".

En síntesis, bajo el enfoque tradicional, al Estado se le asigna un rol tutelar sobre este servicio público, canalizando, a través de un organismo o varios relacionados, funciones productivas, normativas y de tipo social. No obstante existiendo variantes al esquema de regulación descrito, las características esenciales se mantienen en la generalidad de los casos.

### 3.1 Resultados del Enfoque Tradicional

El tipo de ordenamiento institucional que se sigue en las proposiciones enunciadas consiste usualmente en la existencia de una entidad gubernamental, tal como un departamento del ministerio relacionado con el sector respectivo, encargado de ejecutar todas las funciones del Estado para con el sector.

En este ámbito, las inversiones se realizan de acuerdo a las pautas generales elaboradas para las inversiones públicas y como parte del gasto global del gobierno. Asimismo, los procedimientos administrativos con que suelen operar estas instituciones son los mismos que usa la administración pública general y que se caracterizan por el uso de prácticas burocráticas en el proceso de gestión y de toma de decisiones. Las contrataciones y remuneraciones del personal se atienen con normal ocurrencia a los mismos esquemas y niveles que el sector público, y los procedimientos de adquisición de insumos y contratación de servicios u obras suelen también ser idénticos.

En la práctica, estas instituciones que debieran operar con flexibilidad, dado el carácter dinámico de su actividad, se ven envueltas en toda una maraña burocrática que entorpece su labor productiva.

En efecto, a estas entidades se les controla en mayor medida los procesos que sus resultados, con consecuencias directas sobre la eficiencia.

Más aún, su acción empresarial se ve forzada a desarrollarse en todo el ámbito político del gobierno, no necesariamente coincidente con las decisiones técnicas. En este contexto es probable que se presente una situación de multiplicidad de mandos y confusión de objetivos y metas, lo que permite que los directores de estas instituciones busquen maximizar el objetivo que más les acomoda y aquello que es más conveniente para sus intereses particulares.

Si además se considera todo el problema político y de poder anexo a la actividad pública, en particular la acción de grupos de intereses organizados que pretenden obtener condiciones especiales del servicio público, tanto en la fijación misma de precios como en la modalidad de prestación del servicio —que suelen plantearse como problemas sociales o de pobreza—, o de grupos de intereses que usan las instituciones del Estado con el fin de compartir poder, se desemboca en una situación bastante confusa y contradictoria en relación a las intenciones originales que se tenían para el sector de buscar la eficiencia económica y la equidad.

En este sentido, estos servicios públicos permiten hacer redistribuciones del ingreso políticamente eficientes, dado que permiten mejorar el nivel de bienestar material de un individuo en particular, sin que el resto de la sociedad note en forma directa el costo de dicha medida, puesto que los individuos pagan el costo a través de otras vías indirectas; por ejemplo, por medio de la inflación o de mayores impuestos para financiar los déficit de estos servicios públicos.

Aquí es interesante mencionar un aspecto económico importante de las empresas públicas y que es aquel que relaciona los déficit en las empresas públicas con la tasa de inflación en una economía. En efecto, analizando profunda y detalladamente la historia económica nacional en los últimos 30 años es posible observar claramente que en el período 1960-1980, por ejemplo, existió una altísima correlación positiva entre el déficit financiero anual de las empresas estatales y la tasa de inflación de cada período en cuestión. En general, en nuestro país, los déficit crónicos del Estado empresario en el pasado no fueron financiados con incrementos de impuestos a la población, sino que fueron solucionados a través de la emisión inorgánica de dinero por medio de préstamos del Banco Central a las diferentes empresas públicas.

Todo lo anterior significó una alta tasa de inflación en la economía chilena que, en último término, perjudicó en gran forma a los sectores sociales de menores ingresos, que son, precisamente, los estratos de la sociedad que tienen menos herramientas para protegerse del proceso inflacionario. Es decir, en el período anterior a 1974 el famoso impuesto inflación se utilizó de manera desmedida, actuando claramente como un impuesto de carácter regresivo.

La inflación impedía, además, en la práctica, el correcto funcionamiento de una economía de mercado a través de la reducción de la inversión privada, dado que aumentaba el riesgo de los distintos proyectos productivos y, finalmente, todo ello redundaba en un menor crecimiento y

desarrollo del país, que, lógicamente, traía consigo inestabilidad en el sistema democrático.

En síntesis, el probable resultado final que se obtenga de la suma de situaciones y objetivos divergentes como aquellos mencionados anteriormente, es un servicio público deficiente en su gestión y deficitario en sus resultados financieros. Lo primero tiene su origen, por una parte, por la superposición de roles y objetivos que se les da a los directivos de las empresas, y por otra, al escaso margen de maniobra para enfrentar el desarrollo y la gestión que eventualmente puedan tener los respectivos directivos de estas instituciones. Cabe señalar que una entidad estatal no está sujeta al riesgo de quiebra económica, dado que tiene el respaldo y el aval económico del Estado y, por lo tanto, tiende a diseminarse la responsabilidad por el uso óptimo de los recursos, que se traduce en deficiencia en la administración y gestión, pero también en un potencial déficit financiero. A esto se debe añadir la fijación de las tarifas a base de criterios políticos, en el sentido que a través de este instrumento se pueden realizar manejos económicos o políticos y, consecuentemente, obtener eventuales respaldos a la acción gubernamental, a través de la empresa de servicio público, de los grupos organizados.

### 3.2 Resultados en el Entorno Legal del Sector

Debido a que este marco conceptual del enfoque tradicional en términos generales está basado en una desconfianza cierta hacia la empresa privada, en el sentido que, dado su afán de lucro y su poder monopolístico, ésta abusara de su posición dominante a costa del bienestar de sus usuarios y considerando, además, que la empresa estatal es capaz de influir en forma importante en la legislación general que se relaciona con el sector, se producirá un conjunto de condiciones que conducirá inevitablemente, y en casi todos los casos, a la dictación de normas especiales y discriminatorias a favor de las empresas públicas, en desmedro de las privadas, eliminándose normas que garantizan la estabilidad y ecuanimidad en las decisiones de la autoridad, ya sea a través de distintas metodologías u oportunidades de fijación de tarifas y en exigencias discriminatorias en las condiciones de servicio.

Uno de los casos en el que predomina este enfoque ha sido, por ejemplo, la Ley General de Servicios Sanitarios (DFL 235 de 1931). Esta determina el establecimiento de concesiones para el otorgamiento del servicio de agua potable y alcantarillado por pocos años, con un esquema

legal precario, sujeto a la voluntad administrativa del Estado, el que puede caducar dicha concesión sin mayores trámites ni costos de indemnización. Dicha ley estipula (art 31) que el Estado podrá adquirir un servicio de agua potable o alcantarillado "en cualquier tiempo después de diez años de otorgamiento de la concesión, pagando únicamente el valor no amortizado del capital empleado en las obras del primer establecimiento". A su vez, las fijaciones de tarifas no siguen un método ni un procedimiento general y la frecuencia de éstas también está sujeta a la autoridad administrativa.

Por otra parte, el ejercicio del control y fiscalización de las normas impuestas a los concesionarios suele estar radicado en una empresa estatal, que es teóricamente competidora de la privada, lo que significa que juega un papel de juez y parte. En efecto, en el sector de agua potable, la entidad estatal que ejercía ambos roles era el Servicio Nacional de Obras Sanitarias, SENDOS, que fiscalizaba, planificaba y coordinaba al resto de las empresas, tanto públicas como privadas (DL 2.050 de 1977), teniendo simultáneamente la función de otorgar el servicio sanitario en once regiones del país.

Algo similar ocurría en el sector eléctrico, en que a pesar de que existía una entidad fiscalizadora independiente (Superintendencia de Servicios Eléctricos), la Empresa Nacional de Electricidad, ENDESA, tenía como función la planificación del desarrollo eléctrico de Chile hasta 1978 (Estatuto de ENDESA, 1944), lo que demuestra la discriminación antes mencionada.

### 3.3 El Sistema de Tarificación en el Enfoque Tradicional

El sistema de tarificación tradicional usual es de tipo contable, donde la eficacia económica no juega ningún papel. Las tarifas debían cubrir gastos de explotación y de conservación y mantención de las instalaciones, junto con dar una cierta rentabilidad sobre el capital inmovilizado.

Este sistema de tarificación basado en cubrir los costos contables de las empresas no permite dar señales a éstas para que incentiven y mejoren la eficiencia, puesto que al considerar los costos efectivos, no importando sus niveles, se validará cualquier ineficiencia en la gestión y desarrollo de las empresas.

Por otra parte, los costos contables usados para la tarificación no reflejan en absoluto los costos económicos de los recursos involucrados en otorgar el servicio. En realidad sería una casualidad que coincidieran.

Asimismo, desde el punto de vista del crecimiento de las empresas, este esquema no permite hacer una adecuada evaluación de los proyectos, porque no refleja los costos de la ampliación del servicio, es decir, su costo marginal.

Existen incentivos para que las compañías activen gastos (Cheyre, Heindl, Parot, 1986), ya que así sus utilidades operacionales crecen. Esto lleva a que el costo medio de largo plazo no se obtenga a base de criterios de eficiencia técnico-económica.

El costo del capital se distorsiona con este método de tarificación, debido al impacto sobre la tarifa de un aumento en el activo fijo. Este efecto abarata el costo del capital, incentivando el uso de este factor más allá del óptimo. Consecuentemente, el uso de mano de obra es desincentivado en términos relativos, lo cual conduce al uso de tecnologías más intensivas en capital que lo deseable socialmente y por lo tanto tiende a generar desempleo.

En el caso de que existan diversos servicios, el criterio de financiamiento a base de este esquema, al no fijar relaciones de precios para los distintos servicios, incentiva al regulador a fijar precios con criterio político para los diferentes servicios, lo que lleva a la existencia de subsidios cruzados. Este sistema de tarificación incentiva la integración vertical y horizontal de la empresa regulada o estatal. Esto, por cuanto permite a dicha firma vender a un precio bajo el costo marginal en la actividad que se ha integrado. La diferencia se cubre con una mayor tarifa en la actividad regulada, debido al aumento de competencia desleal en los mercados en que interviene o hacia los cuales se integra la empresa regulada, con el consiguiente deterioro en la eficacia del sistema económico.

En la práctica, además, a este esquema contable de fijación de precios se le adiciona un sistema de reparto de subsidios indirectos, basado en los subsidios cruzados entre consumidores y entre regiones. En efecto, por una parte se les subsidiaban los servicios a los consumidores residenciales de menor consumo, financiado con recargos en las tarifas de aquellos residenciales que consumen más; a su vez, los consumidores residenciales eran subsidiados por los consumidores comerciales e industriales, y para culminar esta red de subsidios, los consumidores de las zonas con costos menores subsidiaban a las zonas de costos más altos, con el fin de tener tarifas iguales en todo el país.

Estas estructuras tarifarias que promovían redistribuir el ingreso no permitían hacer una redistribución como la deseada por el Estado, ya que no necesariamente los grupos familiares de menores recursos correspondían a

los de menores consumos. Lo más probable es que los pobres no estuviesen conectados al servicio.

Por último, la mantención de tarifas planas a nivel nacional induce al derroche en el uso de estos servicios públicos, en aquellas zonas de costos más elevados. Más aún, es posible que los grupos pobres de regiones con costos bajos subsidien a grupos de altos ingresos de regiones con costos más altos, lo cual constituye un trágico ejemplo de redistribución regresiva del ingreso.

#### 4. Proposición de un Nuevo Esquema de Regulación

Un nuevo esquema de regulación debe buscar el alcance del máximo bienestar posible para la comunidad, a través de promover la eficiencia en la gestión y en el desarrollo de estos servicios públicos, como asimismo mejorar los niveles de calidad y cobertura de éstos, en un marco de una función activa, pero simultáneamente subsidiaria del Estado.

En este contexto, es necesario enmarcar claramente cuáles son estas funciones, y su rol propio. En efecto, se considerará que el Estado debe tener un rol subsidiario, en el sentido que asumirá directamente sólo aquellas funciones que los particulares no están en condiciones de cumplir eficientemente, desde el punto de vista del bien común, ya sea porque desbordan sus posibilidades o porque su importancia para la sociedad aconseja no entregarlas a grupos particulares restringidos. Asimismo, el Estado subsidiario debe ser también impersonal, vale decir, que dicte y haga cumplir normas generales que sean iguales para todos los individuos y para todos los grupos y sectores, debiendo ponerse las normas siempre por encima de los intereses de todo grupo particular.

En este marco, existen funciones que el Estado debe cumplir de manera imprescindible, y en las que no puede ser reemplazado por los privados; por ejemplo, establecer las normas de calidad del servicio y las condiciones de otorgamiento de los servicios monopólicos, es decir, obligaciones y derechos de las empresas, relación con los usuarios y fijación de tarifas. Asimismo, deberá fiscalizar y controlar el cumplimiento de estas normas.

