

CAF



Bolivia

**El Sector de las
Telecomunicaciones**



INTRODUCCIÓN

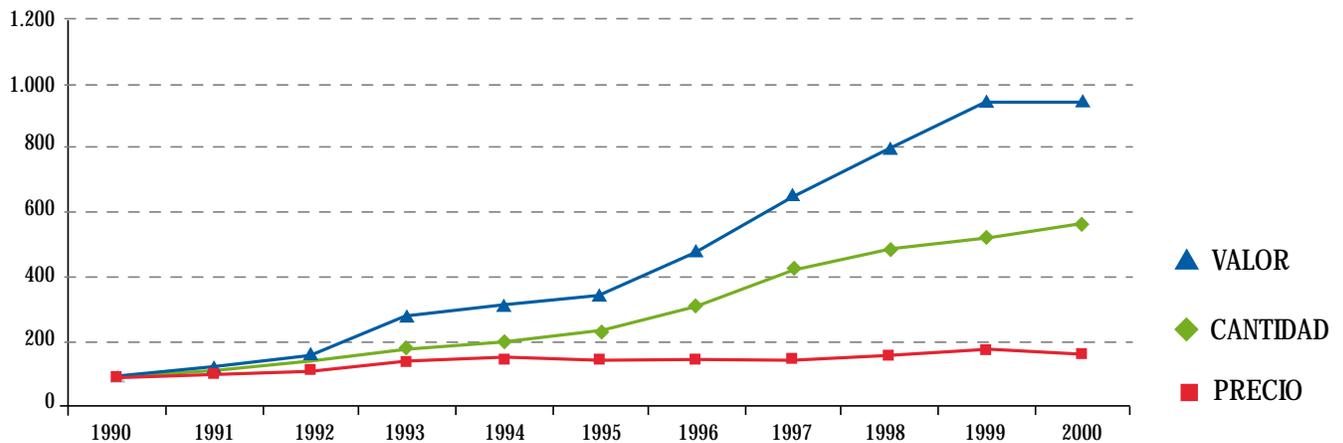
El presente documento aborda el sector de telecomunicaciones boliviano a fin de analizar su evolución desde la capitalización de la empresa de telecomunicaciones y la posterior apertura del sector. En este análisis se presenta una breve introducción donde se describen los cambios institucionales, en el régimen de propiedad y en el marco regulatorio. Posteriormente se analiza el impacto que ha tenido la introducción de la competencia en el sector y cómo ésta ha impactado a las empresas¹.

Se concluye que el sector ha sufrido transformaciones radicales en sus instituciones, en el marco normativo y regulatorio, así como en el comportamiento de los actores, lo que ha producido una elevada competencia y un dramático descenso en los precios, simultáneamente con un incremento

se multiplicó por dos desde la apertura y por un poco menos de tres desde la capitalización, creciendo la telefonía a tasas que se encuentran alrededor del 20 por ciento anual. En el caso de Internet, el sector que ha tenido el mayor crecimiento, el número de usuarios se ha multiplicado casi treinta veces, llegando a unos 270.000 usuarios. La penetración aún es baja, alrededor del 3,2 por ciento de la población tiene acceso a este servicio, pero las ganancias anuales son muy elevadas, en parte gracias a la competencia entre las empresas por capturar mercado, y en parte por la reducción de los costos debido a la introducción de nuevas tecnologías y la masificación del acceso.

El Gráfico 1 resume el comportamiento del sector telecomunicaciones en Bolivia: mientras que el precio

Gráfico 1. Evolución del índice de cantidad, precio y valor de telecomunicaciones



sustancial en el número y calidad de los servicios ofrecidos. Se podría decir que estos cambios, bajo un esquema único en el mundo, han sido los catalizadores de estos impresionantes resultados. En el caso de la telefonía móvil el número de líneas ha pasado de unas 250 mil a casi un millón y medio en siete años. En la telefonía fija, la densidad

agregado promedio para todos los servicios ha tenido una pequeña variación, la cantidad de unidades de consumo (mayormente minutos de conexión) de los servicios se ha sextuplicado y el valor de los mismos casi se ha multiplicado por diez en el período que va desde el año 1990 al año 2000.

