



**INDICADORES
DE
REGULACION
Servicios
de
Utilidad Pública**

2001

**MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO
Y RECONSTRUCCION**

**SUBSECRETARIA DE ECONOMIA
DIVISION DESARROLLO DE MERCADOS**

JUNIO 2002

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCION | 3 |
| 1. LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS REGULADOS | 4 |
| 1.1 UNIVERSO | 4 |
| 1.2 IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS REGULADOS PARA EL USUARIO | 5 |
| 2. LOS SECTORES REGULADOS | 7 |
| 2.1 TELECOMUNICACIONES | 7 |
| 2.2 SERVICIOS SANITARIOS | 10 |
| 2.3 ELECTRICIDAD | 12 |
| 3. LAS INSTITUCIONES REGULADORAS | 13 |
| 3.1 TELECOMUNICACIONES | 13 |
| 3.2 SERVICIOS SANITARIOS | 14 |
| 3.3 ELECTRICIDAD | 14 |
| 3.4 ORGANISMOS DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA | 15 |
| 4. LAS EMPRESAS | 16 |
| 4.1 TELECOMUNICACIONES | 16 |
| 4.2 SERVICIOS SANITARIOS | 19 |
| 4.3 ELECTRICIDAD | 21 |
| 5. LOS PROCESOS TARIFARIOS | 25 |
| 5.1 TELECOMUNICACIONES | 25 |
| 5.2 SERVICIOS SANITARIOS | 27 |
| 5.3 ELECTRICIDAD | 28 |
| 5.4 LOS PROCESOS TARIFARIOS EN EL TIEMPO | 30 |

INTRODUCCION

Fomentar la transparencia de los procesos regulatorios y la participación ciudadana en los espacios que ellos consideran, son parte de los objetivos que se ha propuesto la autoridad regulatoria, de la cual el Ministerio de Economía es parte integrante.

La publicación de “Indicadores de Regulación” es una de las herramientas que contribuye a estos propósitos. Su objetivo es dar a conocer los principales indicadores de los servicios de utilidad pública regulados en una visión integral y en forma sintética

El presente documento constituye el cuarto número de esta serie anual. Contiene la actualización de la información que se ha considerado que caracteriza de mejor forma cada uno de los sectores considerados y a sus integrantes: los usuarios, los servicios, los agencias reguladoras y las empresas prestadoras.

Los “Indicadores de Regulación” se presentan en cinco capítulos. El primero dimensiona la importancia de los servicios de utilidad pública regulados y sus clientes. El segundo capítulo describe cada uno de los tres sectores con sus indicadores de cobertura, crecimiento y consumo. El tercer capítulo presenta a las instituciones reguladoras en Chile. El cuarto capítulo presenta a las empresas prestadoras de los servicios de cada sector y su gravitación en él. El quinto capítulo describe la metodología de los procesos tarifarios de cada sector.

1. LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS REGULADOS

Las tarifas son un mecanismo de protección al consumidor o al oferente ante imperfecciones de mercado que justifican la acción reguladora del Estado. Cuando un consumidor no tiene posibilidades de elegir entre varios oferentes para adquirir un producto o servicio, nos encontramos en una situación monopólica. El monopolio –un solo oferente – es, en algunos casos, la forma más eficiente de proveer un servicio, ya sea por economías de escala o de redes. En tal caso, nos enfrentamos a un monopolio natural. Entonces, se deben fijar las tarifas para que el monopolio no abuse de su posición dominante y se vea obligado a traspasar al consumidor o usuario final esta ganancia en eficiencia. Los casos de distribución eléctrica y agua potable, son casos de monopolios naturales. En el caso de telefonía, todavía existe una posición dominante que es necesario regular. A continuación se presenta el universo de usuarios de los servicios regulados, y la importancia que tiene para ellos los servicios regulados de telecomunicaciones, servicios sanitarios y electricidad.

1.1 UNIVERSO DE USUARIOS

Los servicios de utilidad pública que se regulan tienen distintos destinatarios. Estos pueden ser: clientes residenciales, comerciales, industriales y otros. Si bien no existen estadísticas desagregadas por cada tipo de usuario en cada uno de los sectores, la mayor parte de ellos son residenciales¹.

Muchas de las estadísticas de los servicios de utilidad pública suelen diferenciar entre urbano y rural. Es a nivel urbano donde se da una mayor cobertura de estos servicios y por lo tanto existe mayor información. En el cuadro 1 se presenta el total de población en Chile y el porcentaje de la población que se ubica en zona urbana. Con ello se verifica que el universo de usuarios se caracteriza mayoritariamente por ser usuarios residenciales urbanos.

¹ En el sector de servicios sanitarios, en que existen estadísticas desagregadas, el 93,2 % de los usuarios era residencial en el 2001.

Cuadro 1: Estimaciones de población al 30 de junio de 2001

| Región | Población Total | Población Urbana | Porcentaje |
|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| I | 405.183 | 385.120 | 95,0 |
| II | 474.487 | 459.109 | 96,8 |
| III | 278.058 | 253.263 | 91,1 |
| IV | 586.062 | 434.611 | 74,2 |
| V | 1.578.861 | 1.449.280 | 91,8 |
| VI | 798.911 | 545.382 | 68,3 |
| VII | 922.843 | 587.102 | 63,6 |
| VIII | 1.956.401 | 1.582.117 | 80,9 |
| IX | 883.251 | 588.046 | 66,6 |
| X | 1.072.619 | 708.508 | 66,1 |
| XI | 96.405 | 72.269 | 75,0 |
| XII | 158.907 | 147.125 | 92,6 |
| RM | 6.189.964 | 6.004.189 | 97,0 |
| PAIS | 15.401.952 | 13.216.121 | 85,8 |

Fuente: INE.

1.2 IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS REGULADOS PARA EL USUARIO

En términos de presupuesto familiar, la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada por el INE cada 10 años, con motivo de la actualización del Índice de Precios al Consumidor (IPC), proporciona el porcentaje del gasto que las familias destinan a los distintos bienes y servicios que componen la canasta familiar, entre ellos, los servicios básicos. En el cuadro 2 se presenta la información de los servicios de agua potable, electricidad, teléfono residencial, teléfono público y teléfono celular, correspondiente a la última encuesta de presupuestos familiares que determinó las ponderaciones del IPC a partir del año 1999.

Cuadro 2: Servicios de Utilidad Pública considerados en canasta IPC 1999, con datos de la Quinta Encuesta de Presupuestos Familiares, 1997

| SERVICIO | PONDERADOR | DESCRIPCION | ITEM PERTENECIENTE |
|--|------------|--|---|
| Agua Potable | 1.14 | Consumo de 45 m ³ de agua potable, alcantarillado, cargo fijo e impuesto. | Grupo: Vivienda Subgrupo: Servicios Básicos. |
| Electricidad | 1.93 | Tarifa BT-1 para el consumo de 90 KWH, cargo fijo, arriendo de medidor e impuesto. | Grupo: Vivienda Subgrupo: Servicios Básicos. |
| Teléfono residencial | 2.62 | Teléfono residencial, cargo fijo, tarifa del servicio local medido e impuestos. | Grupo: Vivienda Subgrupo: Comunicaciones. |
| Teléfono público | 0.09 | Teléfono público, valor por minuto, horario normal. | Grupo: Vivienda; Subgrupo: Comunicaciones. |
| Teléfono celular | 0.17 | Valor minuto, en diferentes planes e impuesto. | Grupo: Vivienda Subgrupo: Comunicaciones. |
| % del gasto de las familias en servicios básicos | 5.95 | | |

Fuente: Minecon a partir de información proporcionada por INE, para la canasta del IPC 1999.

Si bien el porcentaje del presupuesto familiar que se gasta en los servicios señalados representa el 6%, en promedio, esta cifra varía de acuerdo a los ingresos familiares y a los gustos. No todas las familias gastan lo mismo en cada servicio básico, ni tampoco la cantidad gastada representa el mismo porcentaje del gasto familiar. En el cuadro 3 se presenta qué porcentaje del gasto en cada quintil se destina a los servicios de utilidad pública (Encuesta de Presupuestos Familiares 1997). La importancia de éstos es mayor, partiendo de un 4,35 % para aumentar hasta un 9,7 %, a medida que disminuye el ingreso familiar. Así, el 20% de la población de menores ingresos destinaba en 1997 alrededor de un 10% de su presupuesto a los servicios de utilidad pública mencionados.

Cuadro 3: Porcentaje del gasto familiar en servicios de utilidad pública por quintil de ingreso 1997

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | TOTAL |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AGUA | 2.3505 | 1.7336 | 1.4340 | 1.1449 | 0.7746 | 1.1370 |
| ELECTRICIDAD | 3.7949 | 3.0071 | 2.4970 | 1.9728 | 1.3080 | 1.9353 |
| TELEFONO RESIDENCIAL | 3.3752 | 3.3245 | 3.4378 | 3.1030 | 1.9521 | 2.6187 |
| TELEFONO PUBLICO | 0.1665 | 0.1367 | 0.1462 | 0.1023 | 0.0557 | 0.0928 |
| TELEFONO CELULAR | 0.0171 | 0.0271 | 0.0847 | 0.1379 | 0.2563 | 0.1705 |
| TOTAL | 9.70 | 8.23 | 7.60 | 6.46 | 4.35 | 5.95 |

Fuente: Quinta Encuesta de Presupuestos Familiares 1997.

2. LOS SECTORES REGULADOS

En este capítulo se verán las principales características de los sectores regulados en cuanto al acceso de la población a los diferentes servicios (lo que se conoce tradicionalmente como indicador de cobertura) y al crecimiento que han experimentado estos sectores desde 1993 a 2000. En la medida que exista información disponible se hará referencias al año 2001.

2.1 TELECOMUNICACIONES

El indicador más usual en materia de cobertura en telecomunicaciones es la tasa de penetración, que mide el número de líneas por cada 100 habitantes, en el caso de la telefonía fija; y, el número de suscriptores por cada 100 habitantes en la telefonía móvil. La cobertura alcanzada muestra una evolución favorable (ver cuadro 4). En la telefonía fija se llegó en 2001 a una cobertura de 23,1 líneas por cada 100 habitantes. En la telefonía móvil, la tasa de penetración fue de 34,0 % en 2001. De lo que se tiene una relación de 1,5 teléfonos móviles por cada teléfono fijo.

El número de teléfonos móviles para el año 2001, superó los 5.200.000 y el número de teléfonos fijos a los 3.500.000. Junto con la introducción del *calling party pays*, como causa del crecimiento experimentado por la telefonía móvil, es importante destacar el auge de la modalidad de tarjetas de prepago en este mercado. En 2001 las empresas declaraban 75% de prepago, correspondiendo a esta modalidad el 85% de las nuevas incorporaciones a la telefonía móvil en el último año.