Por otra parte, debe existir una preocupación del Estado por otorgar el acceso a los sectores más desvalidos de la sociedad a un nivel mínimo de vida a través de sistemas eficientes de subsidios.

En síntesis, se podría decir que un adecuado sistema de regulación debiera contener los siguientes elementos para contribuir a alcanzar un mayor nivel de bienestar para la sociedad:

- i. Separación, en instituciones distintas, de las funciones normativas y fiscalizadoras del Estado con aquellas que son netamente productivas y comerciales, evitando que exista en una misma entidad la facultad de ser juez y parte.
- ii. Eliminación de la discriminación entre las empresas públicas y privadas, sometiendo a la legislación común a las empresas del Estado que operan en un sector.
- iii. Dar un marco de regulación que permita controlar los servicios públicos que constituyen monopolios naturales. Además, dar a las empresas suficiente estabilidad para que puedan invertir y producir, eliminando la incertidumbre de una legislación inadecuada.
- iv. Establecer un sistema de tarificación que incentive la eficiencia y el financiamiento de las empresas y que entregue buenas señales a los consumidores.
- v. Establecer un eficaz y eficiente sistema de subsidio a los sectores pobres que no alcanzan a financiar el servicio, cuando sea imprescindible desde el punto de vista social.
- vi. Modernizar la estructura empresarial del Estado de tal forma que las entidades que operen en estos sectores puedan hacerlo con la flexibilidad propia de las empresas privadas.

Es evidente que si se cumplen estos requisitos se llega a una situación de cierta neutralidad frente a la propiedad de las empresas, es decir, las empresas públicas y privadas tendrán las mismas obligaciones y derechos, dado que el Estado estará preocupado de los problemas sociales y redistributivos a través de otros sistemas y mecanismos. Más aún, el esfuerzo del Estado se puede concentrar, en este marco, en perfeccionar las normas de regulación y fiscalizar eficiente y efectivamente su cumplimiento.

En efecto, en los países que se encaminan al desarrollo se dan graves situaciones en el área de salud, educación y vivienda. Estos problemas requieren una activa preocupación del Estado para solucionarlos. En resumen, el Estado tiene responsabilidades más amplias que la mera provisión de los servicios públicos. Esta idea es la que sustenta el presente sistema de regulación.

#### 4.1 El Nuevo Sistema de Concesiones

Para que una empresa de electricidad, teléfonos o agua potable y alcantarillado pueda entregar un servicio público dentro de una zona dada, debe operar como concesionario de servicio público. Esto significa que el Estado otorga un derecho a la empresa para el establecimiento, construcción y explotación de las instalaciones que permiten proveer el respectivo servicio a la comunidad. La característica esencial del nuevo esquema en esta materia consiste en que la concesión se otorga por un plazo indefinido y su titular tiene derecho de propiedad sobre ella. En consecuencia, las concesiones, o parte de ellas, pueden ser objeto de cualquier acto jurídico en virtud del cual se transfiere el dominio o el derecho de explotación de la concesión.

Sin embargo, por ser estos servicios de utilidad pública, requieren cumplir un conjunto de obligaciones para con la sociedad, siendo el Estado el que fiscalice el cumplimiento de ellas. Dichas obligaciones tienen que ver con las condiciones del otorgamiento del suministro, la calidad del servicio y el cumplimiento de normas impuestas por el Estado. En estos tres servicios públicos, las empresas tienen obligatoriedad de servicio, vale decir, que en la zona de concesión éstas se encuentran obligadas a dar servicio a quien lo solicite, dentro de un cierto rango de requerimiento.

Si la calidad del servicio se deteriora, no se otorga un servicio continuo, o, en general, las empresas concesionarias no cumplen con las obligaciones estipuladas en la concesión, el Estado puede imponer multas o declarar, en última instancia, la caducidad de ésta, disponiéndose además una administración provisional del servicio público, cuyo objeto es mantener la continuidad del servicio para posteriormente licitar la concesión y traspassarla a otros dueños.

Otra característica importante del sistema de concesión en el nuevo esquema es que todas las empresas prestadoras de servicio público, sean de propiedad privada o estatal, deberán operar bajo el mismo régimen legal de concesiones. De esta manera se impide la discriminación entre ambos tipos de empresa, que en el esquema tradicional tenía un alto grado de ocurrencia.

La importancia que tienen las características del nuevo sistema de concesiones es crucial para el desarrollo estable y eficiente de estos servicios. En efecto, un esquema basado en la propiedad privada y en normas no discriminatorias y objetivas permite que las empresas puedan tener una visión de largo plazo y, consecuentemente, invertir y desarrollar el nivel y calidad de los servicios que la comunidad les demanda en la oportunidad y cantidad requeridas.



En todo caso, la variable clave en la mantención de este esquema reside en que la normativa y obligaciones impuestas a las empresas sean claras y transparentes, de tal forma de evitar arbitrariedades en el proceso de regulación. Si no fuere posible determinar con exactitud este conjunto de reglas claras, entonces adquiere crucial importancia la capacidad del ente regulador para realizar una acción no entorpecedora del desarrollo empresarial en los servicios públicos. Un inadecuado manejo de facultades administrativas arbitrarias puede fácilmente entorpecer el crecimiento y operación de las empresas. En este sentido, toma importancia la necesidad de formar entidades técnicas especializadas y con personal altamente calificado como para poder regular estos servicios, cuya complejidad técnico-económica es creciente. A la vez, es necesario que dicho personal tenga remuneraciones adecuadas según su nivel fiscalizador y de preparación, como forma de conservarlo en el tiempo, aprovechando la experiencia acumulada.

#### 4.2 Privatización y el Nuevo Esquema de Regulación

A medida que el aparato estatal va mejorando su papel como ente normativo y fiscalizador de los sectores productivos de la economía que constituyen monopolios naturales, tales como el área eléctrica, el sector de agua potable y alcantarillado, las telecomunicaciones, etc., la provisión de tales bienes y servicios a través de leyes y organismos reguladores especializados, puede comenzar a ser realizada por el sector privado. Es decir, las labores normativas y reguladoras quedan en manos del Estado y las tareas productivas son llevadas a cabo por los agentes económicos privados.

Aquí se sigue cumpliendo el rol subsidiario del Estado, dado que el gobierno no interviene en aquellos ámbitos en que el sector privado se puede desenvolver adecuadamente y en forma eficiente, como es el caso de la provisión de servicios públicos. En ese contexto, se hace necesario e imprescindible, para maximizar el bienestar de toda la comunidad, llevar a efecto la venta y la privatización de las empresas estatales de servicio público. No obstante, es importante destacar que la estrategia de privatización no necesariamente le niega al gobierno toda intervención en el suministro de servicios, sino que le confiere el papel de gestor y no de proveedor de dichos servicios.

Existen múltiples razones o justificaciones teóricas y de índole práctica que hacen atractiva la privatización de empresas del Estado. Primeramente, independientemente del régimen político, la empresa pública o estatal, dada su peculiar naturaleza, carece de la flexibilidad mínima

necesaria para poder adaptarse en forma rápida a las cambiantes e inciertas exigencias de los mercados y, por consiguiente, alcanza sólo niveles precarios de eficiencia económica. Todos estos problemas se acentúan enormemente en períodos en los que el cambio tecnológico es muy rápido e importante. Además, en el mundo se observa que las empresas estatales, en general, no poseen objetivos empresariales específicos y, por dicha razón, en múltiples ocasiones, las empresas públicas son utilizadas con finalidades políticas por parte de las autoridades oficiales del gobierno de turno o por grupos de presión. Las empresas privadas, por su parte, se adaptan fácilmente a las variaciones tecnológicas y a los nuevos requerimientos de los mercados y tienen un alto grado de eficiencia técnica y económica. Por otro lado, las empresas privadas, en comparación a las empresas públicas, realizan la producción de bienes y la provisión de servicios con costos de producción más bajos, evidencia generalizada hoy en día.

En segundo lugar, la política de privatización ha estado acompañada de un proceso de venta de acciones a los trabajadores de la empresa estatal en cuestión. Por lo tanto, los trabajadores de las empresas son propietarios de su fuente laboral y se convierten así en "trabajadores capitalistas". Así los distintos trabajadores se interesan en forma permanente en el destino de "su" empresa porque se sienten dueños de su patrimonio. También este proceso de capitalismo popular mejora la distribución del ingreso al interior de la sociedad toda, y se produce un aumento en la participación de los trabajadores accionistas en la gestión y administración de la empresa a través de sus representantes en el directorio.

En tercer lugar, el proceso de privatización, especialmente en América Latina, tiene un impacto positivo en el sentido de disminuir el gasto fiscal y, por consiguiente, de aminorar el fenómeno inflacionario que produce un daño especialmente a los sectores de escasos recursos. Por lo tanto, la privatización disminuye la carga impositiva de los contribuyentes y provoca la transformación de empresas escasamente rentables en compañías altamente lucrativas que pagan un alto volumen de impuestos.

En último lugar, la privatización se justifica plenamente dado que así se disminuye el tamaño del Estado empresario, permitiendo que el aparato estatal se preocupe más y en forma eficiente de los sectores de la economía en que cumple un rol subsidiario, tales como educación, salud, nutrición y otros. Asimismo, la reducción del tamaño del Estado fortalece la libertad económica y política de los individuos que componen una sociedad y, por lo tanto, es condición necesaria para el pleno ejercicio de un sistema verdaderamente democrático.

### 4.3 El Sistema de Tarificación del Nuevo Esquema

El sistema de tarificación aplicado a estos servicios se basa en cuatro principios fundamentales:

- a) **Eficiencia Económica.** Este principio significa básicamente que la sociedad debe maximizar en términos dinámicos sus beneficios a partir de los escasos recursos que posee. Esto implica que las tarifas deben igualar el costo de oportunidades del bien; en otras palabras, que el precio de la unidad física adicional para cada usuario debe igualar el costo en recursos, para la economía, de proveer dicha unidad adicional. La eficiencia económica involucra tres condiciones necesarias que se deben cumplir simultáneamente.
  - La primera condición es la de eficiencia técnica, que consiste en obtener la máxima producción física factible, dada la tecnología existente, a partir de una cierta cantidad de insumos.
  - La segunda condición corresponde a la eficiencia de costos y se refiere a que el gasto monetario total en insumos usados para producir una cantidad dada de bienes sea el mínimo posible de acuerdo a los precios de insumos.
  - La tercera condición es la eficiencia económica global, cuyo significado se refiere a que el valor para la sociedad de consumir una unidad adicional del bien sea igual al costo de producir esa unidad, es decir, su costo marginal.
- b) **Autofinanciamiento.** Este principio dice relación con que las tarifas permitan a las empresas generar ingresos suficientes como para autofinanciarse, es decir, que puedan cubrir sus costos de operación, mantención y desarrollo.
- c) **Equidad.** El principio de equidad consiste en no discriminar las tarifas sino por razones de costos distintos, evitando así subsidios cruzados entre consumidores de una misma región o entre regiones.
- d) **Inteligibilidad.** Este principio implica que se deben tener estructuras tarifarias que sean capaces de entregar señales inequívocas para la toma de decisiones, tanto de consumo a los usuarios como de inversión y producción a las empresas. Esto no significa tener una simple y única modalidad de las tarifas, sino que eventualmente la

complejidad pueda ser variable de acuerdo a las preferencias de los clientes.

En general, el criterio de la eficiencia económica pura establece que el precio del bien debe ser igual al costo marginal de corto plazo. Sin embargo, la aplicación de este criterio en el caso de estos servicios públicos, por ser monopolios naturales, no es simple y genera un conjunto de cuestionamientos al respecto.

En efecto, en presencia de fuertes economías de escala en los rangos de producción correspondientes a los tamaños de mercados pertinentes, puede tenerse una situación en la que los costos marginales de corto plazo sean inferiores a los de largo plazo, lo que significaría que la tarificación de acuerdo al criterio de eficiencia económica podría no financiar los proyectos de expansión de la empresa. Por otra parte, puede suceder que los costos marginales estén por debajo de los costos medios, lo que significa que una tarifa de eficiencia impediría a la empresa financiar la totalidad de los costos de operación, mantención y de capital.

En consecuencia, es necesario establecer para cada caso qué definición de costo marginal es el relevante a utilizar, es decir, de corto o de largo plazo, de tal forma de que maximice la eficiencia económica y considere un adecuado nivel de financiamiento para la empresa.

En síntesis, la aplicación de estos principios a un sistema tarifario específico se puede resumir como sigue: se deberá tarificar a costo marginal haciendo los ajustes necesarios en las tarifas para asegurar el autofinanciamiento de una empresa eficiente, de tal forma de simular su operación en un mercado competitivo.

En efecto, si las tarifas se fijaran para garantizar la recuperación de todos los gastos de las empresas, se institucionalizarían las ineficiencias existentes. Es decir, se busca fijar los niveles de tarifas de acuerdo a parámetros técnicos, en que la rentabilidad no se garantiza, puesto que ésta debe ser el fruto de una eficiente gestión empresarial.