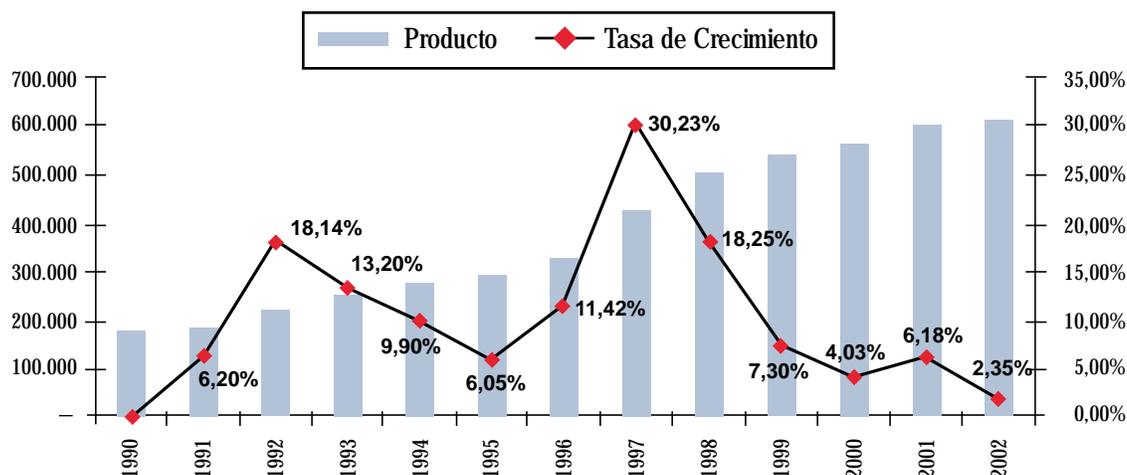
¹ El material de este documento fue elaborado con base en entrevistas realizadas durante febrero de 2003 al Superintendente de Telecomunicaciones, René Bustillos, al director de Desarrollo Estratégico, Álvaro Solares y a oficiales de COMTECO. Parte del material se obtuvo de SITTEL (2002). Telecomunicaciones: El Salto al Futuro. La Paz, Bolivia: Superintendencia de Telecomunicaciones. También se obtuvo información de las páginas Web de la superintendencia (<http://www.sittel.gov.bo>) y del Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.gov.bo>)

La capitalización de la empresa nacional de telecomunicaciones en 1995 inició el proceso de transformación de la industria. Primero se intervino por medio de la fijación de metas de expansión, calidad del servicio.

tradicionales lo que obliga a buscar formas alternativas para suplir la demanda insatisfecha.

El número de otorgamientos de derechos o habilitaciones

Gráfico 2. Evolución del producto del sector comunicaciones.



En una segunda etapa, la apertura de la competencia por medio de la terminación del período de exclusividad de operadores locales, larga distancia y de telefonía móvil, produjo una expansión significativa del sector, tanto en tráfico como en servicios. Esto se refleja en el Gráfico 2, donde se aprecia el crecimiento consistente del producto bruto del sector telecomunicaciones. De igual manera, la participación del sector dentro del PIB de Bolivia se ha duplicado entre 1990 y 2000, pasando del 1,15% al 2,43%.

administrativas vigentes llegó a 2.104 en 2002, de 386 que se habían otorgado hasta 1996 y en este período se pasó de 357 empresas registradas a 1.734 empresas legalmente establecidas o un crecimiento del 386%. Solo entre 2001 y 2002, y debido a la apertura, se otorgaron 27 concesiones que se resumen en la Tabla 1.

Se observan, sin embargo, dos picos claramente asociados a la primera y segunda generación de reformas. El mayor pico ocurre en el año 1997 con ocasión de la preparación para la apertura dos años después. A partir de ahí las tasas de crecimiento se han desacelerado hasta llegar, en el año 2002, a las tasas de crecimiento de la población. Esta reducción del crecimiento podría estar asociada a una falta de oportunidades rentables de inversión o a la carencia de nuevos servicios utilizando los mecanismos de financiamiento

Tabla 1. Concesiones otorgadas entre 2001 y 2002

Servicios	Concesiones
Telefonía local	1
Larga Distancia	7
Distribución de señales	3
Transmisión de Datos	9
Reventa de Servicios	3
Estación satelital	5

El principal desafío para el sector es incrementar el tráfico. Para lograr una mayor penetración de los servicios se requiere buscar fórmulas innovadoras que permitan compartir la infraestructura entre varios usuarios, incluso a nivel de última milla, a fin de bajar los costos para proveer servicios y permitir un mayor acceso. Entre estas se encuentran los telecentros, teléfonos compartidos y telefonía semi-pública (teléfonos públicos ubicados en propiedad privada). Estas estrategias resolverían los problemas de acceso a poblaciones intermedias y con un nivel mínimo de ingresos. Por el otro lado, las poblaciones más distantes, menos densas o con menos recursos requerirían apoyo directo por parte del gobierno. Los fondos recaudados en el Fondo de Acceso Universal podrían aplicarse en servicios comunitarios.

Evolución del marco institucional

Desde finales de los años 60, Bolivia contó con la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) en todas las actividades relacionadas con la telefonía a larga distancia, nacional e internacional, sobre las cuales poseía un monopolio estatal. La telefonía local contaba con empresas monopólicas municipales autónomas o empresas privadas en cada una de las principales ciudades² y en muchas secundarias, cada una propietaria de su red local y todas conectadas a la red de ENTEL para el servicio de larga distancia. La calidad de los servicios de telefonía local era mixta, presentando el comportamiento típico de los monopolios estatales: la tecnología cambiaba lentamente, adquirir una línea telefónica era muy costoso y la espera por nuevas líneas telefónicas era larga.

Debido a la sub-inversión en las empresas, y a requerimientos de estabilización de la economía, en 1985³ el Gobierno Boliviano obliga a las empresas a convertirse en cooperativas privadas⁴ dentro de las reformas llamadas de primera generación. Cada persona que requería una línea compraba un “certificado de aportación” convirtiéndose en socio de la cooperativa, con derecho a elegir a sus administradores y

a fiscalizar las operaciones de la compañía por medio de su voto. Son supervisadas por una instancia pública, el Instituto Nacional de Cooperativas dependiente del Ministerio del Trabajo.