Cuadro 4: Indicadores de Cobertura en Telecomunicaciones

| COBERTURA | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 (p) |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Telefonía fija (líneas/100 hab.) | 11,0 | 11,6 | 13,2 | 15,6 | 18,3 | 20,4 | 20,6 | 22,1 | 23,1 |
| Telefonía móvil (suscriptores/100 hab.) | 0,6 | 0,8 | 1,4 | 2,2 | 2,8 | 6,5 | 15,0 | 22,2 | 34,0 |
| Telefonía móvil / telefonía fija | - | - | - | - | - | - | - | 1,0 | 1,5 |

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones. (p) cifras preliminares

Cuadro 5: Indicadores de Crecimiento en Telecomunicaciones

| CRECIMIENTO | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Número Líneas telefónicas fijas (1) | 1.520.685 | 1.634.393 | 1.891.163 | 2.264.342 | 2.693.286 | 3.046.698 | 3.108.799 | 3.387.529 | 3.581.165 |
| Tasa crecimiento | 18,4 % | 7,5 % | 5,7 % | 19,7 % | 18,9 % | 13,1% | 2,0 % | 9,0 % | 5,7% |
| Número Suscriptores móviles (1) | 85.186 | 115.691 | 197.314 | 319.474 | 409.740 | 964.248 | 2.260.687 | 3.401.525 | 5.271.656 |
| Tasa crecimiento | 32,2 % | 35,8 % | 70,6 % | 61,9 % | 28,3 % | 135,3% | 134,5% | 50,5 % | 55,0% |
| Tasa de crecimiento PIB transporte y comunicaciones (2) | 5,8 % | 5,4 % | 14,7 % | 10,2 % | 10,9 % | 6,6 % | 0,6 % | 8,0 % | 5,9 % |
| Tasa de crecimiento PIB país (2) | 7,0 % | 5,7 % | 10,6 % | 7,4 % | 6,6 % | 3,2 % | -1,0 % | 4,4 % | 2,8 |

Fuentes: (1) Subsecretaría de Telecomunicaciones;

(2) Banco Central: años 1998 en adelante cifras provisorias; años 1993- 1995, base pesos 1986; 1996 en adelante, base pesos 1996

El crecimiento del sector Telecomunicaciones está estrechamente relacionado a la evolución del Producto Interno Bruto a nivel país, si bien el producto sectorial siempre ha crecido a tasas superiores a la economía en su conjunto. El año 2001, en que el nivel agregado de actividad de la economía nacional subió en 2,8 % el crecimiento de la telefonía fija, medido en número de líneas, fue de 5,7%; el de la telefonía móvil medido en número de abonados, fue de 55%.

La telefonía móvil ha tenido tasas de crecimiento espectaculares: 134,5% en 1999, 50,5% el 2000 y 55% en el 2001. Estas tasas de crecimiento han sobrepasado fuertemente las expectativas de crecimiento del mercado móvil que se tenían al introducirse el PCS e implementarse el *calling party pays*, un par de años atrás.

También se destaca la evolución que ha tenido el mercado de Internet (ver cuadro 6), particularmente en el caso de las conexiones dedicadas. El número de clientes totales se divide en clientes con conexiones conmutadas² y clientes con conexiones dedicadas³, constituidas por las tecnologías ADSL, Cable Modem y WLL. Actualmente la mayor parte de los clientes son conmutados, pero su crecimiento se ha producido a tasas decrecientes por el fenómeno de sustitución de las conexiones dedicadas por las conmutadas y a la mayor la penetración del servicio internet de banda ancha en los hogares. A Diciembre del 2001 según la Subtel, el 91,6% de los clientes correspondía a la modalidad conmutada y el 8,4% a la modalidad dedicada. A igual fecha el año anterior, los porcentajes eran de 98,7% y 1,3% respectivamente.

² Conexión conmutada: corresponde a la cantidad de ANI (número de identificación del abonado telefónico) distintos, que a través de las redes de servicios de telefonía pública han realizado tráfico de internet en el transcurso del mes de cierre del período.

³ Conexión dedicada: corresponde al número de clientes con conexión dedicada al último día del período informado, dentro de los que se incluyen: enlaces dedicados punto a punto y tecnologías de acceso ADSL, Cable Modem y WLL.

Cuadro 6: Mercado Internet

| Fecha | Conexiones conmutadas | Conexiones dedicadas | Nº total de conexiones |
|-------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Diciembre 1997 | | | 62.750 |
| Junio 1998 | | | 68.000 |
| Diciembre 1998 | | | 75.000 |
| Marzo 1999 | | | 100.000 |
| Agosto 1999 | | | 150.000 |
| Octubre 1999 | | | 250.000 |
| Diciembre 1999 | | | 280.000 |
| Marzo 2000 | | | 410.000 |
| Junio 2000 | 468.227 | 2.411 | 471.000 |
| Diciembre 2000 | 578.316 | 7.879 | 586.195 |
| Marzo 2001 | 593.941 | 17.179 | 611.120 |
| Junio 2001 | 675.011 | 31.882 | 706.893 |
| Diciembre 2001(p) | 652.859 | 59.975 | 712.834 |

Fuente: Subtel.

El Banco Mundial entrega cada año indicadores de desarrollo que permiten comparar a Chile con respecto a otros países. De acuerdo a la clasificación del Banco Mundial, que toma en cuenta los productos per cápita de cada país, Chile se clasifica como un país de ingresos medios altos⁴.

En el cuadro 7 se observan los últimos indicadores de cobertura de las telecomunicaciones, publicados por el Banco Mundial, de acuerdo a los países clasificados por nivel de ingreso. La cobertura de la telefonía fija en Chile está de acuerdo a su clasificación de país de ingresos medios altos. En cuanto a la cobertura de la telefonía móvil, al analizar las cifras de penetración de este mercado se aprecia el gran dinamismo que ha experimentado este sector. Las tasas de crecimiento de un año a otro pueden ser de 100% o más. Por ello, algunos países experimentaron cambios tan drásticos en el último período, como Francia y Chile, lo que hace que éste último se asemeje a los países de ingresos altos, cercano a Canadá.

⁴ De acuerdo a la clasificación del Banco Mundial se considera países de:

- altos ingresos, aquellos cuyo ingreso per cápita es mayor a US\$ 9.266.
- ingresos medios altos, aquellos cuyo ingreso per cápita fluctúa entre US\$ 2.996 y US\$ 9.265
- ingresos medios bajos, aquellos cuyo ingreso per cápita fluctúa entre US\$ 756 y US\$2.995.
- ingresos bajos, aquellos cuyo ingreso per cápita es menor a US\$ 755

Cuadro 7: Indicadores de Telecomunicaciones a nivel mundial 1998-2000

| Países | Telefonía fija (por cada 100 hab.) | | | Móviles (por cada 100hab.) | | | Suscriptores de Cable (por cada 100 hab.) | | | Internet (por cada 100 hab.) | | |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|--|------------|------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| | 1998 | 1999 | 2000 | 1998 | 1999 | 2000 | 1998 | 1999 | 2000 | Julio 1998 | Julio 1999 | Julio 2000 |
| Ingresos altos | | | | | | | | | | | | |
| Estados Unidos | 66,1 | 66,4 | 70,0 | 25,6 | 31,2 | 39,8 | 24,4 | 24,6 | 25,2 | 9,7594 | 15,0877 | 24,1986 |
| Francia | 57,0 | 58,2 | 57,9 | 18,8 | 36,6 | 49,3 | 2,8 | 4,3 | 4,5 | 0,7333 | 1,1064 | 1,6711 |
| Canadá | 63,4 | 65,5 | 67,7 | 17,6 | 22,6 | 28,5 | 26,4 | 27,3 | 25,9 | 3,3596 | 4,2297 | 5,9037 |
| Ingresos medios altos | | | | | | | | | | | | |
| Argentina | 20,3 | 20,1 | 21,3 | 7,8 | 12,1 | 16,3 | 16,3 | 16,2 | 16,3 | 0,1592 | 0,2785 | 0,4734 |
| Chile | 20,5 | 20,7 | 22,1 | 6,5 | 20,7 | 22,2 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 0,1544 | 0,2145 | 0,3378 |
| Brasil | 12,1 | 14,9 | 18,2 | 4,7 | 8,9 | 13,6 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 0,0988 | 0,1845 | 0,3897 |
| Ingresos medios bajos | | | | | | | | | | | | |
| Perú | 6,7 | 6,7 | 6,4 | 3,0 | 4,0 | 4,8 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 0,0152 | 0,0309 | 0,0388 |
| Colombia | 17,3 | 16,0 | 16,9 | 4,9 | 7,5 | 5,3 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 0,0291 | 0,0751 | 0,1015 |
| Guatemala | 4,1 | 5,5 | 5,7 | 1,0 | 3,0 | 6,1 | 2,9 | 2,9 | S/i | 0,0097 | 0,0126 | 0,0254 |
| Ingresos bajos | | | | | | | | | | | | |
| Zambia | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,3 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0,0024 | 0,0048 | 0,0086 |
| India | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 1,9 | 3,7 | 3,9 | 0,0011 | 0,0018 | 0,0032 |
| Kenya | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0,0024 | 0,0019 | 0,0032 |

Fuente: Banco Mundial. World Development Indicators, años 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002

2.2 SERVICIOS SANITARIOS

En los servicios sanitarios, el acceso de las personas a estos servicios, debe diferenciarse a nivel urbano y rural. La cobertura alcanzada en el área urbana es alta: 99,7% de la población urbana a diciembre de 2001 contaba con agua potable y 93,6% disponía de alcantarillado urbano. En las áreas rurales es donde la cobertura de los servicios sanitarios todavía enfrenta desafíos, especialmente con respecto a los servicios de alcantarillado. De hecho, no existe información de cobertura rural de alcantarillado, pues salvo escasas excepciones las localidades rurales no cuentan con este servicio. Con respecto a la cobertura en el sector rural (de agua potable y alcantarillado) el concepto que se utiliza es el de "rural concentrado", que corresponde a aquella población que reside en localidades rurales de entre 150 y 3.000 habitantes y con una densidad no menor a 15 viviendas por kilómetro de red de agua potable. Para el año 2001 la cifra de agua potable fue de 99,3% con una población abastecida de 1.301.109 habitantes con 265.463 arranques domiciliarios.

Cuadro 8: Indicadores de Cobertura en Servicios Sanitarios

| COBERTURA | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Agua potable urbano (% de la población) | 98,0 | 98,5 | 98,6 | 98,9 | 99,3 | 99,3 | 99,2 | 99,6 | 99,7 |
| Agua potable rural (% de población rural concentrada) (1) | 81,3 | 80,0 | 81,6 | 85,0 | 90,0 | 93,4 | 96,0 | 98,5 | 99,3 |
| Alcantarillado urbano (% de la población) | 86,4 | 87,9 | 89,4 | 90,4 | 91,0 | 91,6 | 92,3 | 93,3 | 93,6 |
| Tratamiento de aguas servidas (% de las aguas recolectadas) | n.d. | n.d. | 14,0 | 19,0 | 20,0 | 22,6 (*) | 22,6 | 20,9 (**) | 39,4 |

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios, Informes de Cobertura.

(1) Dirección de Obras Hidráulicas. Depto. de Programas Sanitarios. MOP

(*) Esta cifra no es comparable con los años anteriores debido a un cambio metodológico.