Por lo tanto, las empresas deben ajustarse a las tarifas y no a la inversa. Además, este hecho trae como consecuencia que las ineficiencias de la empresa no se podrán traspasar a los consumidores.

De este modo, se ha buscado establecer un sistema que induzca a los productores a mejorar su productividad a través del tiempo, de modo de poder traspasarla también paulatinamente a los consumidores a través de tarifas más bajas. El aspecto fundamental en esta materia consiste en que las tarifas son calculadas independientemente de los costos efectivos en que incurren las empresas afectadas, recurriendo para estos efectos a "modelos"

de empresa. En la medida que los productores logren estándares de eficiencia por encima de lo que se ha considerado en el diseño de dichas empresas, ello se reflejará en mayores utilidades. Desde este punto de vista, el mecanismo propuesto contiene los incentivos correctos para la minimización de costos por parte de las empresas.

Con el objeto de que los consumidores se beneficien de esos mejoramientos en la productividad, en la nueva regulación se contempla una actualización de las tarifas reales cada cuatro o cinco años. En la medida que esta revisión incorpore las mejoras en la productividad que vayan manifestándose, ello va a desembocar en tarifas más bajas en los períodos sucesivos y, por esa vía, éstas se traspasarán a los consumidores a través del tiempo.

En todo caso, obviamente, este esquema aplicado a cada uno de los servicios públicos monopólicos mencionados se traduce en soluciones prácticas no necesariamente coincidentes en la forma, dadas las condiciones tecnológicas y de mercado de cada servicio, pero similares en el fondo y en su enfoque general.

## **II. ANÁLISIS SECTORIAL**

### **5. La Nueva Regulación del Sector Eléctrico**

#### **5.1 Descripción del Sector Eléctrico**

Actualmente existen tres subsistemas de generación y distribución eléctrica en Chile: Norte Grande, Centro y Sur, los cuales operan independientemente, siendo el de mayor importancia el Sistema Interconectado Central (SIC) que abastece el 82% del consumo nacional. El Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) genera la electricidad a base de carbón y derivados del petróleo, satisfaciendo el 17% del consumo nacional. Finalmente, el Sistema de la Zona Sur abastece sólo al 1% de dicho consumo, basado fundamentalmente en generación a petróleo.

El SIC se creó como producto de la existencia de abundantes recursos hidroeléctricos y de importantes centros de consumo, distribuidos a lo largo de los 2.000 kms. que conforman la región Centro-Sur del país. Cabe señalar que el 93% de la población habita en esta zona, en la cual se desarrolla la mayor parte de la actividad económica del país.

El sistema generador está constituido en su mayor parte por centrales hidroeléctricas complementadas con plantas térmicas a carbón y algunas turbinas a gas que operan *confuel oil* y petróleo diesel.

Los consumos eléctricos en el Sistema Interconectado Central corresponden principalmente al servicio público, pero además existen autoprodutores de cierta importancia en actividades industriales y mineras que generan alrededor de un 10% del total del SIC. La generación de electricidad para el servicio público alcanzó en 1987 a 11.986 GWh.

En la actividad de distribución de servicio público participa un total de 20 empresas de propiedad privada.

## 5.2 Etapa Tradicional del Sector Eléctrico (Período Previo a 1982)

La evolución de la legislación eléctrica en Chile se caracterizó bajo el enfoque tradicional de regulación, por una creciente reglamentación y manejo del desarrollo del sector eléctrico por parte del Estado.<sup>1</sup> Paralelamente a este incremento de la actividad controlada por el Estado, la fijación de precios sin sujeción a criterios técnico-económicos, la falta de una protección legal de las empresas frente a decisiones arbitrarias de la autoridad y, en general, la ausencia de reglas del juego claras que le dieran al sector eléctrico la necesaria estabilidad para su desarrollo, fueron desincentivando progresivamente al capital privado a seguir participando en la expansión eléctrica del país. En efecto, luego de un desarrollo inicial exclusivamente privado, que alcanzó gran auge hasta 1930, se observa un período de estancamiento que llevó a una crisis importante del sector, la cual justificó una participación masiva del Estado a partir de 1940 y que alcanzó su punto culminante en 1970 con la estatización de la principal empresa de distribución eléctrica del país (Chilectra), con lo cual el Estado pasó a controlar virtualmente toda la provisión de este servicio.

La situación de crisis antes mencionada y la mantención de un sistema tarifario que no financiaba los costos reales de las empresas, junto a una asignación indirecta de subsidios cruzados a grupos de presión, generaron, primero, un grave deterioro financiero, y, después, el colapso técnico, con racionamiento y cortes frecuentes del suministro, debido a las malas señales entregadas a los usuarios a través de los precios, y a la

---

<sup>1</sup>Comisión Nacional de Energía. "Documento de Trabajo 1982".

limitación en las inversiones de estas empresas por carencia de los recursos necesarios.<sup>2</sup>

### 5.3 El Nuevo Esquema

#### a) Antecedentes

La crisis mencionada obligó a revisar las políticas dirigidas hacia el sector eléctrico y a hacer un adecuado diagnóstico de los problemas que lo aquejaban. Sin embargo, no podía estudiarse este sector sin visualizar su interrelación con el resto del sistema energético nacional. Por ello, se asignó esta tarea a la Comisión Nacional de Energía (CNE), organismo asesor del gobierno, la que luego de analizar la anterior ley eléctrica (DFL N° 4 de 1959), así como la legislación de otros países sobre la materia, estructuró una nueva Ley General de Servicios Eléctricos, la que fue promulgada a través del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 en septiembre de 1982.

Los objetivos fijados para estructurar este nuevo marco de regulación fueron los siguientes:

- i. Establecer un conjunto de reglas del juego lo más claras y objetivas posibles, que constituyan el marco adecuado para la instalación y funcionamiento de las empresas eléctricas. Ello con el propósito de lograr un desarrollo eficiente y estable del sector e incentivar la participación del capital privado en un ambiente competitivo, manteniendo el Estado un rol subsidiario.
- ii. Otorgar a la autoridad los instrumentos de control necesarios y suficientes que permitan un funcionamiento racional del sector eléctrico.
- iii. Desburocratizar el sector, eliminando controles y regulaciones excesivas que entranen innecesariamente el funcionamiento y desarrollo del sector.

---

<sup>2</sup>Sebastián Bernstein, "La Experiencia Chilena en el Estudio e Implementación de un Sistema de Tarifas Eléctricas a Costo Marginal", BID, 1986.

b) Criterios Generales Empleados en la Formulación de la Nueva Ley Eléctrica

Para facilitar la comprensión de las principales disposiciones de la nueva ley eléctrica, es conveniente comenzar explicando los criterios generales bajo los cuales fue concebida.

La necesidad de establecer una reglamentación específica para el sector eléctrico, distinta de la reglamentación general que rige para otras actividades económicas, deriva de que éste tiene ciertas particularidades. Sin embargo, es conveniente establecer con bastante precisión cuáles son estas particularidades si no se quiere caer en un exceso de reglamentaciones y controles. En efecto, usualmente se asocian a la energía eléctrica ideas tales como que es un elemento básico e insustituible en la vida actual, que debe ser abastecido a bajo precio (incluso se acepta fácilmente la idea de subsidiar su precio); que es obligación preferente del Estado procurar su abastecimiento, obligación que éste puede cumplir "concediendo" la instalación y explotación de los servicios a empresas eléctricas, empresas que se constituyen en monopolios legales y que, en consecuencia, deben ser controladas. El exceso de regulaciones y controles a que conduce el aceptar *a priori* tales ideas, entraba innecesariamente todo el funcionamiento del sector eléctrico y desincentiva la búsqueda de eficiencia en su explotación y desarrollo —es más rentable para las empresas gastar esfuerzos en convencer a los funcionarios públicos que las controlan, que en optimizar su gestión—.

El objetivo básico al elaborar la ley fue, por el contrario, propender al establecimiento de condiciones de competencia en el negocio eléctrico, reservando la acción reguladora del Estado sólo para los casos en los cuales este negocio reviste características de monopolio natural. Esta acción reguladora debe efectuarse a través de mecanismos lo más objetivos posibles y eficientes en cuanto a la asignación de recursos.

Un análisis de las características del sector eléctrico permite establecer que es posible crear condiciones de competencia a nivel de la generación de electricidad. En efecto, si se proveen los mecanismos adecuados para la operación coordinada de los generadores y para el uso compartido de los sistemas de transmisión se origina un mercado para la comercialización de bloques de energía entre empresas generadoras, y entre éstas y los grandes consumidores de los sistemas interconectados. Lo anterior, unido a que los grandes consumidores de energía eléctrica poseen sus propias alternativas de abastecimiento eléctrico, y están, entonces, en



condiciones de negociar con las empresas eléctricas, permite liberalizar el mercado de la electricidad a nivel de estos grandes clientes.<sup>3</sup>

A nivel de la distribución eléctrica, en cambio, referida al suministro a un gran número de pequeños consumidores, generalmente ubicados en áreas de alta densidad poblacional, existen economías de escala que impiden la creación de un mercado competitivo. Lo anterior conduce a la necesidad de regular las condiciones de suministro (precio y calidad de servicio) en esta área del negocio eléctrico. Es conveniente para ello delimitar claramente las zonas de concesión de distribución y los derechos y obligaciones que las empresas distribuidoras tienen en ellas. Sin embargo, aun dentro de una zona de concesión existen condiciones especiales de suministro que no cabe regular; son los casos del proporcionado a grandes consumidores, de los suministros temporales, y de aquellos que requieren condiciones especiales de seguridad o calidad.

En todo caso, la liberalización de las condiciones de suministro para estos clientes debe ir acompañada de disposiciones que les faciliten un abastecimiento alternativo. En la distribución eléctrica fuera de zonas de concesión, la que reviste características muy particulares —clientes aislados, ubicados lejos de zonas electrificadas—, no tiene mucho sentido entrar a regular las condiciones de suministro; pero si el cliente "se acerca" a una zona de concesión a través de líneas propias o de terceros, debe tener acceso a un suministro regulado tal como si estuviera ubicado en la zona de concesión.

En síntesis, los criterios generales considerados en la elaboración de las disposiciones de la ley han sido los siguientes:

- i. Funcionamiento libre en el campo de la generación y la transmisión, excepto en el precio de venta de la energía a empresas concesionarias de distribución. Las disposiciones de la ley en este campo deben tender a facilitar la competencia.
- ii. Funcionamiento regulado sobre la base de normas objetivas y eficientes en el campo de la distribución eléctrica en zonas de concesión. Las disposiciones de la ley deben establecer expresamente las obligaciones y derechos de las empresas concesionarias.

---

<sup>3</sup>Se ha definido como grandes clientes a aquellos cuya potencia conectada es superior a 2.000 kilowatts. En el caso del Sistema Interconectado Central Chileno existen unos 30 clientes de estas características; ellos consumen más del 40% del total de la energía.

#### 5.4 Régimen de Precios en Sistemas Eléctricos de Capacidad Instalada de Generación Superior a 1.500kilowatts.<sup>4</sup>

##### a) Suministros Sometidos a Fijación de Precios

La ley somete a fijación de precios los siguientes suministros:

- i. Suministros a usuarios finales de potencia conectada inferior o igual a 2.000 KW abastecidos por empresas concesionarias de distribución, o bien desde instalaciones de generación o transpone. Sin embargo, cuando se trate de suministros temporales, o en condiciones especiales de servicio, estos suministros se contratan a precio libre.
- ii. Suministros a empresas concesionarias de distribución en la proporción en que éstas efectúen a su vez suministros sometidos a fijación de precios.

##### b) Suministros a Precio Libre

Todos los suministros no indicados en el punto anterior se contratan a precio libre.

Sin embargo, las transferencias de energía entre empresas generadoras que resultan de las instrucciones de operación de los Centros de Despacho de Carga se valorizan a los costos marginales instantáneos del sistema eléctrico, que son calculados por dichos centros.

##### c) Organismos Encargados de la Fijación de Precios

El organismo técnico encargado de calcular los precios es la Comisión Nacional de Energía (CNE), que efectúa la tarificación eléctrica en Chile desde enero de 1980. Dicha fijación se efectúa a través de un

---

<sup>4</sup>No se tratará el caso de los sistemas de capacidad inferior a 1.500 KW —que corresponden a pequeños centros aislados abastecidos localmente mediante motores diesel—. Sin embargo, cabe destacar que los precios en estos sistemas se fijan de común acuerdo entre la empresa concesionaria de distribución y las autoridades locales; sólo si no hay acuerdo, las tarifas las fija una autoridad central.

decreto del Ministerio de Economía. Sin embargo, la ley otorga a la autoridad política la facultad de fijar precios distintos de los calculados por la CNE; en tal circunstancia, ellos deben ser fijados mediante decreto, dictado por el Presidente de la República. En todo caso, si las tarifas que en definitiva se fijen no cumplen con el procedimiento de cálculo que la ley estipula, y las empresas sienten lesionados sus derechos, éstas pueden recurrir a la justicia y reclamar la indemnización que corresponda.