A pesar de que los marcos regulatorios de las industrias de servicios, incluyendo las telecomunicaciones, se reestructuran en 1985, no es hasta 1991 cuando se licita el servicio celular y se introduce cierto nivel de competencia, creándose la primera empresa privada, Telefónica Celular de Bolivia (TELECEL), en asociación con la empresa norteamericana Millicom Internacional Cellular. A pesar del elevado costo de los equipos y las llamadas, la demanda reprimida y la conveniencia del servicio hacen que TELECEL tenga un crecimiento espectacular, pasando de 295 líneas en 1991 a 33.400 en 1996. Al primer semestre de 2002, el número total de líneas móviles se incrementó a 779.917, superando ampliamente el número de líneas fijas que sumaron 563.941 a esa fecha.

Debido al escaso efecto de las reformas de primera generación en la atracción de nuevas inversiones, y entendiendo que el capital privado local no podía satisfacer los requerimientos de inversión en infraestructura necesarios para lograr el desarrollo de Bolivia, el gobierno diseña un programa muy agresivo para atraer capital extranjero mediante la aprobación de varias leyes muy favorables a la inversión extranjera. En 1994 se inicia el programa de capitalizaciones de las empresas públicas, el cual consiste en que un inversionista invierte fondos por un monto equivalente al valor del mercado de la empresa y recibe el control y el 50% de las acciones. El 50% restante fue aportado a los fondos de pensiones de los trabajadores.

El programa de capitalizaciones está acompañado por el retiro del Estado de todas las actividades productivas, la descentralización, el fortalecimiento institucional por medio de la creación de organismos de regulación, supervisión y control de las actividades de los inversionistas privados, y en la atracción agresiva de inversiones en infraestructura.

2. Una excepción a estos esquemas fueron las empresas COTEL y COTAS, las cuales fueron formadas originalmente como cooperativas.

3. DS 21060 del 30 de Agosto de 1985.

4. Las cooperativas se rigen por una ley especial, la Ley General de Sociedades Cooperativas emitida el 13/9/58, la cual restringe las “ganancias” que pueden obtener lo que explica el relativamente bajo rendimiento del capital que presentan las cooperativas

Tabla 2. Elementos fundamentales de los modelos de desarrollo en Bolivia

Economía de Estado		Economía de Mercado	
1978-1982	1982-1985	1986-1989	1989-1993
Desaceleración Económica	Crisis Económica	Estabilización; Reformas Primera Generación	Profundización de las Reformas
<p>Disminución del financiamiento externo dirigido al gasto corriente e inversión pública</p> <p>Deterioro de los Términos de Intercambio</p> <p>Creciente déficit en cuenta corriente y sobrevaluación de la moneda</p> <p>Déficit fiscal en aumento financiado con crédito doméstico</p> <p>Políticas comerciales restrictivas. Limitaciones a las importaciones</p> <p>Disminución de la inversión pública</p> <p>Resistencia a la disminución del gasto público</p>	<p>Shock externo por alza de tasas interés internacionales y terminación del financiamiento externo</p> <p>Crisis en la balanza de pagos</p> <p>Control del tipo de cambio y oscilaciones bruscas en la tasa de cambio real</p> <p>Surgimiento de un mercado paralelo de divisas</p> <p>Fuerte fuga de capitales</p> <p>Déficit fiscal alcanza el 12% del PIB, financiado con crédito doméstico</p> <p>Resistencia a la disminución del gasto público</p> <p>Política de salarios indexados</p> <p>Control de las tasas de interés; tasas reales negativas</p> <p>Control de bienes de consumo básico y generación de mercados paralelos</p> <p>Hiperinflación</p>	<p>Alineación del tipo de cambio oficial y el paralelo por medio de la introducción de un tipo de cambio flexible</p> <p>Políticas comerciales a favor de las exportaciones</p> <p>Liberación de las tasas de interés y del mercado financiero</p> <p>Liberalización de los mercados de bienes de consumo masivo</p> <p>Introducción de independencia de la política fiscal de la monetaria</p> <p>Reforma tributaria; introducción del IVA y otros.</p> <p>Incremento de los ingresos del Estado</p> <p>Contracción del gasto público, despido de trabajadores y control del presupuesto mediante topes</p> <p>Acuerdo con el FMI, acceso a financiamiento externo y a la negociación de la deuda externa en el Club de París</p>	<p>Ley de Inversiones que favorece la inversión extranjera</p> <p>Ley de Privatizaciones y primeras experiencias en privatización</p> <p>Búsqueda de eficiencia en la administración pública</p> <p>Reforma educativa e inicio de las políticas sociales de largo plazo</p> <p>Nuevo Código Tributario</p> <p>Código de Minería</p> <p>Ley de Hidrocarburos</p> <p>Expansión del acuerdo con el FMI</p>
			1993-1997 Reformas de Segunda Generación
			<p>Ley de Capitalización y capitalización de LAB, YPPB, ENDE, ENTEL y ENFE</p> <p>Ley del SIRESE; Leyes de Electricidad; Telecomunicaciones, Hidrocarburos</p> <p>Creación de las Superintendencias de Electricidad, Hidrocarburos, Aguas y Telecomunicaciones</p> <p>Ley de Pensiones y creación del SIREFI, incorporando las superintendencias de bancos, seguros y valores</p> <p>Privatización de 68 empresas públicas</p> <p>Ley de Descentralización a favor de las regiones</p> <p>Ley de Participación Popular en favor de la autonomía de los gobiernos municipales y sus ciudadanos</p> <p>Expansión del acuerdo con el FMI</p>