(**) Cifra no ajustada

Cuadro 9: Indicadores de Crecimiento en Servicios Sanitarios

| CRECIMIENTO | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Número de arranques urbanos (1) | 2.502.744 | 2.633.565 | 2.700.756 | 2.834.305 | 2.957.516 | 3.001.361 | 2.989.966* | 3.018.608 | s/i |
| Tasa de crecimiento | 6,0% | 5,2% | 2,6% | 4,9% | 4,3% | 1,5% | | 1,0 % | - |
| Número de uniones domiciliarias urbanas (1) | 2.154.357 | 2.262.743 | 2.359.626 | 2.502.922 | 2.635.780 | 2.732.088 | 2.713.204* | 2.764.453 | s/i |
| Tasa de crecimiento | 7,2% | 5,0% | 4,3% | 6,1% | 5,3% | 3,7% | | 1,9 % | - |
| Número de arranques rural concentrado (3) | - | - | - | - | - | - | - | 243.345 | 265.463 |
| Tasa de crecimiento | - | - | - | - | - | - | - | - | 9,1% |
| Tasa crecimiento PIB electricidad, gas y agua (2) | 4,8% | 6,2% | 7,6% | -3,8% | 8,36% | 4,4% | -1,7% | 14,5 % | 7,3% |
| Tasa de crecimiento PIB país (2) | 7,0% | 5,7% | 10,6% | 7,4% | 7,6% | 4% | -1,1% | 5,4 % | 2,8% |

Fuente: (1) Superintendencia de Servicios Sanitarios;

(2) Banco Central: años 1998 en adelante cifras provisorias; años.1993- 1995, base pesos 1986; 1996 en adelante, base pesos 1996

(3) Depto. Programas Sanitarios. DOH. MOP

(*) cifras no comparables con año anterior

Con respecto al indicador de cobertura en tratamiento de aguas servidas, se aprecia un gran progreso. En 1989, este indicador era un 8% con respecto a las aguas recolectadas. En 1997, la cifra alcanzó un 20%. A partir de 1998, la cobertura de tratamiento de agua servida es referida a la población, al igual que, lo han sido y siguen siendo, las coberturas de agua potable y alcantarillado. Previamente la cobertura de tratamiento de agua servida se refería a las aguas servidas recolectadas. De esta manera, la Superintendencia de Servicios Sanitarios homogeneizó las metodologías de cobertura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas, correspondiendo la cobertura al porcentaje que representa la población abastecida, o la población saneada o, la población con aguas servidas tratadas (según sea el caso), respecto a la población total en un área geográfica determinada. En el 2001 la cifra fue de 39,4%. Las proyecciones para el 2005 son de 82,8 %, para llegar al año 2010 con un 95,7% de cobertura, de acuerdo al programa de inversiones previstas por cada una de las empresas sanitarias.

En cuanto al crecimiento experimentado por este sector, la tasa correspondiente al crecimiento del PIB señala comportamientos dispares. Sin embargo, este producto también incorpora los sectores gas y electricidad. Si se observa el crecimiento experimentado por el número de arranques o el

número de uniones domiciliarias al 2000, se constatan tasas que oscilan entre 1% y 7,2%. En los últimos años, el número de uniones domiciliarias para alcantarillado ha crecido a tasas superiores que el número de arranques para agua potable.

2.3.1 ELECTRICIDAD

En el sector eléctrico también es necesario hacer la distinción urbano-rural. En el área urbana el Censo de 1992 arrojaba una cobertura de 97,5%. Para los años siguientes no existen cifras de cobertura urbana. Los datos definitivos del Censo 2002 las contemplarán. Sin embargo, fue posible realizar algunas estimaciones tomando en consideración las cifras de clientes residenciales que elabora la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y el número medio de personas por hogar. De esta forma, Minecon estimó una cobertura urbana de 98,4% para 1997.

De acuerdo al último censo de 1992, la cobertura rural fue de 53,1 %, muy inferior a la electrificación urbana del mismo año de 97,5%. Es por ello que a fines de 1994 se puso en marcha el Programa de Electrificación Rural. Este programa ha logrado incrementar la cobertura rural desde 58,6% en 1994 hasta 79,5% en 2001. La cobertura se mide con respecto a hogares ocupados con electrificación, tomando como base el censo de 1992.

Cuadro 10: Indicadores de Cobertura en el sector eléctrico

| COBERTURA | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Urbano % | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 98,4 (1) | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Rural % (2) | 56,6 | 58,6 | 62,4 | 66,3 | 70,0 | 73,9 | 76,0 | 78,1 | 79,5 |

Fuente:; (1) estimación Minecon; (2) Comisión Nacional de Energía.

La electricidad es un insumo clave para la economía. Por lo tanto, el crecimiento del sector eléctrico está fuertemente ligado al desarrollo y crecimiento de la economía. En otras palabras, cuanto más desarrollada es una economía, mayor es su consumo de electricidad por cápita. Por ejemplo, los países con ingresos altos tienen un consumo per cápita que oscila entre los 6.400 y 15.300 kWh⁵. Asimismo, Chile que se sitúa en los países de ingresos medios altos, alcanzó en 2000 un consumo per cápita de 2.713 kW, como se aprecia en el cuadro 11.

⁵ Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators, 2002. Cabe señalar que las diferencias entre países se explican también por las condiciones climáticas. Canadá, por ejemplo, con un PIB inferior al de Estados Unidos, tiene un consumo per cápita mayor, lo que probablemente se explica por los inviernos más crudos de Canadá.

Cuadro 11: Indicadores de Crecimiento en el sector eléctrico

| CRECIMIENTO | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Consumo electricidad per capita (KWh por persona)(1) | 1.533,9 | 1.608 | 1.766 | 1.949 | 2.079 | 2.185 | 2.556 | 2.713 |
| Consumo eléctrico total (millones KWh) (1) | 21.124 | 22.506 | 25.100 | 28.102 | 30.613 | 32.606 | 36.284 | 38.344 |
| Consumo eléctrico comercial, público y residencial (millones KWh) (1) | 6.249 | 6.816 | 7.325 | 8.184 | 8.750 | 9.602 | 10.078 | 10.692 |
| Consumo eléctrico residencial (millones de KWh)(1) | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 5.258 | 5.733 | 5.974 | 6.182 |
| Tasa crecimiento consumo eléctrico total (1) | 5,7% | 6,5% | 11,5% | 12,0% | 8,9% | 6,5% | 11,3% | 5,7% |
| Tasa de crecimiento PIB electricidad, gas y agua (2) | 4,8% | 6,2% | 7,6% | -3,8% | 8,3% | 4,4% | -1,7% | 14,5% |
| Tasa de crecimiento PIB país (2) | 7,0% | 5,7% | 10,6% | 7,4% | 6,6% | 3,2% | -1,0% | 4,4% |

Fuente: (1) Comisión Nacional de Energía;

(2) Banco Central: años 1998 en adelante cifras provisorias; años.1993- 1995, base pesos 1986; 1996 en adelante, base pesos 1996

3. LAS INSTITUCIONES REGULADORAS

En el proceso regulador de los servicios de utilidad pública participan distintas instituciones. A continuación, para cada uno de los sectores, se realiza una breve descripción de los organismos involucrados. Además se incluyen los Organismos de Defensa de la Competencia que, al igual que el Ministerio de Economía, participa en todos los sectores.

3.1 TELECOMUNICACIONES

Los organismos que regulan el sector telecomunicaciones son:

1. El **Ministerio de Economía** (Minecon): encargado de oficializar en conjunto con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, las tarifas definitivas propuestas por los concesionarios, o modificadas en un proceso reglado que puede llegar hasta una instancia de peritaje. Conjuntamente participa en el otorgamiento de subsidios a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y en el diseño de la cuenta única telefónica con la Subsecretaría de Telecomunicaciones.
2. La **Subsecretaría de Telecomunicaciones** (Subtel): propone las políticas de telecomunicaciones, fija las tarifas, dicta las normas técnicas sobre el sector y simultáneamente vela por el cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas técnicas y demás disposiciones internas como igualmente de los tratados, convenios y acuerdos internacionales sobre telecomunicaciones vigentes en Chile y de las políticas nacionales de telecomunicaciones.
3. El **Ministerio del Transportes y Telecomunicaciones** (Mintratel): actúa como instancia de apelación administrativa para ciertos actos de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Además en el sector Telecomunicaciones existe el **Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones**: creado para administrar el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Dicho Fondo, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, tiene por objeto promover el aumento de la cobertura del servicio público telefónico en áreas rurales y urbanas de bajos ingresos, con baja densidad telefónica.

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

Los organismos que regulan el sector sanitario son:

1. El **Ministerio de Economía**: encargado de pronunciarse sobre las tarifas definitivas propuestas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios y de oficializarlas.
2. La **Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)**: organismo técnico, normativo y fiscalizador, responsable del cálculo de tarifas y del control y supervigilancia de las empresas prestadoras de servicios sanitarios. Sus principales funciones son el estudio, proposición y control del cumplimiento de las normas técnicas; la aplicación y fiscalización de las normas relativas a tarifas de los servicios prestados por las empresas del sector; la aplicación del régimen de concesiones; el control de los residuos industriales líquidos; la interpretación de toda la normativa del sector y la aplicación de sanciones por el no cumplimiento de la normativa.
3. El **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**: Administra el reglamento de concesiones, previo informe de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

3.3 ELECTRICIDAD

Los organismos que regulan el sector eléctrico en Chile son:

1. El **Ministerio de Economía**: encargado de fijar las tarifas de distribución eléctrica, los precios de nudo y de resolver los conflictos entre los miembros del Centro de Despacho Económico de Carga, previo informe de la Comisión Nacional de Energía. Además otorga las concesiones definitivas previo informe de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
2. La **Comisión Nacional de Energía (CNE)**: es responsable de diseñar las normas del sector eléctrico y de calcular los precios regulados que la legislación ha establecido. También actúa como ente técnico, informando al Ministerio de Economía cuando se plantean divergencias entre los miembros de los Centros de Despacho Económico de Carga a objeto que dicho Ministerio resuelva.
3. La **Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC)**: es el organismo encargado de fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas técnicas sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad. En el tema de la distribución es el encargado de verificar que la calidad de servicios que se presenten a los usuarios sea la señalada en dichas disposiciones y normas técnicas.

Además de los organismos mencionados existen instancias de coordinación para la operación de los sistemas eléctricos del norte grande (SING) y el sistema interconectado central (SIC), denominadas: **Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC)**, integrados por las principales empresas generadoras de cada sistema eléctrico. Coordinan el funcionamiento de las centrales generadoras y de las líneas de transmisión que funcionan interconectadas en el correspondiente sistema, de manera de preservar la seguridad del servicio en el sistema eléctrico, garantizar la operación más económica para el conjunto de las instalaciones del sistema eléctrico y el derecho de servidumbre sobre los sistemas de transmisión establecidos mediante concesión.