#### d) Metodología de Cálculo de los Precios

La metodología estipulada en la ley para el cálculo de los precios que deben fijarse, se basa en la tarificación a costo marginal. Se definen en la ley dos niveles de fijación de precios: precios a nivel de generación-transmisión para los suministros a empresas concesionarias de distribución, y precios a nivel de distribución para los suministros a público en general.

Los precios a nivel de generación-transmisión se denominan "precios de nudo" y se calculan para la energía —costo marginal de satisfacer un kilowatt/hora adicional en el sistema— y para la potencia de punta —costo anual de incrementar la capacidad instalada de generación y transmisión de punta de un kilowatt—, en cada una de las subestaciones de entrega a la distribución existentes en el sistema eléctrico. Los precios a nivel de distribución se calculan, a través de fórmulas apropiadas, como la "suma" de los precios de nudo y de un "valor agregado por la distribución".

Los precios de nudo se calculan considerando la operación a mínimo costo del sistema eléctrico óptimamente adaptado a la demanda. Ello hace necesario el uso de modelos de planificación y de optimización de la operación en el cálculo de estos precios. Los valores agregados por la distribución se calculan para "empresas modelo" operando en áreas típicas de distribución —ciudad grande, ciudad pequeña, ruralidad—.

En todo caso, la ley especifica detalladamente los procedimientos que se deben seguir en el cálculo de las tarifas, de tal forma de asegurar el mantenimiento de reglas del juego estables.

#### e) Período de Fijación de Precios e Indexación

Los precios de nudo se calculan semestralmente para tomar en cuenta las variaciones que se producen en las demandas y en la hidrología. En el intertanto, estos precios se indexan para registrar cambios en los costos de

los insumos (equipos en el caso de la potencia, combustibles en el caso de la energía).

Los valores agregados por la distribución se calculan cada cuatro años con el objeto de tomar en cuenta principalmente las mejoras de eficiencia de las empresas distribuidoras y los cambios en los precios relativos de los distintos insumos. Estos valores se indexan en función de los índices de precio de los principales insumos de la distribución (mano de obra, materiales, etc.). Con los valores así indexados y los precios de nudo se estructuran fórmulas tarifarias que son aplicadas por las empresas, pudiendo éstas cambiar automáticamente sus tarifas en la medida que varíen los precios de nudo o los índices de precio de los otros insumos de la distribución.

## 5.5 Resultados Importantes del Nuevo Esquema de Regulación Eléctrica

1) En los últimos años (1981-1988) las tarifas eléctricas en términos reales se han mantenido relativamente constantes, tal como se puede observar en el Cuadro N° 5.1.

### Cuadro N° 5.1

#### Evolución de Precios Medios en Santiago (Milésima de UF/KWH)

Fecha	Nudo	Residencial 100 KWH	Industrial AT (2 turnos)	Industrial BT (1 turno)
Abril -81	,48	3,93	2,12	3,40
Octubre -81	,51	3,90	2,13	3,40
Abril -82	,49	3,85	2,10	3,36
Octubre -82	,80	4,42	2,77	3,79
Abril -83	,73	3,65	2,34	3,15
Octubre -83	,69	3,58	2,30	3,10
Abril -84	,63	3,52	2,23	3,02
Octubre -84	,85	3,57	2,22	3,07
Abril -85	,79	4,13	2,45	3,57
Octubre -85	,78	4,13	2,44	3,59
Abril -86	,79	4,09	2,45	3,57
Octubre -86	,69	3,98	2,34	3,45
Abril -87	,72	3,97	2,37	3,46
Octubre -87	,85	4,16	2,53	3,65

*Fuente: Comisión Nacional de Energía.*

2) Las tarifas reales que se aplican en Chile por la energía eléctrica y que poseen un enfoque marginalista, se sitúan en niveles inferiores a los de casi todas las naciones industrializadas. Este fenómeno se produce tanto a nivel residencial como a nivel industrial, tal como se puede apreciar en el Cuadro N° 5.2.

**Cuadro N° 5.2**  
**Precio Medio del KWH**  
(Centavos de Dólar)

<b>Consumo Residencial</b> (100 KWH)		<b>Consumo Industrial</b> (100 KWH)	
Inglaterra	11,4	Austria	9,0
Alemania	10,9	Alemania	8,5
Holanda	9,4	Holanda	8,0
Israel	8,8	Israel	7,9
Austria	8,6	Italia	7,9
Francia	7,7	Inglaterra	7,5
España	7,3	Suiza	7,0
Italia	6,9	Grecia	7,0
Suiza	6,6	Chile	7,0
Grecia	6,4	Francia	6,4
Chile	6,4	Hungría	6,1
Finlandia	5,1	España	5,2
Suecia	3,9	Yugoslavia	4,2
Hungría	1,7	Suecia	3,6

*Fuente:* Comisión Nacional de Energía.

3 ) Otro aspecto importante relacionado con el sector eléctrico en Chile ha sido el proceso de privatización de distintas empresas eléctricas. Inicialmente se sostenía que el fenómeno privatizador crearía graves problemas de estabilidad laboral y se señalaba explícitamente que la privatización causaría una violenta reducción de personal en las distintas compañías. Sin embargo, la evidencia no respalda dicha afirmación. En efecto, en el caso de ENDESA y Chilectra Metropolitana la dotación de

personal fue aumentando en forma permanente entre 1982 y 1987. Este resultado se observa claramente en el Cuadro N° 5.3.

### **Cuadro N° 5.3**

#### **Evolución de la Dotación de Personal** (Número de Personas)

<b>Año</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Chilectra						
Metropolitana	2.020	2.091	2.283	2.421	2.495	2.587
Endesa	2.728	2.705	2.813	2.950	2.905	2.928

*Fuente:* Memorias de las empresas.

4) En 1973 el 100% de las empresas del sector eléctrico estaba en manos del Estado, producto de la política de estatizaciones llevada a cabo por el Presidente Salvador Allende durante su mandato.

La dictación de la nueva Ley General de Servicios Eléctricos permitió que en 1983 se iniciara el traspaso de Chilectra Metropolitana al sector privado. Como resultado de este proceso en 1989 la participación de empresas del Estado en el sector es mínima.

### **Cuadro N° 5.4**

#### **Participación Porcentual de Empresas** **del Estado en el Sector Eléctrico** (Valor Bruto de Producción Sectorial)

<b>Año</b>	<b>1965</b>	<b>1973</b>	<b>1981</b>	<b>1989</b>
Electricidad	25	100	75	0*

\* Proyección

*Fuente:* Cristian Larroulet. "El Estado Empresario en Chile", *Estudios Públicos*, 14 (Otoño 1984). p. 148.

5 ) En el Cuadro N° 5.5, se muestra el caso específico de la empresa Chilectra Metropolitana, cuyo proceso de privatización culminó en el año 1987.

Cuadro N° 5.5

## Evolución de la Propiedad de Chilectra Metropolitana

Año	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Participación del Estado	100,0	98,9	95,8	83,7	38,1	0,0
Participación de Privados	0,0	1,0	4,2	13,3	61,9	100,0
Número de Propietarios	2	354	1.376	4.784	6.882	8.834

*Fuente:* Memorias de las empresas.

6) La política de privatización de las distintas empresas del sector eléctrico ha llevado a un uso más eficiente de los recursos productivos, lo que se desprende de observar la evolución de la rentabilidad de dichas compañías (Cuadro N° 5.6). En general, el incremento en el retorno al capital invertido no se explica por aumentos significativos en el precio real de la electricidad. Los incrementos en las utilidades se explican, fundamentalmente, por la racionalización en la administración de los recursos productivos y, por consiguiente, en un mayor control de los gastos de explotación.

Cuadro N° 5.6

Rentabilidad después de Impuestos  
(Utilidad/Patrimonio)

Año	Chilectra	Metropolitana	Endesa
1981		5,70	2,97
1982		14,90	-10,39
1983		3,10	6,36
1984		4,70	2,42
1985		9,72	-2,59
1986		9,70	7,70
1987		9,80	4,90

*Fuente:* Balances de las empresas.

## **6. La Nueva Regulación del Sector Sanitario**

### **6.1 Descripción del Sector Sanitario**

Hasta 1988, el sector de servicios sanitarios en Chile estaba formado por un Servicio Nacional con Direcciones Regionales operativas en once regiones, dependientes de una Dirección Nacional normativa y de control, y por dos empresas estatales encargadas de proveer los servicios sanitarios a la Región Metropolitana y a la Región de Valparaíso. Tanto el Servicio Nacional de Obras Sanitarias, SENDOS, como la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, EMOS, y la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso, ESVAL, se relacionaban con el Estado a través del Ministerio de Obras Públicas. En el Cuadro N° 6.1 se muestra esquemáticamente la organización institucional del sector sanitario vigente en 1988.

En 1989, como producto del proceso de modernización del sector, que será analizado más adelante, tanto la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias como la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso fueron transformadas en sociedades anónimas a través de la ley N°18.777.

Además de las empresas mencionadas anteriormente, existen otros servicios de propiedad de particulares y municipalidades, entre las que cabe mencionar, por su tamaño, a la Empresa de Agua Potable Lo Castillo, EAPLOC, que opera en la comuna de Las Condes, y al Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Maipú.

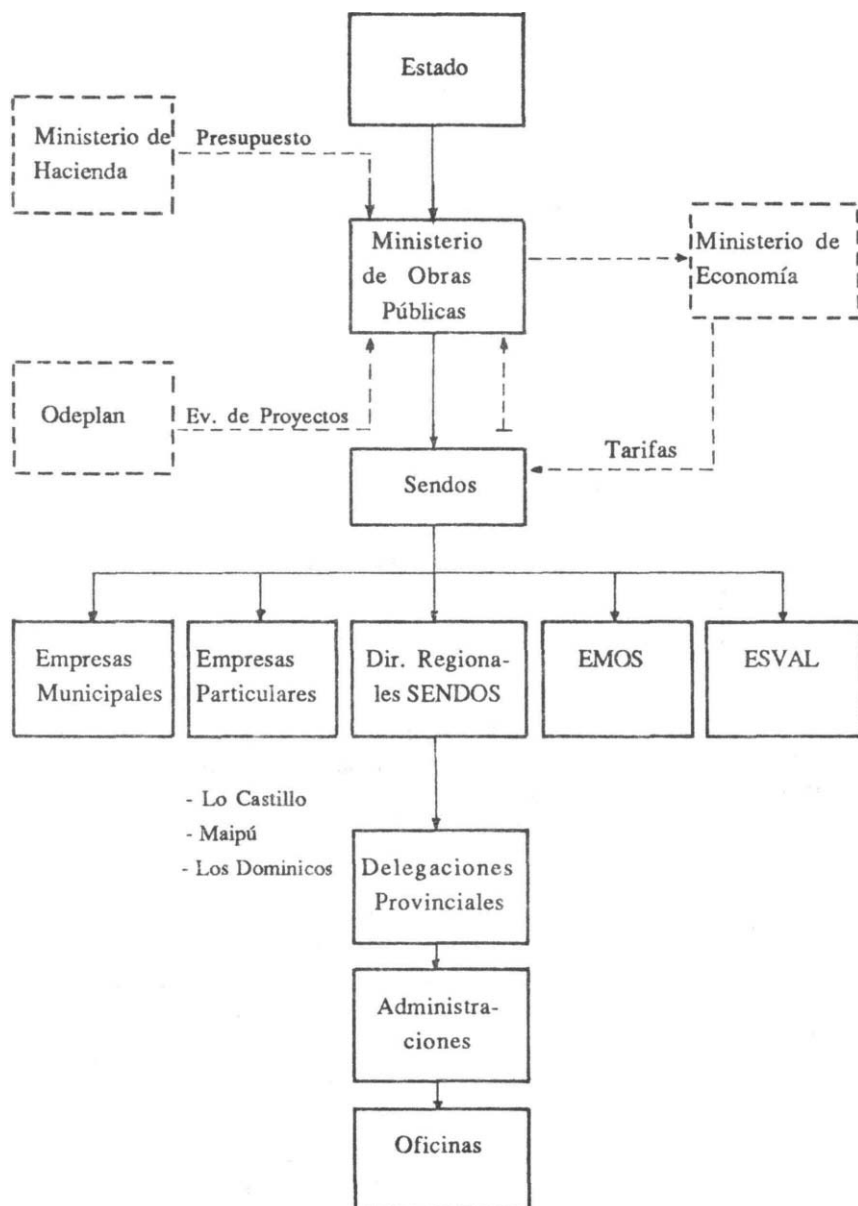
En cuanto a los niveles de cobertura de servicios sanitarios en el país, cabe señalar que en 1988 Chile ocupaba el primer lugar en cobertura de servicios sanitarios en América Latina, alcanzando en dicho período un 97% de cobertura de agua potable y un 78% de cobertura de alcantarillado en los sectores urbanos; además un 76% de la población rural concentrada tenía acceso al agua potable en sus hogares.