Adaptado de Gover Barja Daza. (1999). Las Reformas Estructurales Bolivianas y su Impacto sobre las Inversiones

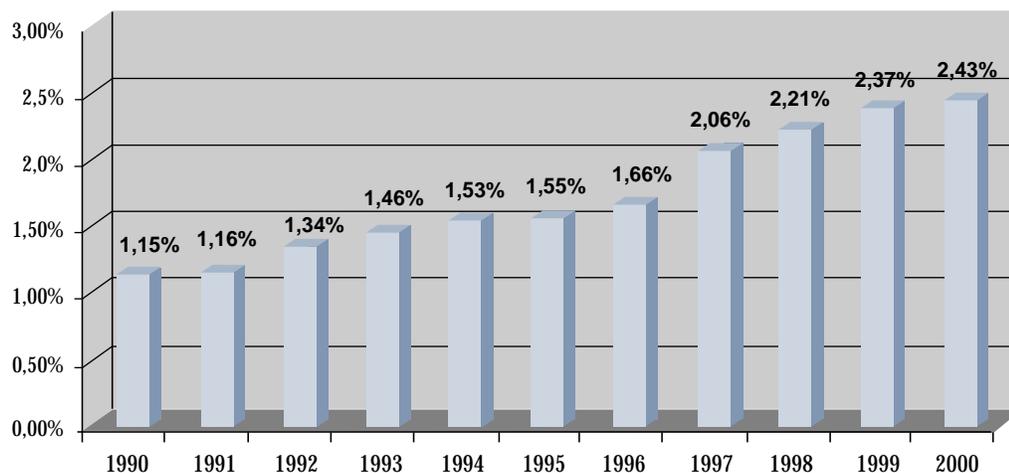
En 1995 se aprueba la Ley de Telecomunicaciones, la cual está basada en estos principios, reorganizando el mercado dando lugar a las reformas de segunda generación en el sector (Ver Tabla 2) y ENTEL fue capitalizada por la antigua STET (hoy Telecom Italia) aportando US\$ 610 MM. El sector ha tenido un notable desarrollo, tal como se aprecia en el Gráfico 3 y se describe en los siguientes capítulos.

Con los cambios suscitados en los años 90, la estructura del mercado en la etapa de transición sufrió algunas modificaciones. Si bien la cifra de empresas de larga distancia

El Marco Regulatorio

El marco regulatorio está conformado por las instituciones, leyes, reglas y normas que gobiernan las relaciones entre los diferentes actores del sector. Las reglas fundamentales son la Ley de Telecomunicaciones y su reglamento, el cual incluye el reglamento de interconexión, sanciones e infracciones, procedimiento y lapsos para la apertura del mercado, régimen comercial y operativo, permisos y licencias,

Gráfico 3. Evolución de la participación del sector comunicaciones en el PIB boliviano.



y local se mantuvo bajo el régimen de exclusividad, el mercado de telefonía móvil se transformó. En 1996 entró un segundo operador y en 1999 SITTEL entregó una frecuencia de PCS que ofrece servicios con la tecnología TDMA y GSM a Nuevatel, subsidiaria de COMTECO. Finalmente, con la apertura del mercado iniciada el 28 de Noviembre de 2001, los únicos mercados que no estaban liberalizados, el de larga distancia nacional e internacional, y el de telefonía local, se abrieron a la competencia.

y radiodifusión. El sector está regulado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL), la cual fue creada al igual que las otras superintendencias sectoriales (agua, electricidad, hidrocarburos y transportes) mediante la Ley SIRESE del 28 de Octubre de 1994, pero recién inició sus actividades el 24 de Noviembre de 1995, con el nombramiento del Superintendente General y del primer Superintendente de Telecomunicaciones. Entre sus funciones se encuentran:

- Otorgar autorizaciones para operar servicios de telecomunicaciones: concesiones, licencias y registros
- Fiscaliza el cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales de los operadores regulados
- Aplicar sanciones por incumplimiento de obligaciones
- Establecer estándares técnicos
- Administrar y controlar el uso del espectro electromagnético
- Atender reclamos de operadores y usuarios
- Aprobar tarifas (o topes tarifarios según sea el caso) y tasas contables
- Administrar el Plan de Numeración

SITTEL, en la actualidad, regula los siguientes servicios:⁵

- Telefonía local
- Telefonía móvil celular
- Larga Distancia Nacional e Internacional
- Telefonía móvil satelital
- Servicios de valor agregado
- Teléfonos públicos
- Telegrafía
- Televisión y Radio
- Radioaficionados
- Televisión por suscripción (actualmente solo por cable)
- Transmisión de datos

Los aspectos más resultantes del marco regulatorio son:

Separación de funciones. El marco normativo separa efectivamente las funciones de formulación de políticas de las de supervisión del funcionamiento del sector por medio de la asignación de tareas específicas a los actores gubernamentales. El Nivel Ejecutivo, por medio del Viceministerio de Telecomunicaciones, formula las políticas sectoriales. La Administración del Presidente Sánchez de Losada tiene como políticas para el sector la reducción de la brecha digital coordinando los esfuerzos entre instituciones públicas, privadas, ONGs, organismos multilaterales y bilaterales. Un proyecto para implementar estas políticas es llegar a 1000 poblaciones rurales por medio de sistemas satelitales manejados por los municipios, a través de

telecentros que no solo permitiría mayor conectividad a sus pobladores pero también participar en programas de capacitación, salud y educación.