Cada CDEC está compuesto por un Directorio, formado por un representante de cada empresa integrante del CDEC, una Dirección de Operación y una Dirección de Peajes. La operación diaria del sistema está a cargo de la Dirección de Operación mientras que la Dirección de peajes tiene a su cargo el buen funcionamiento del sistema de peajes de transmisión. Todas las decisiones de la Dirección de Operación y/o de Peajes deben sujetarse a los criterios generales que fija el Directorio.

3.4 ORGANISMOS DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA

Son los encargados de prevenir, investigar y corregir los atentados a la libre competencia. Tales organismos son: las Comisiones Preventivas Regionales, la Comisión Preventiva Central, la Comisión Resolutiva y la Fiscalía Nacional Económica.

Las **Comisiones Preventivas Regionales** pueden declarar si un acto ejecutado o por ejecutar, dentro de su respectiva región, altera la libre competencia, pero sin tener las facultades para aplicar sanciones o prohibiciones. A la **Comisión Preventiva Central** le corresponde conocer de todos aquellos actos o situaciones que, comprendidos en las atribuciones de las Comisiones Preventivas Regionales, tengan carácter nacional o se refieran a más de una región. De las decisiones y medidas acordadas por las Comisiones Preventivas Regionales y Central, se puede reclamar ante la **Comisión Resolutiva**. Esta supervigila la adecuada aplicación de las normas para la defensa de la libre competencia, teniendo la facultad para imponer sanciones y prohibiciones a quienes vulneren dichas normas.

La **Fiscalía Nacional Económica** realiza las investigaciones y requiere de las Comisiones Resolutiva y Preventivas el ejercicio de cualquiera de sus atribuciones.

Cada una de las instituciones reguladoras señaladas, cuenta con una página web en que se da a conocer la institución, el marco normativo vigente e información del sector específico. En el cuadro 12 se presenta la dirección de la página web de cada una de las instituciones mencionadas.

Cuadro 12: Direcciones Sitios Web de las Instituciones Reguladoras

| INSTITUCION | DIRECCION |
|--|---|
| Telecomunicaciones Subsecretaría de Telecomunicaciones | http://www.subtel.cl |
| Electricidad Comisión Nacional de Energía Superintendencia de Electricidad y Combustibles Centros de Despacho Económico de Carga | http://www.cne.cl http://www.sec.cl http://www.cdec.cl |
| Servicios Sanitarios Superintendencia de Servicios Sanitarios | http://www.siss.cl |
| Organismos de Defensa de la Competencia Fiscalía Nacional Económica | http://www.fne.cl |
| Servicios de Utilidad Pública Ministerio de Economía | http://www.economia.cl |

4. LAS EMPRESAS

La forma convencional para analizar los mercados es determinar su estructura: cuál es la participación de cada una de las empresas en el total de mercado, cuáles son las áreas de concentración. Esa es la orientación del presente capítulo: identificar las empresas que conforman los sectores y los indicadores que nos acercan a la importancia de cada una de ellas en su sector en particular.

4.1 TELECOMUNICACIONES

En Chile, los servicios de telecomunicaciones son prestados por empresas de servicio público telefónico, empresas dedicadas a la telefonía rural, empresas concesionarias de servicios intermedios que ofrecen el servicio de larga distancia y compañías de telefonía móvil. En la actualidad hay una estructura de mercado de los servicios de telecomunicaciones con mayor número de participantes que a comienzos de la década de los noventa. Sin embargo, muchas de ellas son filiales o coligadas a los grupos principales, por lo que éstos tienen representación tanto en el mercado de telefonía fija, de telefonía de larga distancia, como de telefonía móvil.

A continuación se detallan las empresas para cada uno de los segmentos nombrados.

4.1.1 TELEFONIA FIJA

En el cuadro 13 se señalan las empresas de telefonía local, su zona de servicio y si tienen la condición de empresa dominante en dicha zona de servicio⁶. Como se puede apreciar existe superposición de redes en algunas localidades del país, aunque ésta suele ser parcial. Sin considerar a las concesionarias rurales, hay seis zonas primarias en las cuales se da la presencia de una sola concesionaria. Como es el caso de la zona primaria de Copiapó, en que Telefónica CTC es la única prestadora. Sin embargo la competencia es incipiente, por lo que continúa siendo la empresa dominante en la mayor parte de las regiones. Telefónica CTC Chile representó el 76,10% de las líneas de la telefonía local a nivel país, en el año 2001 (ver cuadro 14). En las regiones X y XI, la presencia dominante corresponde a CNT y TELCOY respectivamente.

Cuadro 13: Empresas de Telefonía Local

| COMPANÍAS DE TELEFONÍA LOCAL URBANA | ZONA DE SERVICIO (REGIÓN) | DOMINANTE |
|---|---------------------------|------------------------------------|
| Compañía de Telecomunicaciones de Chile S.A. TELEFONICA CTC | R.M., I a XII | SI, excepto X, XI e Isla de Pascua |
| Manquehue Net S.A. MANQUEHUE | R.M. | NO |
| Complejo Manufacturero de Equipos Telefónicos S.A.C.I. CMET | R.M., V, VI, VII y VIII | NO |
| VTR Banda Ancha S.A. | R.M., I,II,V y VIII | NO |
| Entel Telefonía Local S.A. ENTELPHONE | R.M., I, II, V, VIII y XI | SI, en Isla de Pascua |
| Telesat Compañía de Teléfonos S.A. | R.M., I, II, V, VIII y IX | NO |
| Compañía Nacional de Teléfonos, Telefónica del Sur S.A. CNT | VIII, IX y X | SI, en X |
| Compañía de Teléfonos de Coyhaique S.A. TELCOY | XI | SI |
| Compañía de Telecomunicaciones Llanquihue S.A. COTEL | X | NO |

⁶ La Resolución N°515 de la Comisión Resolutiva de fecha 22 de abril de 1998, dispone que queden sujetas a regulación de tarifas a público sólo las empresas definidas como dominantes en términos de su participación de mercado de líneas.

Fuente: Subtel y Resolución N°515 de la Comisión Resolutiva.

Cuadro 14: Participación de las empresas de telefonía local

| EMPRESAS | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CTC | | | | | | | | | |
| Nº líneas | 1.437.138 | 1.545.074 | 1.754.060 | 2.056.353 | 2.393.707 | 2.649.786 | 2.592.397 | 2.700.536 | 2.723.310 |
| Participación | 94,5 | 94,5 | 92,8 | 90,8 | 88,9 | 87,0 | 83,4 | 79,7 | 76,1 |
| VTR | | | | | | | | | |
| Nº líneas | - | - | - | - | - | - | - | - | 200.000 |
| Participación | - | - | - | - | - | - | - | - | 5,6 |
| CNT, Telsur | | | | | | | | | |
| Nº líneas | 44.518 | 48.819 | 67.213 | 85.741 | 111.486 | 128.187 | 149.503 | 158.974 | 162.009 |
| Participación | 2,9 | 3,0 | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,2 | 4,8 | 4,7 | 4,5 |
| Entelphone | | | | | | | | | |
| Nº líneas | - | - | - | - | - | - | 67.283 | 84.725 | 95.278 |
| Participación | - | - | - | - | - | - | 2,1 | 2,5 | 2,7 |
| TELCOY | | | | | | | | | |
| Nº líneas | 4.568 | 5.004 | 6.542 | 8.830 | 11.046 | 13.276 | 14.072 | 14.072 | 15.272 |
| Participación | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| OTRAS | | | | | | | | | |
| Nº líneas | 34.461 | 35.496 | 63.348 | 113.418 | 177.047 | 254.968 | 285.544 | 429.222 | 385.296 |
| Participación | 2,3 | 2,2 | 3,3 | 5,0 | 6,6 | 8,4 | 9,2 | 12,7 | 10,8 |
| TOTAL | | | | | | | | | |
| Nº líneas (*) | 1.520.685 | 1.634.393 | 1.891.163 | 2.264.342 | 2.693.286 | 3.046.217 | 3.108.799 | 3.387.529 | 3.581.165 |
| Participación | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Memorias de las empresas y Pág. Web vtr.net

(*) 2000 y 2001 Subtel

A Diciembre 2001, existían 18 concesionarias de servicio público telefónico vigentes, pero solamente las trece señaladas en el cuadro 13 y las cuatro rurales que más adelante se detallan, se encontraban operando. A continuación se indica

- A.T.&T. Chile Telephony S.A
- W.I.L.L. S.A.
- Telex Chile S.A.
- Chilesat Servicios Empresariales S.A.
- MCW S.A.

Por otra parte, existen cuatro empresas dedicadas a la telefonía rural en diversas regiones del país a través de proyectos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT):

- Comunicaciones y Telefonía Rural (CTR)
- Gilat to Home Chile (ex – GVT)
- Sociedad Comercial e Industrial Megacom (MEGACOM)
- Empresa Nacional de Transmisiones, (NATRANS)

4.1.2 TELEFONIA LARGA DISTANCIA

A Diciembre de 2001, existían 32 compañías con concesión para proveer servicio telefónico de larga distancia nacional e internacional, pero sólo 20 compañías se encontraban en operación a esa fecha. De estos últimos, sólo tres portadores (Telefónica, Entel, Chilesat) tienen redes propias

y con alcance nacional. De acuerdo a las últimas estadísticas oficiales disponibles⁷, Entel representaba a agosto de 1998 el 38,77% del mercado de larga distancia nacional y el 32,97% del mercado de larga distancia internacional. Por su parte, Telefónica representaba el 34,12% y el 21,7% respectivamente. Del resto de las empresas destacaba con participación mayor a 10% en ambos mercados, Chilesat. En el mercado de la larga distancia internacional también destacaban, VTR y Bellsouth, empresas con participaciones mayores al 10%. En el cuadro 15 se presenta el listado de los portadores en Chile. Se muestran en letra cursiva las que no están en operación

Cuadro 15: Empresas de Larga Distancia

| | Código Portador | Compañía |
|----|------------------------|--|
| 1 | 110 | AT&T Chile Networks S.A. |
| 2 | 112 | Convergia Chile S.A. |
| 3 | 113 | Transam Comunicaciones S.A. |
| 4 | 114 | <i>E-newcarrier.com Chile S.A.</i> |
| 5 | 115 | <i>Empresa de Telecomunicaciones Netone S.A.</i> |
| 6 | 116 | Heilsberg S.A. |
| 7 | 117 | Inversiones y Comunicaciones S.A. |
| 8 | 118 | IFX Larga Distancia Chile S.A |
| 9 | 119 | Concert Chile S.A. |
| 10 | 120 | Globus 120 S.A. |
| 11 | 121 | Telefónica del Sur Carrier S.A. |
| 12 | 122 | Manquehue Telecomunicaciones Larga Distancia S.A. |
| 13 | 123 | Entel Chile S.A. |
| 14 | 124 | <i>GSP Chile Ltda.</i> |
| 15 | 125 | Global One Communications S.A. |
| 16 | 126 | <i>New World Telecom S.A</i> |
| 17 | 127 | Sur Comunicaciones S.A. |
| 18 | 150 | <i>Newwave Communications S.A.</i> |
| 19 | 151 | <i>Astro S.A.</i> |
| 20 | 154 | Micarrier Telecomunicaciones S.A. |
| 21 | 155 | AT&T Chile Long Distance S.A. |
| 22 | 159 | GTD Larga Distancia S.A. |
| 23 | 170 | <i>Impsat Chile S.A.</i> |
| 24 | 171 | Chilesat S.A. |
| 25 | 176 | <i>Net- Chille S.A.</i> |
| 26 | 177 | Empresa de Transporte de Señales S.A. (ETSE) |
| 27 | 178 | Transfer Telecomunicaciones S.A. |
| 28 | 179 | <i>Telecomunicaciones Internacionales Dialnet S.A.</i> |
| 29 | 180 | <i>Visat Telecomunicaciones S.A.</i> |
| 30 | 181 | Bellsouth Chile S.A. |
| 31 | 188 | CTC Transmisiones Regionales S.A. |
| 32 | 189 | <i>The Telephone Company S.A.</i> |

Fuente: SUBTEL.