Si bien los niveles de cobertura alcanzados por las empresas que componen el sector sanitario de nuestro país representan un logro evidente en el ámbito latinoamericano, la situación de dichas empresas en cuanto a los estados financieros deja que desear. En 1988 la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias es la única empresa del sector sanitario de propiedad estatal que generó resultados operacionales positivos. En igual período ni el Servicio Nacional de Obras Sanitarias ni la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso generaron ingresos suficientes para cubrir los costos involucrados en su operación.



**Cuadro N° 6.1**

**Esquema Institucional del Sector  
Sanitario Etapa de Transición  
(1976-1988)**



Para tener una idea general del estado de las empresas que operan en el sector sanitario, se pueden observar los siguientes indicadores:

**Cuadro N° 6.2**

	SENDOS	EMOS	ESVAL	EAPLOC
N° de clientes(1)	811.903	772.889	255.890	49.978
Cobertura de agua potable(1)	96,5%	99,2%	94,9%	100,0%
Cobertura de alcantarillado(1)	66,5%	90,3%	79,9%	96,0%
Resultado operacional 1987(2)	(24,4)	3,1	(2,5)	0,2
Resultado operacional 1988(2)	(18,2)	5,7	(2,3)	0,8

(1) Cifras correspondientes al año 1983.

(2) Millones de dólares de diciembre de 1988.

*Fuente:* Información proporcionada por las empresas.

## 6.2 Desarrollo del Sector Sanitario

El desarrollo del sector sanitario se ha visto afectado por distintos esquemas de regulación y organización institucional que, de alguna manera, han condicionado la evolución del sector. Si se hace una tipología con estos esquemas es posible distinguir las siguientes etapas:

- a) La primera etapa, que se denominará Etapa Tradicional, tiene como característica básica, que el servicio se considera esencialmente como un bien público, en que el Estado como una proyección natural de su acción otorga directamente el servicio, al igual que los caminos y parques, financiando dicha actividad a través del sistema impositivo general.
- b) La segunda etapa, que se denominará Etapa de Transición, se caracteriza por una valoración de la suficiencia financiera y por la incorporación de herramientas de gestión y administración moderna,

en particular la evaluación de proyectos que permite priorizar los requerimientos de recursos, y los sistemas comerciales que incorporan la mediación de los consumos, la facturación y cobranza mecanizada y eficiente.

- c) La tercera etapa, que se denominará Etapa Moderna, se caracteriza esencialmente por la separación de las funciones normativas y fiscalizadoras del Estado, de la actividad productiva, y por la dictación de normas que permitan la regulación, sin discriminaciones, de las empresas de servicios sanitarios.

A continuación se describe con mayor detalle cada una de las etapas mencionadas anteriormente.

### 6.3 Etapa Tradicional del Sector Sanitario (Período Anterior a 1975)

El servicio de agua potable y alcantarillado nace con las características típicas de un bien público, incluso se le consideraba como un bien libre, cuyo costo de obtención y de producción era despreciable. Este hecho fue determinante en la actitud tomada por la sociedad hacia el servicio sanitario.

En efecto, desde el punto de vista del consumidor parecía inconcebible pagar por un bien como el agua, que provenía de la naturaleza a través de los ríos u otras fuentes naturales, cuya obtención, dado su carácter de bien público y libre, no tenía mayor costo y que el acceso al servicio constituía un derecho adquirido. En síntesis, el agua potable y alcantarillado debían ser gratuitos para los usuarios.

Esta concepción del servicio sanitario condicionó el desarrollo del sector en el ámbito institucional. Es así como el Estado otorgaba directamente el servicio financiando las obras y la operación, fundamentalmente, con fondos generales de la nación. Los organismos del Estado encargados de proveer el servicio, al no tener que autofinanciarse, tendieron a llevar las inversiones y los gastos más allá de lo que era socialmente eficiente. Los proyectos no se evaluaban ni se consideraban los costos de oportunidad o uso alternativo de los recursos involucrados. Lo anterior se va agravando por el sobredimensionamiento de las obras sanitarias, como consecuencia de los períodos de previsión, exageradamente largos, consideradas para su diseño.

En esta etapa, la situación institucional se caracteriza por la existencia de múltiples organismos que duplican funciones y actúan des-coordinadamente, sin una planificación global de sus recursos y objetivos.

El sector privado, en este marco, se restringe a una función mínima subsidiaria. Es decir, participa donde y cuando los organismos del Estado no se interesan por entregar el servicio.

Esta realidad no permitía plantear soluciones técnicas a problemas que deterioraban día a día el nivel sanitario de la población. Consecuencia casi dramática de esta crisis fue el descenso de los niveles de cobertura en los servicios de agua potable en Chile, bajando desde el 71% alcanzado en 1961, al 62% en 1970. Dichas cifras situaban a Chile en los últimos lugares en América Latina en cuanto a cobertura.

La situación financiera puede caracterizarse por la dramática caída de los ingresos por concepto de tarifas que, en el caso de la Dirección de Obras Sanitarias, bajaron desde el 16% del ingreso total en 1968, a un 3% en 1973, y en el aumento de los fondos aportados por el gobierno que, para ese organismo, tuvieron que ser aumentados desde un 19%, en 1968, a un 94%, en 1973. En este mismo sentido, los gastos de personal fueron elevados sustancialmente. En el año 1960 los funcionarios eran 3.800, lo que se elevó en 1973 a 13.500, manteniéndose el número de conexiones domiciliarias, empeorando, en tanto, la situación financiera en lo referido a los gastos.

#### 6.4 Etapa de Transición del Sector Sanitario (1976-1988)

El inicio de esta etapa coincide con un marco macroeconómico crítico, con un elevado déficit fiscal e hiperinflación. Esto hace que la autoridad económica tome severas medidas para disminuir el gasto y la inversión públicos y mejorar la recaudación tributaria. El impacto natural que esto tiene en las empresas y servicios públicos es la exigencia de autofinanciarse.

En consecuencia, los cambios y caminos para la solución de los problemas del sector provenían de una política general de gobierno destinada a lograr la mayor productividad de los recursos del Estado, en el convencimiento de que esto constituía un imperativo económico y social.

Dada la crisis que sufre el sector durante la Etapa Tradicional, en este nuevo período se pone énfasis en la búsqueda del equilibrio financiero y la preocupación por la eficiencia.

La búsqueda del equilibrio financiero obliga a una fuerte reducción de los gastos operacionales, en particular, eliminando la excesiva sobredotación de personal, que junto con no ejercer funciones productivas entraba y burocratiza la gestión de los servicios.

Asimismo, junto a la reducción de los gastos, se racionalizan las inversiones, incorporando la evaluación social y privada de los proyectos, lo que por una parte sirve tanto para priorizar la urgencia de éstos, como para cambiar los criterios de diseño, dimensionamiento y plazo de previsión y entrada en operación de los proyectos. Este solo cambio permitió ahorrar gran cantidad de recursos al destinárseles a aquellos proyectos con mayor beneficio para la sociedad.

Por el lado de los ingresos, la búsqueda del autofinanciamiento determinó la introducción de una política comercial efectiva, al disponer los servicios de sus propios ingresos. Se empieza a medir el consumo de los usuarios y se les factura y cobra con elementos mecanizados de procesamiento de la información. Para ilustrar esta situación, en el año 1975 la Dirección de Obras Sanitarias de Chile, con la introducción del nuevo sistema de cobranza, pasa de una recaudación de US\$ 50 mil a US\$ 200 mil de un mes a otro, y esto sin aumentar las tarifas.

En esta etapa se enfatiza el concepto de que el servicio sanitario es un bien público. Se plantea que, ante todo, son servicios de utilidad pública, que deben maximizar su eficiencia y minimizar sus costos y prestar el servicio en cualquier circunstancia, aun en condiciones de rentabilidad privada negativa, por razones de salud pública y seguridad nacional. Son servicios sin fines de lucro que la sociedad tiene el derecho de exigir y el Estado la obligación de proveer.

Diversos organismos internacionales colaboran en apoyar la transformación y desarrollo del sector. La Organización Panamericana de la Salud hace el diagnóstico de la institucionalidad del sector, y el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo otorgan créditos para financiar inversiones. Con los créditos se adiciona un conjunto de condiciones que el país debe cumplir, relativas a medidas institucionales, financieras y administrativas.

Se define una política tarifaria que, sin gravar en forma desmedida a los sectores de menores ingresos, financia los costos contables y permite la extensión normal de los servicios. La estructura tarifaria, de acuerdo con la política de favorecer a los sectores socioeconómicos más débiles, considera un primer nivel subsidiado para los consumos básicos.

## 6.5 Resultados de la Etapa de Transición

Como se puede observar en el cuadro siguiente, durante esta etapa se lograron importantes avances en cuanto a los niveles de cobertura de los servicios sanitarios.

**Cuadro N° 6.3**

### **Evolución de la Cobertura de Servicios Sanitarios**

Año	Agua Potable %	Urbana	Alcantarillado %	Agua Potable Rural %
1970	62		36	35
1980	91		67	44
1988	97		78	76

*Fuente:* Servicio Nacional de Obras Sanitarias.

En la presente década, Chile ha vuelto a ocupar el primer lugar en Latinoamérica en lo que dice relación con los niveles de cobertura de los servicios sanitarios. En 1988 se han superado con creces las metas que se han propuesto lograr los países de América Latina y el Caribe para 1990.

**Cuadro N° 6.4**

Meta	Promedio para Latinoamérica y el Caribe en 1990 %	Chile 1988 %
Cobertura A.P. Urbana	84	97
Cobertura Alc. Urbano	59	78
Cobertura A.P. Rural	40	76

*Fuente:* C. Popp, "Avances en las Metas del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental 1981-1990". VII Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Viña del Mar-Chile, diciembre 1987, y Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS).

Para lograr estos importantes avances en materia de cobertura de los servicios fue necesario destinar una gran cantidad de recursos a esta actividad. Así es como entre 1980 y 1988, las inversiones realizadas por las empresas del Estado que operan en el sector se han más que duplicado. En el Cuadro N° 6.5 se muestran los niveles de inversión de dichas empresas durante el período comprendido entre 1980 y 1988.

### **Cuadro N° 6.5**

#### **Inversión Real Anual** (Mill. US\$ Dic. 1988)

AÑO	EMOS	ESVAL	SENDOS
1980	2,5	0,2	21,2
1981	3,4	0,1	20,0
1982	10,0	0,4	19,8
1983	26,4	0,1	14,1
1984	23,3	0,2	31,9
1985	10,5	1,2	42,5
1986	14,4	1,2	39,6
1987	10,8	2,5	38,3
1988	10,5	3,6	41,1

*Fuente:* Información proporcionada **por las empresas.**

En cuanto a los resultados financieros de las empresas del sector, como se puede observar en el cuadro que sigue, hacia el final de la etapa de transición, EMOS, que atiende en la Región Metropolitana a aproximadamente 4.300.000 habitantes, ha logrado generar resultados operacionales por 5,7 millones de dólares en 1988 y por primera vez, en este mismo período, obtuvo utilidades cercanas a los 9 millones de dólares después de impuestos.

En cuanto a la situación de la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso y del Servicio Nacional de Obras Sanitarias, si bien aún muestran resultados operacionales negativos, en los últimos años éstos se han visto reducidos.

Cuadro N° 6.6  
Indicadores Financieros

	EMOS	ESVAL	SENDOS	LO CASTILLO
<b>A. Resultado Operacional</b> (Millones de US\$ Dic. 1988)				
1984	(0.4)	(6.7)	(25,5)	0,33
1985	(0.5)	(4,5)	(16,3)	0,24
1986	(0.2)	(3.7)	(23,9)	0.10
1987	3.1	(2,5)	(24,9)	0,20
1988	5,7	(2.3)	(18.2)	0.90
<b>B. Ingr. Oper./Gasto Oper.</b>				
1984	0,98	0,59	0,53	1.08
1985	0,98	0,69	0,69	1,06
1986	0,99	0,77	0,59	1,02
1987	1,09	0,82	0,59	1.19
1988	1.15	0,83	0,67	—
<b>C. Act. Circ./Pas. Circ.</b>				
1984	1,53	1,20	9.35	2.35
1985	2.18	2.36	8,22	2.17
1986	1,97	2,93	1,90	2.13
1987	2,27	1,62	5,30	2,15
1988	2.47	1,56	4,82	—
<b>D. Deuda/Capital</b>				
1984	0,08	0,02	0,12	0.16
1985	0,10	0,02	0,14	0,15
1986	0,13	0,02	0,16	0,13
1987	0,15	0,04	0,19	0.07
1988	0,11	0.05	0,21	—

*Fuente:* Información proporcionada por las empresas.