La Superintendencia de Telecomunicaciones se encarga de regular todos los servicios y actividades de telecomunicaciones. A fin de garantizar la independencia entre el Ejecutivo y el Regulador, y preservar el carácter técnico de este último, existe una gran separación institucional entre ambos. Todos los superintendentes son escogidos mediante un consenso bastante amplio. Dos tercios de los senadores de la República escogen una terna para cada superintendencia, la cual es sometida al Presidente quién selecciona al Superintendente del organismo que agrupa a todos los entes reguladores (SIRESE), y a los superintendentes sectoriales. Por el otro lado, todas las actividades operacionales son llevadas a cabo por el sector privado (a través de capitales privados, tanto nacionales como internacionales), como por empresas cooperativas. El Estado no participa en ninguna actividad operativa de telecomunicaciones⁶.

Independencia del Regulador. La independencia del organismo que regula y supervisa la actividad de la industria se logra por medio de dos mecanismos. En primer lugar, los ingresos de la Superintendencia provienen principalmente de la tasa de regulación que pagan los operadores (1% sobre los ingresos brutos) pero también de derechos de asignación y uso del espectro radioeléctrico, multas y licitaciones para el otorgamiento de concesiones. Parte de los ingresos son depositados en un fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones rurales como parte de los objetivos para lograr el acceso universal⁷. Los operadores de radiodifusión o difusión de señales pagan hasta el 0,5% de sus ingresos brutos de operación. La independencia de los ingresos del regulador, fijadas por medio de tasas a las operaciones del sector, determina su independencia de los actores que participan en la industria, pero también de las posibles influencias políticas que podrían provenir del gobierno.

5. Los servicios de Buscapersonas y Móvil de despacho no son analizados en este documento porque han sido desplazados por otros servicios, tales como la telefonía móvil. De la telefonía móvil satelital no se dispone de información. Los servicios de difusión de señales de TV y radio no son analizadas en este documento por encontrarse fuera de la infraestructura que financia la corporación.

6. El Director de Comunicaciones del Viceministerio de Telecomunicaciones, Juan José Peralte, en entrevista realizada el día 06/02/2003, nos comentó que se está evaluando la posibilidad de que el Gobierno Nacional, junto con las municipalidades en las zonas rurales, presten el servicio de telecentros.

7. Hasta ahora, el uso de los recursos de este fondo no han sido utilizados para incrementar el acceso a las telecomunicaciones. En entrevistas realizadas con funcionarios del Ministerio de Desarrollo Económico, nos comentaron que de 32 MM\$ existentes en el Fondo, 28 MM fueron destinados a la construcción de carreteras. Este monto fue corroborado con SITTEL. Debido a la queja que expresaron los contribuyentes al fondo, se acaba de reformar la ley de este fondo para evitar que en el futuro vuelva a ocurrir alguna desviación del uso original.

En segundo lugar, en Bolivia se crea una amplia separación entre el ente formulador de políticas, el Viceministerio de Comunicaciones, y el ente regulador y supervisor. Esta separación, única en América Latina, crea una distancia institucional suficiente como para evitar efectivamente la influencia política en las decisiones técnicas que podría tomar el regulador. Una terna para designar a la autoridad regulatoria es formulada por dos tercios de los senadores de la República y de ésta, el Presidente elige a los Superintendentes de las distintas agencias, incluyendo la de telecomunicaciones. Por el otro lado, las decisiones deben ser públicas y debidamente fundamentadas, y los derechos y obligaciones de cada uno de los componentes son establecidos por norma. Esta decisión de política podría reducir la flexibilidad del regulador pero este costo es ampliamente superado por los beneficios de la estabilidad y transparencia.

Proceso de toma de decisiones. Todas las decisiones del regulador son públicas y deben fundamentarse. El mismo regulador nos comentó que debido a la independencia que ha observado, se le ha acusado de ser parcial hacia el líder del mercado, ENTEL, pero ellos argumentan de que su acción en contra de esa empresa no hubiese estado ajustada a derecho porque ENTEL no ha mostrado evidencia de abuso de posición de mercado, que es la única razón por la que podrían actuar.

Promoción de la competencia. SITTEL formula y supervisa el cumplimiento de las regulaciones sobre la base de subsanar fallas de mercado, buscando simular condiciones de competencia donde esta no existe. A fin de incrementar la competencia, la Ley de Telecomunicaciones establece que en Noviembre de 2001 todos los servicios debían abrirse a la competencia, terminando el período de exclusividad de la telefonía básica y larga distancia. Esta apertura efectivamente ocurrió, lo que produjo un incremento en el tráfico y una reducción en el costo de los servicios, tal como se describe mas adelante.