4.1.3 TELEFONIA MOVIL

En la actualidad podemos hablar de cuatro empresas de telefonía móvil en operación, aunque son siete las empresas concesionarias: Bellsouth Comunicaciones S.A., Telefónica Móvil de Chile S.A., Entel PCS Telecomunicaciones S.A., Entel Telefonía Móvil S.A., Smartcom S.A., TE.SAM Chile S.A. y Teledesic de Chile Comunicaciones Ltda., De ellas, las dos últimas y Entel Telefonía Móvil, no están operando. Sin embargo, durante 1998, año en que se desarrolló el primer proceso tarifario de telefonía móvil, eran seis las empresas a tarifcar: Bellsouth, Chilesat, Entel Telefonía Móvil, Entel Telefonía Personal, Entel PCS y CTC-Startel. En marzo de 1999, Entel Telefonía Personal traspasó a Bellsouth su licencia de telefonía personal. Entel Movil dejó de funcionar en

⁷ Existen estadísticas sólo para el período de implementación del sistema multiportador, cuando la ley restringía la participación de mercado.

reemplazo de Entel PCS; en Abril del mismo año, Chilesat al cambiar de dueños (primero Leap Wireless y luego Endesa España) cambió también su razón social por la de Smartcom S.A..

En el cuadro 16 se presentan las principales características de las empresas móviles, y en el cuadro 17, la participación de cada una de ellas medida como porcentaje del total de afiliados. La disminución en la participación de Telefónica móvil en el 2000 se debió en parte a la decisión de esta empresa de limpiar su cartera (en 350.000 suscriptores)⁸. En los últimos dos periodos informados la mayor participación corresponde a Entel PCS. No obstante su ubicación en el último lugar, Smartcom PCS ha absorbido la disminución de participación de las otras dos empresas.

Cuadro 16: Características generales de las empresas móviles

| EMPRESA / TEMA | SmartCom PCS | BELLSOUTH | • ENTEL PCS • ENTEL Móvil | CTC-Startel (Telefónica Móvil) | TE.SAM Chile | Teledesic de Chile Comunicaciones Ltda. |
|---------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---|
| Area de concesión | Nacional | Nacional | Nacional | Nacional | Nacional | Nacional |
| Tecnología | CDMA (Code Division Multiple Access) | TDMA/digital | GSM (Global System Mobile) | TDMA/digital | CDMA (Sistema GlobalStar) | Standard GSM (Sistema New ICO) |
| Banda de frecuencia | 1900 Mhz/B | 800 Mhz/B | 1900 Mhz/C | 800 Mhz/A | 1.600 y 2.400 MHz | 1.995 – 2.200 MHz |
| Fecha de Inicio | Junio 1998 | Mayo 1989 | Enero 1998 | Mayo 1989 | Septiembre 2002 | Enero 2007 |

Fuente: SUBTEL y Ministerio de Economía a partir de los estudios tarifarios de las empresas y prensa.

Cuadro 17: Participación de las empresas móviles (como % del total de afiliados)

| Empresa móvil | 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
|------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Nº afiliados | % | Nº afiliados | % | Nº afiliados | % | Nº afiliados | % |
| Entel PCS | 185.274 | 19,4 | 656.000 | 28,8 | 1.274.000 | 36,8 | 1.938.846 | 38,9 |
| Telefónica Móvil | 554.225 | 58,0 | 1.153.794 | 50,7 | 1.224.520 | 35,4 | 1.570.087 | 31,5 |
| Bellsouth | 200.000 | 20,9 | 390.000 | 17,1 | 691.000 | 20,0 | 866.269 | 17,4 |
| Smartcom PCS | | 1,7 | 78.000 | 3,4 | 270.000 | 7,8 | 610.000 | 12,2 |
| TOTAL | 995.560 | 100,0 | 2.277.794 | 100,0 | 3.459.520 | 100,0 | 4.985.202 | 100,0 |

Fuente: Estimaciones de Minecon a partir de antecedentes de prensa.

4.2 SERVICIOS SANITARIOS

La Ley⁹ define categorías de empresas prestadoras de acuerdo a la relación porcentual entre el número de clientes del servicio de agua potable y alcantarillado de aguas servidas atendidos por la empresa y el total de usuarios urbanos de servicios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del país. Así podemos hablar de:

- Categoría mayor: aquella empresa que tiene un número de clientes igual o superior al 15% del total de usuarios del país

⁸ Los clientes afectos a la modalidad de prepago, “entran y salen” del servicio, se cambian de prestador; no se caracterizan por su fidelidad a la marca o empresa.

⁹ Ley General de Servicios Sanitarios modificada en febrero de 1998 (DFL 382, art.63).

- Categoría mediana: aquella empresa que tiene un número de clientes inferior al 15% e igual o superior al 4% del total de usuarios del país
- Categoría menor: aquella empresa que tiene un número de clientes inferior al 4% del total de usuarios del país.

La Ley también es clara con respecto al concepto de usuarios o clientes de un prestador de servicio público de distribución de agua potable o de recolección de aguas servidas. Lo define como la persona natural o jurídica que habite o resida en el inmueble que recibe el servicio.

En la actualidad, el 77,2 % de los clientes es abastecido por la empresa privada. Esto contrasta con la situación de apenas cuatro años atrás, en que alrededor del 90% de los clientes era abastecido por empresas del Estado. La privatización de las dos empresas más grandes EMOS en 1998, ESVAL en 1999, ESSEL y ESSBIO en el 2000 son la causa de este cambio

A diciembre de 2001 el sector sanitario chileno está constituido por 46 empresas prestadoras de servicios que operan en zonas urbanas. De estas empresas, 21 poseen más de 500 arranques de agua potable y cubren las cuatro etapas presentes en agua potable y alcantarillado: producción, distribución, recolección y disposición¹⁰. Se presentan en el cuadro 18, donde se visualiza la importancia de cada una de las ellas en términos de su participación en el total de clientes del país y en el total de facturación a nivel nacional.

¹⁰ Las 25 empresas restantes tienen menos de 500 arranques y/o son consideradas como servicios especiales: empresas que sólo operan concesiones de distribución de agua potable, que atienden recintos mayoritariamente industriales, o con población estacional, y aquellas concesiones sin operar.

Cuadro 18: Participación de las empresas sanitarias en el total de clientes y en la facturación 2001

| Empresa | Nombre | Región | Clientes | | Facturación | | Clasificación | |
|---------------|--|--------|------------------|--------------|----------------|--------------|---------------|-----------|
| | | | Nº | % | Miles m3 | % | Tamaño | Propiedad |
| ESSAT | Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapacá S.A. | I | 104.048 | 3,0 | 24.224 | 2,6 | Menor | Pública |
| ESSAN | Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta S.A. | II | 113.049 | 3,2 | 25.462 | 2,7 | Menor | Pública |
| EMSSAT | Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama S.A. | III | 67.147 | 1,9 | 13.617 | 1,5 | Menor | Pública |
| ESSCO | Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo S.A. | IV | 145.595 | 4,1 | 28.530 | 3,1 | Mediana | Pública |
| ESVAL | Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso S.A. | V | 449.911 | 12,9 | 87.781 | 9,5 | Mediana | Privada |
| COOPAGUA | Cooperativa de Agua Potable Santo Domingo Ltda. | V | 2.463 | 0,1 | 1.457 | 0,2 | Menor | Privada |
| ESSEL | Empresa de Servicios Sanitarios del Libertador S.A. | VI | 149.345 | 4,3 | 30.728 | 3,3 | Mediana | Privada |
| ESSAM | Empresa de Servicios Sanitarios del Maule S.A. | VII | 161.325 | 4,6 | 34.082 | 3,7 | Mediana | Privada |
| ESSBIO | Empresa de Servicios Sanitarios del Bío –Bío S.A. | VIII | 377.665 | 10,8 | 87.807 | 9,5 | Mediana | Privada |
| ESSAR | Empresa de Servicios Sanitarios de la Araucanía S.A. | IX | 152.879 | 4,4 | 33.400 | 3,6 | Mediana | Pública |
| ESSAL | Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. | X | 135.949 | 3,9 | 28.548 | 3,1 | Menor | Privada |
| A.DECIMA | Aguas Décima S.A. | X | 32.385 | 0,9 | 7.277 | 0,8 | Menor | Privada |
| EMSSA | Empresa de Servicios Sanitarios de Aysén S.A. | XI | 18.870 | 0,5 | 3.840 | 0,4 | Menor | Pública |
| ESMAG | Empresa de Servicios Sanitarios de Magallanes S.A. | XII | 41.082 | 1,2 | 9.360 | 1,0 | Menor | Pública |
| AGUAS ANDINA | Aguas Andina S.A. | RM | 1.275.780 | 36,4 | 394.063 | 42,6 | Mayor | Privada |
| MAIPU | Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Maipú | RM | 158.766 | 4,5 | 45.774 | 5,0 | Mediana | Privada |
| A.CORDILLERA | Aguas Cordillera S.A. | RM | 94.650 | 2,7 | 55.029 | 6,0 | Menor | Privada |
| SERVICOMUNAL | Servicomunal S.A. | RM | 15.620 | 0,4 | 4.356 | 0,5 | Menor | Privada |
| LOS DOMINICOS | Empresa de Agua Potable Villa Los Dominicos S.A. | RM | 2.706 | 0,1 | 3.974 | 0,4 | Menor | Privada |
| MANQUEHUE | Aguas Manquehue S.A. | RM | 3.302 | 0,1 | 5.011 | 0,5 | Menor | Privada |
| TOTAL | | | 3.500.537 | 100,0 | 924.321 | 100,0 | | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios.

La estructura de la oferta a nivel país presenta a diciembre de 2001 un alto grado de concentración en las empresas clasificadas como mayores y medianas, que en conjunto abastecen 82,0 % del total de clientes, destacándose la empresa Aguas Andina que cubre el 36,4% del total de clientes del país.

4.3 ELECTRICIDAD

En Chile, las actividades de generación, transporte y distribución de electricidad son desarrolladas por el sector privado. Un total de 15 empresas generadoras - con un grado de concentración

importante -, cuatro empresas transmisoras puras, 36 empresas distribuidoras (incluyendo a las coo-

perativas) y dos empresas integradas verticalmente en generación, transmisión y distribución participan de la industria eléctrica nacional. Adicionalmente algunas empresas industriales y mineras generan electricidad para cubrir sus propias necesidades. Son los llamados autoprodutores.