En el Cuadro N° 6.7 se puede observar la evolución seguida por las tarifas promedio cobradas por los servicios de agua potable y alcantarillado, prestados por empresas del Estado. Estas tarifas muestran un significativo incremento en los niveles tarifarios entre 1979 y 1988; esta situación se explica por el cambio de orientación del sector sanitario durante la etapa de transición expuesto anteriormente. Cabe destacar que en 1988 la tarifa promedio de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS) y la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso (ESVAL), 13 centavos de dólar por metro cúbico de agua potable, incluyendo el servicio de alcantarillado y un 16% de IVA, es una de las más bajas de Latinoamérica.

Cuadro N° 6.7

Tarifa Promedio Anual de Agua Potable y Alcantarillado  
(US\$ dic. 1988/m<sup>3</sup>)

AÑO	EMOS	ESVAL	SENDOS
1979	0,08	0,08	0,14
1980	0,08	0,10	0,16
1981	0,07	0,11	0,16
1982	0,07	0,11	0,14
1983	0,08	0,10	0,13
1984	0,07	0,09	0,15
1985	0,08	0,10	0,15
1986	0,09	0,12	0,16
1987	0,11	0,12	0,14
1988	0,13	0,13	0,17

*Fuente:* Información proporcionada por las empresas.

## 6.6 Etapa Moderna: El Nuevo Sistema de Regulación

Los primeros intentos de implementar un esquema de regulación y de tarificación moderna se efectuaron en Chile a principios de la presente década, simultáneamente con la implementación del nuevo sistema de

regulación eléctrica. Sin embargo, ellos fracasaron por diversas razones, entre las cuales destaca el hecho de que se carecía de un diagnóstico claro sobre la situación efectiva del sector sanitario. Tampoco se veía al interior de éste la necesidad de impulsar los cambios y había desconocimiento de las razones que se daban para promoverlos.

En efecto, dado que eran evidentes los mejoramientos en los resultados financieros e institucionales que se habían obtenido en la Etapa de Transición, los directivos de las empresas pensaban que no había necesidad de modificar el esquema, que, hasta ese momento, se mostraba exitoso.

Sin embargo, la situación empezó a cambiar en 1985 a raíz de la iniciativa del Ministerio de Economía de implementar un sistema de tarificación a costo marginal para los servicios de agua potable y alcantarillado y plantear el estudio sobre el régimen legal e institucional del sector. La iniciativa se veía reforzada por los éxitos iniciales en el sector eléctrico, cuya ley llevaba a la fecha cerca de tres años de aplicación.

Comenzó así una etapa de discusión bastante intensa entre los técnicos del área económica con los técnicos y directivos del sector sanitario, la que tuvo como fruto inicial, a mediados de 1986, el inicio de un estudio que permitiera diseñar un sistema de tarificación a costo marginal general aplicable a todas las empresas del sector.

Una de las reticencias hacia el nuevo esquema, y en particular hacia la tarificación marginalista, era que no había antecedentes ciertos, ni en Chile ni en otros países, de un sistema similar que perdurara por mucho tiempo. En general, lo que se sabía era de intentos fracasados. En particular, en Chile entre 1981 y 1983 se fijaron tarifas basadas en los costos marginales. Había una tarifa de invierno, que correspondía al período de baja demanda, y una tarifa de verano, coincidente con la demanda de punta. Los efectos y los reclamos de la población no se dejaron esperar, situación que sensibilizó mucho a los directivos de las empresas del sector y los enemistó con este tipo de fijación de tarifas. En 1984 se derogó la tarifa de verano, símbolo del fracaso de un serio intento de modernización.

Sin embargo, a raíz, y también como resultado de toda la discusión posterior mencionada anteriormente, vuelve a implementarse en 1986 un esquema basado en los costos marginales; no obstante, se modificó su justificación técnica.

Este proceso de análisis y discusión culminó en 1987 con la aprobación de un esquema general de regulación y de institucionalidad apoyado por la denominada Comisión del Sector Sanitario, el Ministerio de Hacienda y la Oficina de Planificación Nacional, que se traduciría en

impulsar un conjunto de leyes que tenía como objetivo materializar estos acuerdos de modernización.

## 6.7 La Implementación del Nuevo Sistema

Para llevar adelante las modernizaciones se han separado los distintos temas prácticos, en diversos cuerpos legales.

a) Ley General de Tarifas de Servicios Sanitarios (DFL N° 70 de Obras Públicas, 1988), que establece las bases de procedimientos y normas para la fijación de tarifas para el servicio sanitario y el régimen de aportes reembolsables.

Los aspectos centrales del mecanismo propuesto son los siguientes:

- Las tarifas se determinan a base de los costos incrementales de desarrollo de cada servicio. Para estimar los costos incrementales de desarrollo correspondientes a cada caso deben considerarse los planes de expansión previstos para un periodo no inferior a 15 años.
- La fijación de tarifas tendrá lugar cada 5 años, ajustándose los valores en el intertanto a base de mecanismos de indexación que relacionen las variaciones en las tarifas con las variaciones de los índices de precios de los principales insumos involucrados. Las fórmulas de indexación deberán constituirse sobre la base de la estructura que se desprende de los costos incrementales de desarrollo.
- Los costos incrementales de desarrollo aludidos —y, en consecuencia, las tarifas y sus correspondientes mecanismos de indexación— quedarán determinados a base de la simulación de "empresas modelo", diseñadas para proveer el servicio eficientemente.
- Para efectos de determinar las tarifas, se calculará en forma separada un precio que incluya los costos de las diversas etapas del servicio sanitario, vale decir, producción y distribución de agua potable y recolección y tratamiento o disposición de aguas servidas.
- La estructura tarifaria deberá incluir, a lo menos, un cargo fijo mensual, independiente del consumo, y un cargo variable por concepto de volumen consumido de agua potable y otro por concepto

de volumen descargado de aguas servidas. Dependiendo de la estacionalidad de la demanda, se podrán incluir precios para el período *peak*, con el fin de financiar las mayores inversiones por este concepto.

b) Ley General de Servicios Sanitarios (DFL N° 382 de Obras Públicas, de 1988) que fija la normativa de operación de las empresas de servicios sanitarios, públicos y privados; las condiciones de servicio y el régimen de concesiones aplicables a éstas.

Sobre el particular, se establece que todas las empresas de servicio público deberán operar como concesiones y tendrán que cumplir con iguales normas de calidad y de otorgamiento del servicio.

Las concesiones son plenas, es decir, son definidas y en propiedad. Sólo pueden ser caducadas bajo condiciones objetivas de incumplimiento de las obligaciones del concesionario. Estas concesiones pueden venderse, parcial o totalmente, o arrendarse.

Además se distinguen cuatro tipos de concesiones que corresponden a cada una de las etapas del servicio sanitario: producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición o tratamiento de aguas servidas. Por lo tanto, en este esquema pueden operar simultáneamente varias empresas de manera complementaria, facilitándose el desarrollo privado de nuevas obras sanitarias.

c) Ley de Subsidio a los Consumidores de Escasos Recursos (Ley 18.778, de 1989). Dado que el servicio sanitario constituye un bien básico y que socialmente es deseable que la población tenga un consumo mínimo, en especial los sectores de escasos recursos, el sistema tarifario debe complementarse con un sistema de subsidio a estos sectores, de manera que la salud de la población sea asegurada, corrigiendo las externalidades negativas asociadas al servicio sanitario.

En este sentido, un sistema de subsidio minimiza el riesgo de que las empresas sean perjudicadas por una eventual fijación de las tarifas por debajo de sus costos eficientes con objetivos sociales o políticos. Así se concilia la correcta asignación de los recursos, o eficiencia económica, con el problema social. Este esquema permite lograr ambos objetivos simultáneamente en forma eficiente, al destinar focalizadamente los recursos fiscales a los sectores de extrema pobreza.

La ley establece un subsidio que tiene como finalidad garantizar el acceso a un nivel mínimo de consumo de agua potable y de servicio de alcantarillado a usuarios residenciales de escasos recursos, asegurando la

satisfacción de las necesidades sanitarias elementales. Este sistema se basa en la focalización de los subsidios a estos grupos, otorgándoselos directamente a través de un descuento automático en la boleta de consumo.

d) Ley de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

A través de esta ley se crea un organismo normativo y fiscalizador del sector, que sea el responsable del cálculo de tarifas y controlador del cumplimiento de la normativa general de las empresas. Este organismo deberá ser de un alto nivel técnico y de especialización, en términos similares a lo que es la Comisión Nacional de Energía de Chile.

e) Ley que Transforma a EMOS y ESVAL en Sociedades Anónimas (Ley 18.778 de 1989).

Ley que Transforma las Direcciones Regionales del SENDOS en Sociedades Anónimas.

A través de estas leyes se cambia la estructura jurídica de las empresas del Estado, permitiendo una mayor flexibilidad operacional a dichas empresas, las que se empezarán a regir por las mismas normas que las empresas del sector privado.

## 6.8 Perspectivas de este Nuevo Esquema

Los procesos de modernización compuestos de las leyes mencionadas anteriormente y de mejoramiento efectivo de los resultados de las empresas están en plena etapa de desarrollo, y, por lo tanto, no se han consolidado, pero dada la base desde la cual parte su implementación tienen una alta probabilidad de éxito.

El esquema planteado es suficientemente fuerte como para recibir distintos tipos de presiones. En efecto, el valor de éste es que soluciona desde su concepción los diversos intereses que juegan en la modernización. Por una parte, a los trabajadores se les ofrecerá la participación en la propiedad de la empresa, a través de un crédito destinado a la compra de acciones, con lo cual se les abre un nuevo ámbito, en el que deben compatibilizar sus objetivos de trabajadores y capitalistas, lo que, indudablemente, significará una modernización y un mayor compromiso con la empresa.

En relación a los consumidores, al existir la efectiva fiscalización de las normas sobre un adecuado servicio, la obligación de la empresa de darlo en su área de concesión y la fijación de tarifas de acuerdo a costos eficientes,

junto a la inevitable introducción del marketing a los servicios públicos, es posible visualizar una legitimación de la empresa entre la comunidad, la que podrá percibir la gestión de una entidad eficiente y que se preocupa por satisfacer las necesidades de sus clientes.

En cuanto a los grupos políticos, los objetivos que tienen frente a estas empresas son básicamente dos. El primero, es que no obtengan una rentabilidad monopólica, lo cual está normado adecuadamente por la ley de tarifas; el segundo, es poder otorgar subsidios a grupos de presión o políticamente deseables de conquistar. Esto se puede hacer a través del aumento de los montos asignados para el otorgamiento de subsidios focalizados a los sectores de extrema pobreza o a través de la facultad que tiene el Presidente de la República, respecto de la ley de tarifas, para rebajar las de las empresas, siempre y cuando las indemnice por los menores ingresos percibidos.

Otro aspecto por considerar en el análisis de las perspectivas del sector se refiere a las respuestas que el sistema entrega a las diversas inquietudes en tomo a la modernización:

a) Atención a los sectores marginales:

Existen tres mecanismos que asegurarán que las empresas atiendan a dichos sectores.

- Obligatoriedad de servicio en el área actual y de expansión de las empresas.
- Subsidios directos a los consumidores en extrema pobreza.
- Las tarifas permitirán que las empresas generen los recursos necesarios para invertir y llegar a los sectores marginales mejorando el servicio.

b) Abusos monopólicos por parte de las empresas:

La ley general de servicios sanitarios establece las normas que deben cumplir las empresas, en particular, y que las tarifas serán determinadas técnicamente. La fiscalización de las empresas y la fijación de las tarifas las hará el Estado a través de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

- c) Eficiencia en la gestión y mejoramiento del servicio a los consumidores:

Al transformar las empresas públicas en sociedades anónimas se les dará mayor flexibilidad operativa y presupuestaría, lo que permitirá dar respuestas rápidas a los usuarios ante roturas de cañerías, cortes de suministro, etc. Asimismo, tendrán un directorio que se preocupará de mantener y exigir una buena gestión de las empresas.

Las tarifas generarán ingresos que podrán financiar aumentos de capacidad del suministro, lo cual se traducirá en un mejor servicio.

- d) Alza de tarifas para aumentar la rentabilidad de las empresas:

Las tarifas se fijarán de acuerdo a un procedimiento establecido en la ley y serán dictadas por el Ministerio de Economía. El criterio que establece la ley está basado en los costos económicos eficientes de las empresas y no depende de la situación contable de éstas.

## **7. La Nueva Regulación del Sector Telefónico**

### **7.1 Etapa Tradicional en el Sector Telefónico**

### **7.2 Antecedentes Generales**

Cinco años después de la invención del teléfono, Chile contaba con 300 aparatos en el puerto de Valparaíso, gracias a la entrada en operación de la Compañía de Teléfonos de Edison, transformando a nuestro país en pionero en la materia.

Con posterioridad a esta empresa surgieron la West Coast Telephone (1884) y la Chile Telephone Company (1889), (C.T.C.).