Los mecanismos para promover y defender la competencia están establecidos en los reglamentos de Sanciones; Interconexión, Facturación; Cobranza y Corte; Plan de Apertura del Mercado de las Telecomunicaciones. El objetivo de estos instrumentos y mecanismos es corregir las fallas de mercado más frecuentes en esos ámbitos, entre los cuales se cuentan el abuso de posición dominante, la discriminación de precios, oferta de paquetes o ventas atadas (bundling), transferencia de costos de actividades competitivas a actividades reguladas, creación de barreras a la entrada artificiales y prácticas predatorias. Dentro de los mecanismos de promoción de la competencia se encuentra la interconexión entre operadores, la separación de la red en sus elementos esenciales⁸ y la colocación de elementos de la red en las premisas de otros operadores (co-location).

Interconexión. La interconexión entre operadores es un elemento crítico en la promoción de la competencia debido a las economías de red que poseen las telecomunicaciones. Al permitirse la interconexión, los usuarios de un operador se pueden conectar a los usuarios de otro operador. Si el operador establecido, y posiblemente el que agrupa a la mayor cantidad de usuarios, no permite que otros operadores se puedan conectar con sus usuarios o los cargos por conexión son elevados, se crean incentivos a que nuevos usuarios contraten con el operador establecido y no con el operador entrante.

En Bolivia se produjeron demoras significativas en el logro de acuerdos de interconexión por lo que el regulador aprobó el Reglamento de Interconexión⁹ el cual establece tres mecanismos para fijar los términos de la interconexión: adhesión a la oferta básica diseñada por el regulador el cual incluye condiciones mínimas y costos máximos de interconexión; acuerdo de interconexión negociado libremente entre las partes, o adhesión a la oferta básica de un tercer operador (lo que equivaldría a una cláusula “most favored nation” sectorial, obligando a la convergencia de los acuerdos a los términos más ventajosos de cualquier acuerdo). Ya todos los operadores poseen acuerdos de interconexión con los demás operadores.

8. También llamado desagregación del bucle, esta normativa permite alquilar algunos de los elementos de la red para poder llegar al usuario final. El objetivo es evitar que se duplique la capacidad instalada innecesariamente, reduciendo las barreras de entrada a potenciales competidores. Se establece que los costos del alquiler puede ser negociado entre las partes pero deberá ser aprobado por SITTEL. A la fecha no ha habido solicitudes de interconexión y alquiler de elementos de la red.

9. DS 26011 de 1/12/2000

La norma, por el otro lado, prevé que en caso de que los operadores no lleguen a un acuerdo de interconexión, cualquiera de las partes puede solicitar la intervención del regulador para la definición de las condiciones de interconexión.

Política tarifaria. El ente regulador adopta la regulación tarifaria vía topes de precio que deberán ser iguales para servicios que son iguales o similares, los cuales deberán reflejar el costo de la prestación de cada servicio y no podrá incorporar subsidios cruzados entre diferentes servicios¹⁰. Para evitar que un actor dominante en el mercado fije sus precios a discreción, el tope se fijó inicialmente por medio de una comparación internacional de los costos de prestación del servicio y fueron establecidos en el contrato de concesión. Este valor inicial no podrá alterarse, dándole seguridad jurídica al concesionario. La tarifa del servicio, que se determina por medio del producto del tope inicial y el IPC acumulado, puede ser modificada únicamente cada seis meses o cuando el IPC se incrementa en un valor por encima del 10% en relación con el último ajuste, permitiendo mantener las tarifas relativamente constantes en términos reales. El proceso de ajuste de precio va a depender exclusivamente de la variación del IPC y de un factor de productividad¹¹, el cual es relativamente bajo en Bolivia.

Los topes de precio solo se van a requerir cuando los servicios sean considerados “no competitivos” y esto ocurre bajo las siguientes condiciones:

1. Cuando existe un proveedor legalmente autorizado para la provisión del servicio en el área geográfica
2. Cuando varios proveedores están autorizados, pero solo uno de ellos actualmente presta el servicio
3. Cuando varios proveedores están autorizados en la misma área geográfica y uno de ellos mantiene una posición dominante en el mercado por no estar expuesto a una competencia sustancial en el mismo. Se considera que una

empresa no está expuesta a competencia sustancial cuando uno de los proveedores presta el mismo servicio o un servicio funcional técnicamente equivalente (por ejemplo telefonía básica y telefonía fija inalámbrica) a más del 60% de los abonados en la misma área geográfica a lo largo de los doce meses anteriores. También se considera que no existe competencia sustancial cuando uno de los proveedores alcanzó sesenta por ciento o más de los ingresos brutos recibidos por todos los proveedores del mismo servicio o de un servicio equivalente. Un servicio competitivo puede volver a la categoría de no competitivo si se revierten las condiciones.