Dada la condición geográfica nacional, el sector eléctrico en Chile se ha desarrollado en cuatro sistemas independientes:

- El Sistema Interconectado Norte Grande (SING) que da cobertura a la primera y segunda regiones, siendo sus consumos principales de tipo minero e industrial. En el año 2001, la capacidad instalada del SING alcanzaba a 3.441 MW de los cuales un 99,6% provenía de plantas termoeléctricas.
- El Sistema Interconectado Central (SIC) que se extiende por una longitud aproximada de 2.000 kilómetros en las zonas central y sur del país. Por el norte abarca desde la ciudad de Taltal-ubicada en la tercera región- hasta la Isla Grande de Chiloé en la décima región. Esta área geográfica absorbe aproximadamente al 93% de la población del país. En diciembre de 2001, la potencia instalada sumaba 6.579,2 MW con un 38,9 % de capacidad de generación térmica y un 61,2% de origen hidráulico.
- El Sistema Eléctrico de Aysén se descompone en cinco pequeños sistemas aislados localizados en la undécima región, de los cuales sólo aquel que suministra energía a las ciudades de Puerto Aysén y Coyhaique tiene una capacidad instalada superior a 1,5 MW. Sus fuentes de generación son hidroeléctricas y diesel con una capacidad total de 17,2 MW en 2001
- El Sistema Eléctrico de Magallanes se descompone en tres pequeños sistemas aislados suministrando energía a las ciudades de Puerto Natales, Punta Arenas y Puerto Porvenir. En 2001 su capacidad total ascendió a 64,4 MW, la cual proviene en su totalidad de fuentes termoeléctricas

En el cuadro 19 se detalla el porcentaje de capacidad instalada que proviene de fuentes hídricas (central de pasada o embalse) y el porcentaje que proviene de fuentes térmicas (turbina a carbón, gas, petróleo) en cada sistema eléctrico.

Cuadro 19: Fuentes de la energía por sistema eléctrico. Diciembre 2001

| SISTEMA ELÉCTRICO | HIDROELÉCTRICAS | | TERMOELÉCTRICAS | | TOTAL |
|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | MW | % | MW | % | MW |
| SIC (1) | 4.030,3 | 61,2 | 2.548,9 | 38,8 | 6.759,2 |
| SING (2) | 14,0 | 0,4 | 3.427,0 | 99,6 | 3.441,0 |
| AYSEN | 4,1 | 23,8 | 13,1 | 76,2 | 17,2 |
| MAGALLANES | --- | --- | 64,4 | 100,0 | 64,4 |
| TOTAL | 4.048,4 | 40,1 | 6.053,4 | 59,9 | 10.101,8 |

Fuente: Comisión Nacional de Energía;

- (1) CDEC-SIC;
- (2) CDEC-SING

En el Cuadro 20 se visualiza la participación de cada sistema eléctrico dentro del total país, y a su vez la participación de las principales empresas en cada uno de los sistemas. Este indicador está medido con respecto a la capacidad para generar energía que tienen las empresas.

Cuadro 20: Participación de las Empresas en la Generación de Energía Eléctrica
(por capacidad instalada a diciembre de 2001 en MW)

| SISTEMA ELECTRICO | EMPRESA | CAPACIDAD INSTALADA MW | % EN EL SISTEMA ELECTRICO | % EN EL TOTAL PAIS |
|---------------------------------|---|------------------------|---------------------------|--------------------|
| SIC (1) | | | | |
| III - X Región | Empresa Nacional de Electricidad S.A. (Endesa) | 2.071,7 | 31,5 | |
| | Empresa Eléctrica Pehuenche S.A. | 623 | 9,5 | |
| | Pangue S.A. | 467 | 7,1 | |
| | San Isidro | 370 | 5,6 | |
| | AES Gener | 756,4 | 11,5 | |
| | Soc. Eléctrica Santiago S.A. | 379 | 5,8 | |
| | Empresa Eléctrica Guacolda S.A. | 304 | 4,6 | |
| | Empresa Eléctrica Colbún S.A. | 1.067 | 16,2 | |
| | Otros Generadores en SIC | 541,1 | 8,2 | |
| TOTAL SIC | | 6.579,2 | 100,0 | 65,1 |
| SING (2) | | | | |
| I -II Región | Empresa Eléctrica del Norte Grande S.A. (Edelnor) | 720 | 20,9 | |
| | Electroandina (relacionada con Colbún) | 1.029 | 29,9 | |
| | Celta (filial de Endesa) | 182 | 5,3 | |
| | Nopel (relacionada con Endesa) | 590 | 17,1 | |
| | Norgener | 277 | 8,1 | |
| | AES Gener | 643 | 18,7 | |
| TOTAL SING | | 3.441 | 100,0 | 34,1 |
| Aysén XI Región | EDELAYSÉN | 17,2 | 100,0 | 0,2 |
| Magallanes XII Región | EDELMAG | 64,4 | 100,0 | 0,6 |
| Total | | 10.101,8 | | 100,0 |

Fuente: (1) CDEC-SIC;
(2) CDEC-SING y CNE

Si se agrupan las empresas coligadas del SIC, se aprecia la existencia de un oligopolio conformado por los holdings Endesa, Gener y Colbún. Estos tres grupos concentran 91,8% de la capacidad instalada con una participación respectiva de 53,7%, 21,9% y 16,2%.

En el caso del Norte Grande participan seis empresas. Es también un mercado relativamente concentrado ya que las cuatro empresas más grandes suman 73,2% de la capacidad total. Cabe recalcar además que cinco de las seis empresas son filiales o empresas relacionadas con uno de los principales grupos del SIC.

Por su parte, los sistemas aislados del extremo sur son operados por empresas verticalmente integradas.

Entre 1993 y 2000, la capacidad total de generación del país se ha duplicado, lo cual es coherente con el fuerte aumento de la demanda durante ese mismo período. Sin embargo estos dos últimos años el ritmo de inversiones en el SIC ha bajado considerablemente, a pesar que las proyecciones de la demanda futura se mantienen alrededor de un 6% anual. De hecho, en 2001 se observa una menor capacidad instalada en el SIC respecto del año anterior. De acuerdo a los proyectos de construcción declarados en el Plan de Obras de la CNE de Abril de 2002, se aprecia un leve repunte de las inversiones; si a ello se suma un leve descenso de la demanda, el riesgo de desabastecimiento pese al reducido dinamismo de las inversiones, es menor. De todas formas, preocupa la lenta materialización de las inversiones. En cambio el SING experimenta una situación inversa, de sobreoferta. En efecto, la capacidad instalada total de 3.441 MW supera con creces la demanda máxima del sistema que se ubica alrededor de 1.200 MW.

Cuadro 21: Capacidad Instalada País (MW)

| | Dic-93 | % | Dic-96 | % | Dic-98 | % | Dic-2000 | % | Dic-2001 | % |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| SIC | 3.890 | 82 | 4.859 | 80 | 6.275 | 80,1 | 6.721 | 68,8 | 6.579* | 65,1 |
| SING | 784 | 17 | 1.148 | 19 | 1.476 | 18,9 | 2.972 | 30,4 | 3.441** | 34,1 |
| EDELAYSEN | 11 | 0 | 13 | 0 | 17 | 0,22 | 17 | 0,2 | 17 | 0,2 |
| EDELMAG | 46 | 1 | 60 | 1 | 64 | 0,82 | 64 | 0,7 | 64 | 0,6 |
| TOTAL | 4.731 | 100 | 6.080 | 100 | 7.832 | 100 | 9.774 | 100 | 10.101 | 100 |

Fuente: CNE

(*) CDE-SIC

(**) CDEC-SING

La transmisión eléctrica tiene por misión transportar la energía desde las centrales eléctricas hasta los centros de consumo. Se distingue la transmisión troncal de la subtransmisión. La primera transporta energía en un voltaje superior a 150 kV (pudiendo llegar como máximo a 1000 KV) hasta la cercanía de los centros de consumo. El suministro directo a zona de distribución está asegurado por el sistema de subtransmisión que entrega la energía en un voltaje entre 110 y 44KV. Las principales inversiones en este sector son las líneas de transmisión propiamente tal y las subestaciones que son las instalaciones que permiten aumentar o reducir el voltaje de la energía eléctrica. El mercado de la transmisión troncal está muy concentrado, en particular en el SIC, en que Transelec posee más de 80% de las instalaciones. En el SING, Edelnor, empresa de generación concentra la propiedad de gran parte de las instalaciones. En cuanto a la subtransmisión, gran parte de las instalaciones son en general de propiedad de las empresas distribuidoras.

En la actualidad, casi el 60% del total de la energía eléctrica para servicio público generada en el país es suministrada a los consumidores finales mediante empresas de servicio público de distribución; el 40% restante es comercializado directamente –a precios libremente pactados- por empresas de generación a grandes clientes industriales y mineros. A su vez, la energía producida y consumida por autoprodutores representa aproximadamente el 20% de la energía eléctrica total generada en el país.

Las redes de distribución pertenecen a un total de 36 empresas eléctricas repartidas a lo largo del país, abasteciéndose la mayor parte de ellas desde el SIC. El conjunto de las distribuidoras atienden a casi cuatro millones de clientes.

La distribución en Chile se efectúa fundamentalmente a través de concesiones definitivas de servicio público, otorgadas a plazo indefinido por el Ministro de Economía mediante un Decreto Supremo.

En el cuadro 22 se presentan las principales empresas eléctricas de distribución.

Cuadro 22: Participación de las Empresas en la Distribución de Energía Eléctrica
(por potencia instalada al 31 de diciembre de 2001 en MW)

| EMPRESA | CLIENTES TARIFAS REGULADAS (Nº) (p) | % | VENTA ENERGÍA (KWH) (p) | % |
|------------------------------|--|------------|----------------------------|------------|
| Eleccda (II Región) | 117.725 | 2,8 | 411.413.743 | 2,7 |
| Emec (IV y V Región) | 199.917 | 4,9 | 667.724.190 | 4,4 |
| Enerquinta (V Región) | 405.451 | 9,9 | - | |
| Conafe (V y VII Región) | 138.818 | 3,4 | 642.359.138 | 4,3 |
| Chilectra (RM) | 1.274.410 | 31,0 | 9.404.450.503 | 62,2 |
| Río Maipo (RM) | 294.156 | 7,2 | 1.229.396.304 | 8,1 |
| Emelectric (RM,VI y VII) | 123.830 | 3,0 | 613.192.719 | 4,1 |
| CGE (RM, VI, VII, VIII y IX) | 621.447 | 15,1 | - | |
| Frontel (VIII y IX Región) | 219.328 | 5,3 | 443.310.347 | 2,9 |
| Saesa (IX y X Región) | 238.715 | 5,8 | 1.112.950.326 | 7,4 |
| Otras | 474.767 | 11,6 | 588.499.627 | 3,9 |
| Total | 4.108.564 | 100 | 15.113.296.897 | 100 |

Fuente:SEC. Información preliminar proporcionada por las empresas, no validada por la SEC.