La C.T.C. ha tenido, desde entonces, el 95% del servicio telefónico del país, y el resto corresponde a las Regiones X y XI, que son atendidas por la Compañía Nacional de Teléfonos de Valdivia (CNTV) y por la Compañía de Teléfonos de Coihaique (TELCOY), respectivamente.

En el año 1965 comenzó a operar ENTEL con el objetivo de instalar la red primaria de larga distancia, de la que la C.T.C. arrienda circuitos.

Hasta 1972, International Telephone and Telegraph (ITT) de Estados Unidos era propietaria del 80% de la C.T.C. En ese año la compañía fue intervenida por la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, y en 1976 se adoptó un acuerdo mediante el cual la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) compró las acciones pertenecientes a la ITT, pasando a controlar la empresa. Esto condujo a que la C.T.C. se incorporara al régimen común de manejo de las empresas públicas, que se traduce en que su presupuesto, inversiones, gastos de mantención, explotación, endeudamiento y remuneraciones fueran manejados por los ministerios de Hacienda y de Economía. Los planes de inversión y desarrollo requerían la visación de la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) y eventualmente la del Ministerio del Interior. En el aspecto técnico era regulada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones y las tarifas que cobraba, a pesar que en teoría eran fijadas por la propia empresa, en la práctica debían ser aprobadas por diversas instancias burocráticas.

En todo caso, estas tarifas debían asegurar una cierta rentabilidad sobre el activo inmovilizado, manteniendo subsidios cruzados entre servicios (local y larga distancia) y entre usuarios (residencial, básico y comercial). Este enfoque se mantuvo, permitiendo el logro relativo de la meta de financiamiento de los gastos operacionales de la empresa.

En este marco, y considerando que el Estado tenía prioridades de mayor urgencia en lo social, vale decir, destinar los recursos fiscales a sectores con situaciones críticas, tales como salud, educación, obras públicas y vivienda, se produjo la natural postergación de las inversiones en la ampliación de los servicios y en los gastos de mantención de las instalaciones de la empresa.

### 7.3 Resultados del Enfoque Tradicional

1) A fines de los años 70, la crisis no se hizo esperar. En efecto, en la ciudad de Santiago durante 1979, más del 55% de los intentos de llamados telefónicos en las horas activas, fracasaban. Asimismo, era imposible conseguir una línea telefónica antes de cuatro años en listas de espera. Ambas cifras indicaban el serio problema por el que atravesaba el sector.

En el siguiente cuadro se observa la evolución de la densidad telefónica de Chile y América Latina en las últimas décadas.



Cuadro N° 7.1  
Número de Teléfonos  
(Por Cada Mil Habitantes-América Latina)

	1960	1970	1975	1980	1983	1984
Argentina	62,9	66,4	76,6	75,6	106,9	
Bahamas		274,9	279,4	242,9	383,6	409,9
Brasil	14,1	20,7	28,5	60,4	76,0	79,7
Colombia	19,0	38,9	55,5	66,6	45,0	48,0
Costa Rica	12,9	35,8	62,0	103,3	117,0	118,3
Cuba	28,7	31,4	32,0	40,1	46,9	49,5
Chile	25,4	37,2	49,1	49,4	53,7	57,1
Ecuador	6,6	17,2	25,9	27,9	30,0	30,5
El Salvador	6,2	10,9	12,2	15,6	17,6	18,9
Honduras	3,0	5,3	5,5	7,3	8,7	10,9
México	14,1	29,6	41,7	70,9	84,7	87,6
Panamá	25,9	57,2	78,1	88,4		99,8
Perú	10,9	16,8	24,6	27,3		28,5
Uruguay	55,8	76,6	88,4	98,7		113,0

*Fuente:* CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Anuario Estadístico 1987.

Este cuadro muestra que Chile ocupaba el quinto lugar de este conjunto de países en 1960, cuando las empresas telefónicas eran privadas y había una regulación moderada por parte del Estado. En 1980, Chile había bajado al noveno lugar en densidad telefónica, producto del proceso de estatización del sector y de los excesos de regulaciones que se aplicaron a las compañías.

2) Por otro lado, en términos comparativos, la situación de la densidad telefónica en Chile, a principios de los años 80, era inferior al promedio latinoamericano y mundial, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

## Cuadro N° 7.2

**Densidades Telefónicas en 1983**  
(Teléfonos cada 100 Habitantes)

---

Promedio Mundial	19,1
Países Industrializados	44,5
Países en Desarrollo	2,8
— África	0,8
— Asia y Pacífico	2,0
— América Latina y el Caribe	5,5
— Perú	2,9
— Chile	5,3
— Venezuela	6,4
— Costa Rica	11,7

---

*Fuente:* Saunders, Warford and Wellenius, *Telecommunications and Economic Development* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983), pp. 4-5.

Si se analiza la relación entre el ingreso *per cápita* y la densidad telefónica entre diversos países del mundo, se llega a la conclusión que Chile, de acuerdo a su nivel de ingreso, debería tener en 1987 una densidad telefónica de 7,3 aparatos por cada cien habitantes, cuando lo que efectivamente tenía era de 5,6 teléfonos por cada cien habitantes, lo cual equivale a un 23% de déficit de oferta (Anuario Estadístico Cepal)

3) Otra información que es interesante analizar corresponde al tiempo de espera para adquirir teléfonos de las compañías, lo que refleja la baja inversión realizada en el sector en la etapa tradicional. El cuadro siguiente muestra el número de semanas promedio para el acceso a un teléfono en diversos países a principios de los años 80.

**Cuadro N° 7.3**  
**Tiempo Promedio para Acceder al**  
**Servicio Telefónico Residencial**

	Número de Semanas
Chile	125
Costa Rica	13
Perú	260
Venezuela	<b>55</b>
Francia	4
Alemania	4
Italia	33
España	<b>39</b>
Suecia	2
Taiwan	2
Hong Kong	1
Nueva Zelanda	1

*Fuente:* G. Roth, "The Private Provision of Public Services", EDI Series in Economic Development, The World Bank, 1987. Ministerio de Economía, 1989.

4 ) La enorme crisis del sector telefónico en la etapa tradicional causada, en gran parte, por la ineficiente gestión administrativa y productiva de la Compañía de Teléfonos de Chile por parte del Estado también se puede observar perfectamente en los Cuadros N°s 7.4 y 7.5.

**Cuadro N° 7.4**  
**Llamadas Fracasadas en Hora Activa**  
**(Servicio Local Santiago)**  
**(Promedio Mensual)**

Concepto	Año 1987	%	Año 1988	%
No contesta	791.794	8,4	769.969	7,7
Línea ocupada	2.780.705	29,5	3.069.878	30,7
Irregularidad equipo	103.687	1,1	119.995	1,2
Irregularidad suscriptor	245.079	2,6	309.988	3,1
Total	3.921.266		4.269.830	

*Fuente:* Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

En efecto, en el Cuadro N° 7.4 se aprecian, en toda su magnitud las serias consecuencias que ha tenido la sub-inversión en el sector de teléfonos, dado que no representaba un área importante o de prioridad social o política para la autoridad estatal. En el año 1987 el 29,5% del total de llamadas telefónicas efectuadas (promedio mensual) no se podían llevar a cabo dado que las líneas telefónicas se encontraban ocupadas, reflejando este indicador la pésima calidad del servicio. En el año 1988 la situación vuelve a empeorar dado que en dicho período el 30,7% del número total de llamadas telefónicas realizadas (promedio mensual) no se pudieron efectuar al estar ocupadas las líneas debido a la congestión existente, producto de la amplia brecha entre la oferta telefónica y la demanda respectiva.

Por otro lado, en el año 1987 existió un total de 3,9 millones de llamadas fracasadas (promedio mensual) en hora activa en el servicio local de Santiago, aumentando dicha cifra a 4,3 millones de llamadas fracasadas (promedio mensual) en el año 1988.

5 ) Por su parte, en el Cuadro N° 7.5 se puede observar la considerable cantidad de solicitudes pendientes de atención telefónica entre los años 1970 y 1988. Tal como se puede apreciar, la cantidad de postulaciones pendientes para acceder al servicio telefónico sé fue incrementando a lo largo del tiempo, dado que, por ejemplo, en el año 1976 la cantidad de solicitudes pendientes ascendía a 137.000, y doce años más tarde, en 1988 específicamente, dicha cantidad total llegaba a las 239.000 postulaciones pendientes. Al analizar las solicitudes por categorías también se puede observar que ha existido a través del tiempo una gran demanda insatisfecha en el ámbito residencial, básico y comercial.

#### 7.4 El Nuevo Sistema de Regulación

A mediados de la década actual se iniciaron los estudios tendientes a diagnosticar los problemas que presentaba el sector y a proponer soluciones. Los resultados de esta iniciativa se tradujeron en la dictación del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Con la dictación de este cuerpo legal se pretende lograr un desarrollo más eficiente y estable del sector, incentivando la participación del sector privado. Se establecen reglas del juego precisas y objetivas para eliminar la incertidumbre que se había generado como consecuencia de la falta de mecanismos claros para determinar las tarifas, que sólo dependían de la discrecionalidad de la autoridad económica.

## Cuadro 7.5

Solicitudes Pendientes de Atención Telefónica  
(Categorías)

Año	Residencia	Básico	Comercial	Total
1970	—	—	—	60.490
1971	—	—	—	84.976
1972	—	—	—	126.731
1973	—	—	—	165.122
1974	—	—	—	164.227
1975	—	—	—	143.132
1976	119.352	12.115	5.901	137.368
1977	126.391	13.751	7.835	147.977
1978	116.933	13.632	7.805	138.370
1979	112.565	15.491	11.070	139.126
1980	120.908	16.416	12.624	149.948
1981	113.297	14.827	12.114	140.238
1982	90.488	12.441	7.903	110.832
1983	100.933	9.439	3.619	113.991
1984	156.157	12.420	8.080	176.657
1985	158.020	14.398	5.984	178.402
1986	192.541	19.160	8.318	220.019
1987	201.566	20.732	9.609	231.907
1988	203.325	22.763	12.944	239.032

*Nota:* Entre los años 1970 y 1975 se posee solamente la totalidad de postulaciones pendientes.

*Fuente:* Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Además se mantiene el rol subsidiario del Estado, dotando a éste de los instrumentos de control necesarios para supervisar el buen funcionamiento del sistema.

La nueva Ley General de Telecomunicaciones N° 18.168, que incorpora el DFL N° 1 de 1987, se refiere a todos los aspectos relacionados con la emisión, transmisión y recepción de información mediante sistemas electromagnéticos, correspondiendo al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones la interpretación, aplicación y fiscalización de la ley.

Entre los aspectos generales que contempla el nuevo cuerpo legal, se destaca la concesión de los servicios públicos telefónicos con carácter indefinido, aunque dichas concesiones pueden no ser exclusivas, en el sentido de que puede otorgarse idéntico beneficio a dos o más concesionarios que proveen igual servicio, en la misma área geográfica.

Para el servicio público telefónico se define también el concepto de zona de atención obligatoria, en la cual los concesionarios establecidos deben entregar el servicio en un plazo no mayor de tres años a contar de la fecha de solicitud del interesado. A partir de 1999 dicho plazo debe reducirse a dos años.

En lo que respecta a los nuevos concesionarios, el plazo máximo de otorgamiento del servicio no puede sobrepasar los dos años.

Además, se faculta al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones para extinguir una concesión o permiso, por interrupción injustificada del servicio, por incumplimiento del marco técnico aplicable o por infringir las distintas obligaciones que contempla la ley.

La normativa vigente en relación al sistema tarifario en el nuevo esquema de regulación plantea la fijación de tarifas para aquellos servicios que se encuentran en condición de monopolio natural, tales como los servicios públicos telefónicos locales, a los de larga distancia nacional e internacional y a los de conmutación o transmisión de señales; se excluye explícitamente el servicio de telefonía móvil.

Para ello se establece una metodología detallada acerca de las bases que se deben considerar para definir estructura y nivel tarifario y los mecanismos de indexación.

Estas bases técnico-económicas, en las que se fundamentará el estudio de tarifas, y los estudios que deben ser presentados por el concesionario, deben ser aprobados por la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Las tarifas se fijarán cada 5 años. En el intertanto, éstas sólo pueden ser reajustadas de acuerdo al mecanismo de indexación aprobado.

Otro aspecto considerado en la ley se refiere a que los concesionarios de los servicios públicos telefónicos efectúen cobros por los servicios. Se elimina el cargo por asignación de líneas; no obstante la ley permite que esta eliminación se produzca en forma gradual durante el transcurso del primer quinquenio.

Adicionalmente se permite a los concesionarios exigir a los solicitantes de nuevas líneas telefónicas aportes financieros reembolsables, ya sea a través de bonos, acciones comunes de la empresa concesionaria u otro instrumento mercantil.

El sistema tarifario que se estableció determina tarifas de autofinanciamiento, permitiendo lograr el objetivo de máxima eficiencia en el uso privado y social del servicio, entregando señales correctas al usuario y a la empresa.