Resolución de conflictos. Los conflictos entre operadores surgen de la interacción competitiva a medida que aumenta el número de proveedores, se balancean las participaciones de cada uno y se incrementa en número de usuarios en un determinado mercado. Antes de la apertura, los conflictos estaban asociados principalmente a reclamos por violaciones a los derechos de exclusividad, pero una vez abierto el mercado de telefonía local y larga distancia, los operadores solicitaron al regulador su intervención para evitar prácticas anticompetitivas y desleales, restableciendo las señales de mercado. El regulador realizó investigaciones relacionadas con publicidad falsa, tratamiento discriminatorio, aplicación de tarifas por debajo de los costos para excluir competidores y conflictos de interconexión, tales como la demora en suscribir los contratos. A medida que aumente el tráfico de usuarios de una empresa por infraestructura de otra empresa (por ejemplo para inicio o terminación de llamadas), entonces podría preverse conflictos en relación con la medición y liquidación de los pagos. En todo caso, la resolución de conflictos fue fundamentalmente dirigida a lograr un correcto y eficiente funcionamiento del mercado, inicialmente persuadiendo a los actores a corregir sus conductas. En casos extremos, dados por la gravedad de la falta o por reincidencia en prácticas competitivas, se aplicaron sanciones.

10. En general, la ley prohíbe que se incorporen dentro de las tarifas elementos anticompetitivos, tales como cargar a servicios regulados los costos de servicios competitivos, o descuentos por volumen para desplazar a competidores. Los topes de precio también se pueden aplicar a canastas de servicios precisamente para evitar comportamientos anticompetitivos.

11. El factor de productividad puede ser modificado por SITTEL cada tres años

El mercado de las telecomunicaciones en Bolivia

El mercado de las telecomunicaciones en Bolivia ha sufrido cambios muy significativos a partir de la capitalización de ENTEL y posteriormente después de introducción de la competencia en Noviembre de 2001. A continuación se presenta un análisis de cada uno de los mercados de las telecomunicaciones en Bolivia.

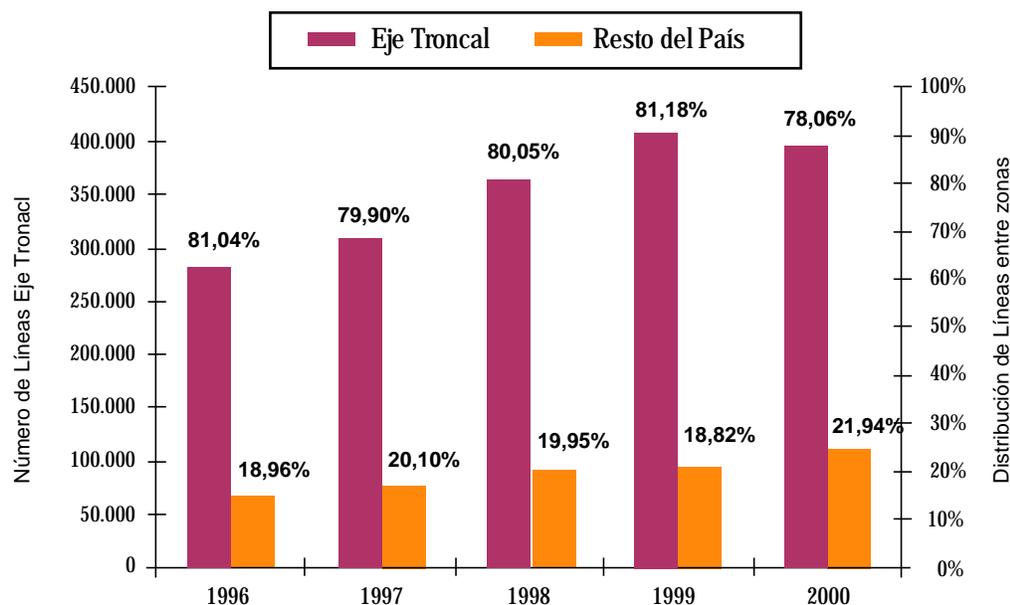
Telefonía local

El servicio local de telecomunicaciones se define como la comunicación bidireccional de voz en tiempo real que se presta entre abonados conectados a la red pública mediante equipo terminal fijo¹² y ubicados dentro de un área geográfica, el área de servicio local definida por SITTEL. Este es provisto por dieciséis operadores, de los cuales quince son cooperativas y ENTEL.

Entre 1996 y 2002, el número de líneas fijas pasó de unas 350 mil a casi 564 mil, lo que representa un crecimiento del 62% (Ver Gráfico 4). Este crecimiento se reflejó en una ampliación de la penetración, al pasar de 4,59 líneas por cada 100 habitantes a 6,72%, lo que representa un crecimiento del 46%. De igual manera, la proporción de líneas en el Eje Troncal, es decir, en las zonas urbanas de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, ha disminuido aunque de forma menos pronunciada, cayendo al 78% en 2000 de un 81% en 1996. El número de líneas rurales también se incrementó al pasar de 4.291 a 13.396. Ver Tabla 3.

Antes de la apertura, las cooperativas tenían exclusividad y en términos prácticos, van a conservar gran parte de su monopolio debido a la combinación de altos costos para construir la infraestructura de última milla, las estrategias de bloquear la competencia (por ejemplo a través de la oferta de una segunda línea gratis y transferible a terceros a cada accionista de la cooperativa), y a través de bajos precios.