5. LOS PROCESOS TARIFARIOS

La legislación de cada uno de los tres sectores, establece el procedimiento administrativo al cual deben ceñirse los procesos tarifarios y la metodología a utilizar para el cálculo de las fórmulas tarifarias. En este capítulo se presenta dicha metodología por sector. Cabe señalar que para el sector telecomunicaciones, 1999 fue el año de la fijación tarifaria de las empresas dominantes. Lo mismo ocurrió para los procesos tarifarios del sector de servicios sanitarios en que las empresas con mayor participación (Emos y Esval) fueron tarifadas en 1999. Los servicios de distribución eléctrica fueron tarifados en 2000. Los precios de nudo de la electricidad se determinan cada seis meses.

5.1 METODOLOGIA DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

El Título V de la Ley General de Telecomunicaciones considera específicamente las disposiciones referidas a las tarifas por servicios de telecomunicaciones. La ley no especifica puntualmente los servicios que estarán afectos a regulación. Al respecto, el artículo 29º establece que la Comisión Resolutiva se encargará de calificar los servicios afectos a fijación de precios si "las condiciones existentes en el mercado no son suficientes para garantizar un régimen de libertad tarifaria". Además, debe mencionarse que los servicios provistos a través de las interconexiones y los servicios que las compañías telefónicas proveen a los portadores, se encuentran también sujetos a fijación de tarifas por el solo ministerio de la ley, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 25 y 24 bis.

En síntesis, la ley incorpora el hecho de que servicios que en la actualidad están sujetos a fijación de tarifas puedan dejar de estarlo en el futuro. Lo anterior es consistente con la gran dinámica tecnológica que se evidencia en el sector telecomunicaciones que permitirá, eventualmente un grado de competencia que hará innecesaria la tarificación.

Los procesos tarifarios se realizan cada cinco años. El esquema de tarificación comprende la fijación de la estructura, el nivel y el mecanismo de indexación de las tarifas de los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación de precios.

En el caso que la empresa concesionaria cuente con un plan de expansión, la tarificación se basa en el cálculo de los costos incrementales de desarrollo de una empresa modelo eficiente. En ausencia de un plan de expansión, las tarifas se determinan sobre la base del cálculo de costos marginales de largo plazo de la empresa eficiente. El diseño de la empresa eficiente contempla que parte desde cero y sólo ofrece los servicios afectos a fijación tarifaria. Lleva a cabo las inversiones necesarias para proveer los servicios involucrados, incurre en los gastos de explotación propios de su giro, y obtiene un valor actualizado neto del proyecto de reposición igual a cero, descontado a la tasa de costo de capital. Los costos considerados se limitan a aquéllos indispensables para que la empresa pueda proveer los servicios sujetos a regulación tarifaria de acuerdo con la tecnología disponible y los estándares de calidad establecidos por ley, por lo que los costos de una empresa modelo eficiente pueden diferir de los costos históricos observados en la empresa real.

Para cada área tarifaria se determinan tarifas eficientes que deben cumplir con la condición de que a partir de su aplicación el valor actualizado neto de los proyectos de expansión proyectados sea igual a cero, tomando en cuenta la previsión de demanda para el quinquenio en cuestión. Es decir, las tarifas eficientes deben generar una recaudación equivalente al costo incremental de desarrollo del servicio.

La tasa de descuento utilizada para el cálculo anterior se calcula en los estudios tarifarios y debe incorporar el riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa que provee los servicios regulados, la tasa de rentabilidad libre de riesgo y el premio por riesgo de mercado, utilizando el modelo estadístico CAPM ("Capital Asset Pricing Model").

La ley establece que las tarifas definitivas podrán diferir de las tarifas eficientes sólo si se comprueba la existencia de economías de escala (art. 30° F). Si este es el caso, las tarifas eficientes se incrementan de modo que la empresa modelo recaude lo equivalente al costo total de largo plazo y se autofinancie (esto tomando en consideración las demandas previstas para el período de vida útil de los activos de la empresa eficiente diseñada). Vale decir, las tarifas eficientes se ajustan por autofinanciamiento sobre la base de las recaudaciones necesarias para cubrir el costo total de largo plazo.

Respecto a la indexación a considerar para reajustar las tarifas, se establece que el índice debe expresarse en función de los precios de los principales insumos del respectivo servicio y debe reflejar la estructura de costos de la empresa eficiente definida. Se establecen las fuentes de información válidas para obtener los precios o índices de variación de precios a considerar.

Los procesos tarifarios se realizan por empresa para el sector telecomunicaciones y sus decretos tarifarios son independientes. Cada proceso tarifario sigue una secuencia prefijada. Las etapas comienzan con la proposición de las bases técnico económicas del estudio tarifario y el establecimiento de dichas bases. Luego, viene la etapa del estudio tarifario, el cual lo realiza la empresa. La etapa siguiente corresponde al Informe de Objeciones y Contraproposiciones de la autoridad. Si existen discrepancias existe la posibilidad de peritaje al igual que en las bases técnico económicas.

Los procesos de fijación tarifaria se inician con el envío de Oficios por parte del Ministerio de Economía y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a la Comisión Resolutiva. Posteriormente la Comisión Resolutiva emite su calificación en la cual se definen los servicios afectos a tarificación.

Los costos incrementales de desarrollo, costos totales de largo plazo y los costos marginales de largo plazo cuando correspondan, la estructura y nivel de las tarifas, y las fórmulas de indexación de las mismas, son calculados en el estudio realizado por la empresa concesionaria. Con los resultados del estudio ejecutado, las tarifas definitivas de los servicios afectos a regulación son propuestas por la empresa concesionaria a los Ministerios a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, antes de los 180 días previos al vencimiento del quinquenio de vigencia

tarifaria. A contar de la fecha de recepción de esta proposición, los Ministerios tienen un plazo de 120 días para pronunciarse sobre ellas, a través de dicha Subsecretaría. De no haber objeciones, las tarifas propuestas son oficializadas en el aludido plazo mediante decreto conjunto de ambos Ministerios que se publica en el Diario Oficial.

En el caso de haber objeciones fundadas respecto a las tarifas propuestas, la empresa concesionaria tiene un plazo de 30 días ya sea para incorporar las modificaciones pertinentes o insistir justificadamente en los valores presentados. Cumplido este trámite, los Ministerios resuelven en definitiva y dictan el decreto conjunto que oficializa las tarifas en el plazo de 30 días a partir de la respuesta de la empresa concesionaria.

5.2 METODOLOGIA DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

La ley de tarifas establece que los cobros máximos que pueden aplicar las empresas sanitarias por la prestación de sus servicios serán calculados sobre la base de sus costos incrementales de desarrollo, ajustados para alcanzar una cierta recaudación anual de autofinanciamiento, denominada costo total de largo plazo.

El costo incremental de desarrollo se define como “aquel valor equivalente a un precio unitario constante que, aplicado a la demanda incremental proyectada, genera los ingresos para cubrir los costos incrementales de explotación eficiente y de inversión de un proyecto de expansión optimizado de la empresa, de tal forma que ello sea consistente con un valor actualizado neto (VAN) del proyecto iguala cero”. En el caso de que el concesionario no cuente con un plan de expansión, las tarifas se determinan en base a los costos marginales de largo plazo.

Cualquiera sea el caso, la tasa descuento o tasa de costo de capital utilizada para la fijación de tarifas se determina a partir del modelo CAPM (modelo de valoración de activos de capital). al que se adiciona un premio por riesgo, particular a cada empresa, que fluctúa entre 3 y 3.5 puntos, dependiendo del riesgo particular de cada empresa.

Las tarifas deben calcularse separadamente para cada etapa del servicio sanitario y considerar los costos de los sistemas correspondientes a dichas etapas optimizando el uso de los recursos. La ley dispone que las tarifas deben determinarse según etapa y según sistema del servicio sanitario, esto implica que las tarifas al consumidor final corresponden a la suma de los cobros parciales según etapa. Se consideran cargos diferenciados para distintas épocas del año cuando los estudios tarifarios determinan que existe una marcada diferencia entre los niveles de consumo asociados a cada una de ellas. En la práctica, en la mayoría de las regiones del país se han calculado cobros variables estacionales para los servicios de producción y distribución de agua potable, e incluso cargos variables diferenciados según temporada para la recolección de aguas servidas en algunos grupos de localidades con gran estacionalidad de demanda.

Para garantizar el autofinanciamiento, las tarifas eficientes calculadas se ajustan de modo de garantizar que la recaudación esperada coincida con los costos totales de largo plazo de una empresa modelo eficiente durante el período de vigencia (cinco años) de las tarifas. Por lo tanto, si el ingreso anual, obtenido de aplicar las tarifas eficientes a la demanda prevista anualizada durante el período de vigencia de las tarifas, es diferente del costo total de largo plazo de satisfacer dicha demanda, los cargos se ajustan hasta igualar dichos montos “minimizando las distorsiones económicas que ello induce, según lo disponga el reglamento”.

Entre una y otra fijación tarifaria, los cargos se ajustarán toda vez que el indexador de precios relevante para cada cargo acumule una variación mínima de 3%.

El proceso de fijación tarifaria consta de varias etapas, las que también están definidas en la legislación del sector y que son las siguientes:

- Antes de doce meses del término del período de vigencia de las fórmulas tarifarias en aplicación, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, SISS, debe poner a disposición del público y de los prestadores las bases sobre las cuales se debe efectuar los estudios tarifarios. Dentro de los sesenta días siguientes podrán hacerse observaciones a dichas bases, debiendo la SISS responder fundadamente a ellas, dentro de los cuarenta y cinco días siguientes.
- Por otra parte, a más tardar cinco meses antes de la fecha en que finalice el período de vigencia de las tarifas en aplicación, la Superintendencia y la empresa que corresponda, deben intercambiar los estudios elaborados por cada parte.
- La empresa dispone de treinta días para manifestar sus discrepancias al estudio elaborado por la SISS, para lo que debe acompañar los estudios o antecedentes que las fundamenten. Si en el plazo de quince días (desde que la SISS recibió las referidas discrepancias) no se produce acuerdo entre las partes, la entidad reguladora debe constituir una Comisión de Expertos para que se pronuncie sobre cada uno de los parámetros en controversia. Este dictamen de la Comisión es definitivo y obligatorio para ambas partes. La Comisión la conforman tres personas, una designada por la SISS, otra por la empresa regulada y la tercera es nombrada por la SISS de una lista de nombres previamente acordada con la empresa.
- Treinta días antes de que expiren las tarifas en aplicación, el Ministerio de Economía deberá fijar las nuevas fórmulas tarifarias, para su posterior tramitación ante la Contraloría General de la República y la publicación en el Diario Oficial.