Es así que las tarifas deben calcularse para cada servicio y para cada área tarifaria, entendiéndose por ésta una zona geográfica donde el servicio es provisto por un concesionario dado.

En el caso que el concesionario tenga previsto realizar inversiones, las tarifas deben calcularse según el Costo Incremental de Desarrollo, que implica hacer igual a cero el valor presente del flujo de caja asociado al proyecto de expansión, considerando una empresa eficiente y financiada 100% con capital propio. Por consiguiente, la evaluación económica debe considerar los valores incrementales de la recaudación, costos de explotación, depreciación y tributación, derivada del proyecto de expansión.

De no contemplarse expansiones, las tarifas deben ser iguales a los costos marginales de largo plazo, que se han de cuantificar a partir de los Costos Medios, los cuales se determinan haciendo que el valor presente de proveer el servicio, en distintos volúmenes, sea igual a cero.

En el caso que las tarifas calculadas de acuerdo a cualquiera de los dos procedimientos ya señalados no alcancen a cubrir los costos totales de largo plazo, por ejemplo debido a la presencia de economías de escala, ellas se ajustan de forma tal que la recaudación financie la suma de los costos de explotación y de capital asociados a la reposición del total de activos.

En definitiva, con el nuevo sistema se persigue que el concesionario que administre eficientemente la empresa alcance una rentabilidad sobre activos igual a la que obtendría un inversionista perfectamente diversificado a nivel nacional que invirtiera en el mismo negocio.

## 7.5 Resultados del Nuevo Esquema

1) La implementación de este nuevo esquema de regulación, que entró en plena vigencia a fines de 1988, con la primera fijación de tarifas, acompañada del traspaso al sector privado de la mayor parte de la propiedad de la Compañía de Teléfonos de Chile y de un alza moderada de tarifas, ha permitido obtener un mejoramiento significativo en los resultados operacionales de la compañía.

Es así que el sector privado, antes del inicio de la aplicación del nuevo sistema de regulación (1984) presentaba una participación minoritaria de 7,84% y a fines de 1988 dicha participación se incrementó a 85,76%.

Cuadro N° 7.6  
Composición Accionaria  
(Propietarios)

Año	Corfo	Bond Corp,	Otros	Total
1970	12,72		83,18	100,00
1971	12,72		83,18	100,00
1972	12,72		83,18	100,00
1973			83,18	100,00
1974	92,93		7,07	100,00
1975	92,94		7,06	100,00
1976	92,94		7,06	100,00
1977	92,94		7,06	100,00
1978	92,94		7,06	100,00
1979	92,94		7,06	100,00
1980	92,16		7,84	100,00
1981	92,15		7,85	100,00
1982	92,16		7,84	100,00
1983	92,16		7,84	100,00
1984	92,16		7,84	100,00
1985	92,11		7,89	100,00
1986	89,40		10,60	100,00
1987	75,00		25,00	100,00
1988	14,24	50,13	35,63	100,00
1989		50,13	49,87	100,00

*Nota:* Los datos están expresados en porcentajes y al 31 de diciembre de cada año.

*Fuente:* Compañía de Teléfonos de Chile.

La propiedad de la Compañía de Teléfonos de Chile en 1989, como se puede apreciar en el Cuadro N° 7.6, está dividida en un 50,13% perteneciente a Bond Corporation y un 49,87% correspondiente a inversionistas nacionales, de los cuales un 4,73% es de propiedad de los trabajadores de la compañía, un 7,72% pertenece a Fondos de Pensiones y el 37,81% restante es de propiedad de otros inversionistas.



2) Esta creciente propiedad privada de la empresa ha sido acompañada de un mejoramiento de la rentabilidad operacional, alcanzando tasas superiores al 10% en los últimos 4 años, según se observa en el Cuadro N° 7.7.

### **Cuadro N° 7.7**

#### **Indicadores de Rentabilidad de C.T.C.**

(Períodos de 12 meses terminados  
el 31 de diciembre de cada año)

<b>Año</b>	<b>Operacional (Res. Oper./Act. Fij. Neto)</b>	<b>Patrimonial (Util. Neta/Patrimonio)</b>
1970	9,5	10,7
1971	4,4	2,7
1972	-1,8	-6,3
1973	9,2	-50,1
1974	1,6	-4,3
1975	-4,5	-4,3
1976	-3,4	-0,4
1977	-3,0	-2,2
1978	3,0	5,8
1979	1,5	1,7
1980	2,5	3,2
1981	6,0	2,8
1982	5,4	-12,7
1983	7,9	13,5
1984	10,4	9,8
1985	14,6	7,5
1986	13,5	15,4
1987	13,4	11,9

*Nota:* El Activo Fijo Neto y el Patrimonio son considerados al inicio de cada año.

3) Por otra parte, el cobro correspondiente a la Tarifa Plana del Servicio telefónico local no ha registrado sustanciales aumentos en el período de aplicación del nuevo esquema de regulación. Es posible observar, en

términos de dólares de cada año, que en diciembre de 1970 la tarifa alcanzaba a US\$ 9,7, llegando a US\$ 8,0 en igual mes del año 1978 y en diciembre del año recién pasado esta tarifa alcanzó a US\$ 11,1 (Véase Cuadro N° 7.8).

### Cuadro N° 7.8

#### Servicio Telefónico Local

	Tarifa Plana	
	Dólares (1) US\$	Pesos (2) \$
Diciembre 1970	9,7	0,11810
Diciembre 1971	8,1	0,11810
Diciembre 1972	6,4	0,15926
Diciembre 1973	7,3	2,51455
Diciembre 1974	4,6	7,54800
Diciembre 1975	3,9	32,13
Diciembre 1976	5,4	92,08
Diciembre 1977	6,4	177,34
Diciembre 1978	8,0	270,74
Diciembre 1979	9,0	350,87
Diciembre 1980	10,6	414,18
Diciembre 1981	12,7	496,80
Diciembre 1982	9,9	720,00
Diciembre 1983	9,5	828,00
Diciembre 1984	11,8	1.486,00
Diciembre 1985	9,4	1.723,20
Diciembre 1986	10,1	2.040,00
Diciembre 1987	10,6	2.500,00
Diciembre 1988	11,1	2.700,00

(1) Dólar Nominal (Mercado bancario).

(2) Pesos de cada año.

*Fuente:* Compañía de Teléfonos de Chile.

4) Otro resultado de la aplicación de este nuevo esquema de regulación es que han sentado las bases para que inversionistas extranjeros se hayan

interesado en cooperar con el desarrollo nacional, destinando cuantiosos recursos para incrementar la oferta telefónica. Dicha situación no hubiera sido posible en un esquema de propiedad estatal y de capital privado nacional, puesto que el Estado no tiene los recursos suficientes ni los inversionistas nacionales poseen cifras del orden de mil millones de dólares para destinarlas al servicio telefónico y, por lo tanto, la inversión extranjera ha sido imprescindible. El resultado de esta inversión es el adelantamiento a solamente 4 años del plan de expansión que la Compañía de Teléfonos había proyectado ejecutar en 10 años.

5) Las metas del Nuevo Plan de Desarrollo son las siguientes:

- Satisfacer en 1992 el 100% de la demanda en las áreas atendidas por la C.T.C.
- De 1992 en adelante, un crecimiento en líneas equivalente a la demanda.
- Automatización de todas las centrales manuales.
- Incorporación de todas las Centrales de la Compañía al Discado Directo Distante (DDD), tanto en su versión nacional como internacional.
- Adecuación de la red para transporte y otorgamiento de nuevos servicios suplementarios y complementarios a la telefonía básica.
- El plan para el período 1988 a 1992 contempla la instalación de 650.474 líneas en planta de conmutación automática y la infraestructura y obras necesarias para mantener la confiabilidad del servicio de las líneas existentes.

6) A fines de 1992 la capacidad de la compañía alcanzará a 1.200.000 líneas en planta, duplicándose las existentes en 1987. Se proyecta tener una densidad de 12,3 teléfonos por 100 habitantes, un grado de automatización de 100% y 71% de digitalización.

La inversión total de C.T.C., presupuestada para el período 1989-1992, asciende a 272.300 millones de pesos.

## Cuadro N° 7.9

## Evolución Densidad Telefónica C.T.C.

Año	Teléfonos/100 hab.
1970	4.14
1980	5.36
1985	6.43
1988	6.99
1989	8.20 *
1990	9.36 *
1991	10.74 *
1992	12.30 *

\* Proyección de acuerdo a los planes de expansión de C.T.C.

En síntesis, las optimistas perspectivas que entregan estos resultados muestran que esquemas de regulación estables y que promuevan la eficiencia y suficiencia económica, permiten que los países se desarrollen y entreguen un mejor nivel de cobertura y calidad en los servicios públicos, en particular, de la telefonía, que juega un rol esencial en países como el nuestro, abiertos al mundo exterior.

## Bibliografía

- Alé, Jorge, "La Experiencia Chilena en el Estudio e Implementación de un Sistema de Tarificación a Costo Marginal en Agua Potable y Alcantarillado". Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Washington D.C., Junio 1988.
- Alé, Jorge, "Bases para una Ley de Tarificación de Servicios de Agua Potable", Texto mimeografiado, Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción, Santiago de Chile, 1984.

- Averch, Harvey and Johnson, Leland, "Behavior of the Firm under Regulatory Constraint", *American Economic Review*, December 1962.
- Bernstein, Sebastián, "La Experiencia Chilena en el Estudio e Implementación de un Sistema de Tarifas Eléctricas a Costo Marginal", Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 1986.
- Beyer, Harald, "La Privatización de la Distribución de Energía Eléctrica: El Caso de Chilectra Metropolitana", *Estudios Públicos*, 32 (Primavera 1988).
- CEPAL, *Anuario Estadístico* 1987.
- Comisión Nacional de Energía (CNE), "Nueva Ley General de Servicios Eléctricos en Chile", Documento de Trabajo 1982.
- Cheyre, Hernán; Haindl, Erik; Parot, Gonzalo, "Criterio de Tarificación bajo Condiciones de Monopolio Natural", Texto mimeografiado. Santiago de Chile, Octubre 1986.
- Demsetz, Harold, "Why Regulate Utilities", *The Journal of Law and Economics*.
- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Economía, Universidad de Chile, "Análisis Económico de la Tarificación de los Servicios Telefónicos de la Compañía de Teléfonos de Chile S.A.". Informe Metodológico.
- Gómez, Alejandro, "Metodología de Cálculo de Tarifas y su Aplicación al Sector de Telecomunicaciones". Serie Documentos de Trabajo, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ingeniería Industrial, Santiago de Chile, Septiembre 1986.
- Hanke, Steve and Walters, Stephen. "Privatization and Natural Monopoly: The Case of Waterworks", *The Privatization Review*, Primavera 1987.
- Heise, Romy, "Análisis del Sector Sanitario Chileno", Texto mimeografiado. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Santiago de Chile. Agosto de 1989.
- Instituto de Ingenieros de Chile. "Política Eléctrica". Santiago de Chile. Junio de 1988.
- Kast, Miguel, "Relaciones de la Política Económica con la Administración del Estado de Chile: El Estado Empresario y el Principio de Subsidiariedad". *Estudios Públicos*, 13 (Verano 1984).
- Larroulet, Cristian, "El Estado Empresario en Chile". *Estudios Públicos*, 14 (Otoño 1984).

- Mallat, Gustavo, "Análisis Conceptual de la Ley de Subsidios al Consumo de Agua Potable para Usuarios de Escasos Recursos (Ley N° 18.778 de 1989), Texto mimeografiado. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Santiago de Chile, Agosto 1989.
- Memorias de las Empresas. Chilectra Metropolitana, ENDESA, Compañía de Teléfonos de Chile, EMOS, ESVAL y SENDOS.
- Mueller, Dennis, "Public Choice: A Survey", *Journal of Economic Literature*, June 1976.
- Peltzman, Sam. "Toward a More General Theory of Regulation", *The Journal of Law and Economics*.
- Popp, Conrado, "Avances en las Metas del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental 1981-1990". VII Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Viña del Mar - Chile. Diciembre 1987.
- Quiroga, Rodrigo, "Desarrollo Privado de un Aeropuerto", Texto mimeografiado. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Santiago de Chile, Junio 1989.
- Roth, Gabriel, "The Private Provision of Public Services". EDI (Economic Development Institute). Series in Economic Development. The World Bank, 1987.
- Saunders, R. J.; Warford, J. J.; Wellenius, B, *Telecommunications and Economic Development*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983.
- Stigler, George and Friedland, Claire. "What Can Regulators Regulate? The Case of Electricity". *The Journal of Law and Economics*. Volume V. October 1962.
- Vignolo, Carlos, "Fundamentos Microeconómicos del Rol del Estado", Serie Documentos de Trabajo, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial, Santiago de Chile, Marzo 1983.
- Wellenius, Bjorn, "Telecommunications in Developing Countries". *Finance and Development*, Septiembre 1984. □