5.3 METODOLOGIA DE TARIFICACION DE LOS SERVICIOS ELECTRICOS

Según lo dispuesto en el DFL1/82, los consumidores con potencia conectada inferior a 2000 KW están sometidos a regulación tarifaria. El precio final que pagan estos usuarios regulados está compuesto por el precio regulado de suministro –denominado precio de nudo- y el precio regulado a nivel de distribución, denominado valor agregado de distribución. En términos simples el precio final que pagará el consumidor regulado corresponderá a la suma de los precios de nudo y del valor agregado de distribución. El precio de nudo se calcula semestralmente en los meses de abril y octubre mientras que el valor agregado de distribución se fija cada cuatro años.

5.3.1 EL PRECIO DE NUDO

El precio de nudo final (o monómico) que paga el usuario residencial se determina considerando el costo de suministrar un kw adicional (precio de nudo de energía), el costo de suministrar un KW adicional en horas de punta (precio de nudo de potencia) y el costo marginal de transmisión (factor de penalización).

El precio de nudo de energía es un promedio ponderado (en función de la demanda) de los costos marginales trimestrales previstos para los cuatro años siguientes. Este promedio de los costos marginales tiene por objetivo aminorar las fuertes fluctuaciones a las que están sujetos los precios de corto plazo, en particular en un sistema mayoritariamente hidroeléctrico como el SIC.

Estos costos marginales se calculan simulando la operación óptima durante estos cuatro años para una tasa de actualización de 10%. Para ello, el regulador necesita conocer entre otras cosas, la demanda futura, los costos de operación de las centrales, el costo de falla de suministro y la inversión de centrales. No son variables conocidas y el regulador debe por tanto estimarlas, a partir de metodologías preestablecidas.

La previsión de la demanda se obtiene aplicando un modelo econométrico que correlaciona el Índice Mensual de la Actividad Económica (IMACEC) y las ventas mensuales de energía. Los costos variables de operación de las centrales térmicas más relevantes son los precios de los combustibles. Para determinar el precio del carbón importado, se simula un proceso de importación

desde distintos países proveedores desde los cuales pudiese resultar atractivo efectuar el despacho, considerando criterios técnicos, económicos y ambientales para cada central. Los valores para el petróleo Fuel y Diesel se fijan en función del costo del petróleo en RPC y Petrox y para el gas natural se considera el precio en boca de pozo publicado por el Ente Nacional Regulador del Gas de la República Argentina. El costo de falla se determina a partir de un estudio (que se actualiza cada cierto tiempo) que trata de estimar el costo para la demanda de no disponer de la energía¹¹. El proceso de optimización de la inversión se realiza a través de un procedimiento iterativo que consiste en seleccionar la alternativa más económica dentro del conjunto del plan de obras que la Comisión Nacional de Energía estima factibles¹².

El precio de nudo de potencia, por su parte, refleja el costo marginal de largo plazo y corresponde al costo marginal anual asociado al hecho de incrementar la capacidad instalada del sistema eléctrico con aquellas unidades generadoras que resultan más económicas para suministrar una potencia adicional durante las horas de demanda máxima. En los cálculos se consideran las inversiones requeridas para instalar esta central y las líneas de transmisión para conectarla al sistema, una vida útil de 30 años para la central y de 20 años para la línea, su costo fijo de operación y mantención y una tasa de descuento de 10% anual.

Tanto el precio de nudo de potencia como de energía se calculan para un punto específico del sistema que corresponde a la zona de mayor consumo. El costo de suministrar energía en otros puntos de la red se obtiene aplicando factores de penalización a estos precios de nudo base. Estos factores de penalización reflejan las pérdidas marginales en que incurren los generadores para acceder al mercado de mayor demanda.

Cabe señalar que los resultados obtenidos no deberán diferir en más de un 10% del promedio ponderado de los precios libres. En el caso contrario la Comisión deberá multiplicar todos los precios de nudo por un coeficiente único de modo de alcanzar el límite más próximo, superior o inferior de la banda de 10%.

El calendario del proceso tarifario es el siguiente. Antes del 15 de marzo y 15 septiembre de cada año, la Comisión deberá comunicar al Centro de Despacho Económico del Sistema y a las empresas generadoras y transportistas, que efectúan ventas sometidas a fijación de precios, el informe preliminar del cálculo de los precios de nudo. Estas entidades tendrán 15 días para poder hacer llegar sus observaciones al informe preliminar, que la Comisión podrá aceptar o rechazar total o parcialmente. Conjuntamente deberán comunicar el precio medio cobrado por las ventas a precio libre efectuadas durante los últimos seis meses, a cada uno de sus consumidores no sometidos a fijación de precios. Con la información de los precios libres proporcionados por las empresas, la Comisión procederá a chequear que los precios de nudo no difieren en más de un 10% del promedio ponderado de los precios libres. En caso de que no se respete esta condición, la Comisión deberá hacer los ajustes necesarios. La Comisión debe comunicar antes del 15 de Abril y 15 de octubre de cada año al Ministerio de Economía y las empresas generadoras los precios de nudo definitivos. El Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción deberá publicar los nuevos valores a más tardar el 30 de abril y 31 de octubre de cada año.

5.3.2 VALOR AGREGADO DE DISTRIBUCIÓN

El VAD corresponde al costo medio de proveer el servicio de distribución eléctrica y se determina a partir de la operación simulada de una empresa modelo para distintas zonas con estructuras de

¹¹ Para mayores detalles, véase “Outage costs in Chilean Industry”, Pablo Serra, Gabriel Fierro, Energy Economics 19 (1997) 417-434.

¹² Se debe recurrir a un procedimiento iterativo puesto que existen dos incógnitas dependientes entre sí. El costo total de abastecimiento depende entre otros factores del costo marginal de corto plazo, el cual a su vez depende del programa de obras escogido. En otras palabras, el programa de obras y los costos marginales de corto plazo se determinan simultáneamente. Además, en el caso de los sistemas hidroléctricos como el SIC el cálculo de los costos marginales de corto plazo resulta ser muy complejo debido a la incertidumbre asociada a las condiciones hidrológicas. En efecto, el costo marginal en un sistema termo-hidroeléctrico es fuertemente dependiente del nivel de agua disponible y por ende de las condiciones hidrológicas.

costos similares. Cabe señalar que se realiza un proceso para el conjunto de las empresas y no para cada empresa como es el caso de los sectores de telecomunicaciones y sanitario.

La CNE realiza el estudio de costos de la empresa modelo pero las empresas del sector tienen la posibilidad de contratar también un estudio. En este caso, el valor final de los valores agregados de distribución es un promedio ponderado de los resultados obtenidos por la CNE y las empresas, con una ponderación de dos tercios y un tercio respectivamente.

La metodología de cálculo de los valores agregados difiere totalmente de la de precio de nudo. En el caso de los precios de nudo, se trata principalmente de hacer correr modelos matemáticos de optimización actualizando, cada semestre, las variables exógenas al modelo. Lo complejo de estos procesos es la elaboración de los modelos pero su aplicación se convierte en las etapas posteriores en una actividad periódica. En cambio, el cálculo de los valores agregados requiere de un estudio específico para cada proceso. Cada cuatro años se debe estimar los costos medios de largo plazo de una empresa modelo para cada área típica definida en las bases. La empresa modelo es una empresa teórica que cumple con el requisito básico de ser eficiente en su política de inversiones y en la gestión¹³. Para poder calcular los costos medios de distribución y de atención a cliente se desarrollan las siguientes etapas previas: i) dimensionamiento de la demanda, ii) de las instalaciones del sistema eléctrico de distribución, iii) de la organización de la empresa modelo, iv) de las instalaciones de muebles e inmuebles, v) determinación de los precios unitarios de los recursos y vi) cálculo de las pérdidas medias de energía y potencia.

El procedimiento formal correspondiente a la fijación de los precios de distribución es mucho más complejo que el de los precios de nudo. Se inicia un año antes del término del período de vigencia de las tarifas con la estimación del valor nuevo de reemplazo (VNR)¹⁴ de las instalaciones de cada empresa concesionaria. Esta información sirve principalmente para el chequeo de rentabilidad que se efectúa al final del proceso. Luego, seis meses antes del término del período de vigencia de las fórmulas tarifarias, la CNE entrega las bases del estudio; las empresas tienen quince días para hacer llegar sus observaciones y la CNE quince días para responderlas. Antes de dos meses del término del período de vigencia, las empresas deben entregar su estudio a la CNE, la que tiene un lapso de quince días para comunicar los valores agregados de distribución finales y las tarifas preliminares correspondientes a estos valores agregados. A partir de estas tarifas preliminares se efectúa el chequeo de rentabilidad de la industria. Si la rentabilidad global de la industria con las nuevas tarifas preliminares es inferior a 6% o superior a 14%, se deben ajustar los valores agregados (y consecuentemente las tarifas finales) hasta llegar al límite inferior o superior de la banda según corresponda. Antes de treinta días del término de vigencia de las tarifas, la CNE debe comunicar al Ministerio de Economía las tarifas que aplicarán durante el período siguiente.

5.4. LOS PROCESOS TARIFARIOS EN EL TIEMPO.

El cuadro 23 muestra el calendario de los procesos tarifarios para los tres sectores. El primer proceso ocurrió en el sector eléctrico en 1984. Diez años más tarde se produjo el primero en telecomunicaciones y quince años después, el del sector sanitario. Los últimos procesos, en el 2000, correspondieron a los sectores de distribución eléctrica y servicios sanitarios; este último terminó en el 2001 para la gran mayoría de las empresas.

¹³ Esta empresa modelo debe además cumplir con los estándares de calidad de servicio exigido por la ley, tener instalaciones adaptadas a la demanda y operar en el país.

¹⁴ El VNR equivale al costo de renovar todas las obras, instalaciones y bienes físicos utilizados para dar el servicio de distribución.

Cuadro 23: Calendario Procesos Tarifarios.

| | TELECOMUNICACIONES | | | ELECTRICIDAD | | SERVICIOS SANITARIOS | |
|------------------------|--------------------|--|--|--|--|----------------------|--|
| | Año | Servicio y/o empresa | Servicio y/o empresa | Año | Servicio y/o empresa | Año | Servicio y/o empresa |
| Primer proceso | 1989 | Serv. telef. local. Todas las empresas | | 1984 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | 1990 | Agua potable y alcant. Todas las empresas |
| | 1998 | | Interconexión. Emp. telef. móvil. | | | | |
| Segundo proceso | 1994 | Telefonía local. Todas las empresas. | | 1988 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | 1996 | Agua potable y alcant. Todas las empresas. |
| Tercer proceso | 1999 | Telefonía local a emp. dominantes. | | 1992 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | 2000 | Agua potable y alcant. EMOS, ESVAL, EMSAT |
| | | | | | | 2001 | Resto empresas |
| Cuarto proceso | | | | 1996 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | | |
| Quinto proceso | | | | 2000 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | | |
| Próximo proceso | 2003 | | Interconexión empresas telefonía móvil | 2004 | Distrib. eléctrica. Todas las empresas | 2005 | Aguas Andina, ESVAL, EMSAT. |
| | 2004 | Telefonía local a emp. dominantes | | | | 2006 | Resto de las empresas. |
| Frecuencia | Cada 5 años | | | Cada 4 años distrib. Cada 6 ms. precio nudo | | Cada 5 años | |

JUNIO 2002