Gráfico 4. Evolución de las líneas fijas en servicio



12. Esta definición incluye a la tecnología LMDS (Local Multipoint Distribution Service) la cual consiste en transmitir señales de voz, video y datos de forma bidireccional entre dos equipos ubicados en una distancia no mayor a 8 kilómetros por medio de tecnología inalámbrica basada en la transmisión de microondas en las bandas entre las frecuencias de 27.5 GHz y 31.5 GHz a velocidades que podrían llegar a los 500 Mbps. En Bolivia se otorgó una licencia LMDS por US\$ 3 MM pero el operador aún no ha entrado al mercado. Esta tecnología permite evitar los elevados costos asociados a la "última milla" convirtiéndose en una alternativa para introducir la competencia en el mercado de telefonía local.

Tabla 3. Evolución de la teledensidad en el área rural

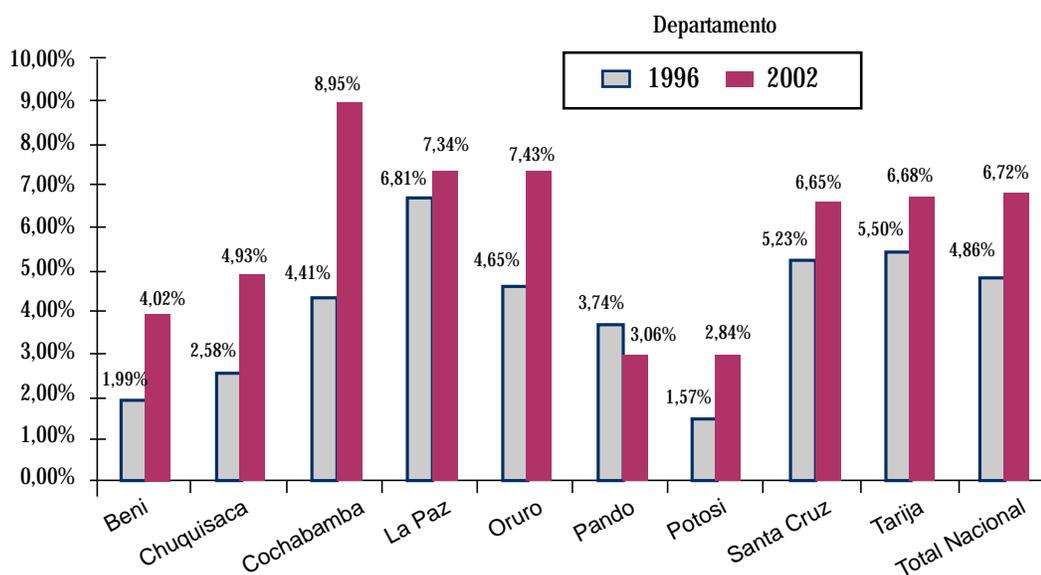
AÑO	LÍNEAS EN SERVICIO	CANTIDAD DE HAB. EN POBLADOS CON MENOS DE 10000 HAB	TELEDENSIDAD POR 1.000 HAB. EN EL AREA RURAL	CRECIMIENTO ANUAL DE LA TELEDENSIDAD
1997	4.291	3.472.714	1,24	-
1998	6.765	3.511.859	1,93	55,88%
1999	8.994	3.551.595	2,53	31,47%
2000	10.708	3.591.955	2,98	17,72%
2001	12.481	3.633.158	3,44	15,23%
2002 (1)	13.396	3.675.111	3,65	6,11%

NOTAS: En telecomunicaciones, se considera área rural a los poblados que tienen menos de 10.000 hab. (1) Datos preliminares del primer semestre de 2002.

Esta estrategia de bajos precios ha sido posible debido al modelo utilizado por las cooperativas, quienes han cobrado los costos fijos (i.e., de la red y de la última milla) al momento de la instalación. La tarifa básicamente recupera los costos de actualización y mantenimiento de la red. A pesar de esto, ENTEL presta servicio local en algunas localidades, tal como se ve en la Tabla 4.

La cobertura geográfica también se incrementó en el mismo lapso al pasar de 614 a 2.562 localidades atendidas¹³. A pesar de este incremento significativo, aún existe un gran potencial de expansión de la cobertura. Por departamento, la densidad de telefonía fija igualmente ha mostrado importantes ganancias, tal como se muestra en el Gráfico 5, aunque en las zonas rurales el crecimiento ha sido inferior que en ciertos departamentos relativamente más urbanos, como Tarija y Cochabamba.

Gráfico 5. Densidad de teléfonos fijos en 1996 y 2002



13. La penetración se compara negativamente con otras regiones del mundo y con otros países de Sudamérica. Europa, por ejemplo, tiene una penetración de 40,52, las Américas de 40,03 y Asia con 10,67. África tiene 2,62 líneas por cada 100 habitantes. Por el otro lado, Uruguay tiene una penetración de 28,29, Brasil de 21,69, Colombia de 17,05; Venezuela de 11, 2; Ecuador de 10,37; Perú de 7,75; y Paraguay de 5,12.

Tabla 4. Operadores de telefonía fija y móvil y su área de servicio (Mayo 2002)

Operador	Servicio Técnico	Depto.	Area de Servicio o Local (ASL)	Area Extendida Rural
COTEL	Local y pública	La Paz	La Paz, El Alto, Viacha	Murillo, Larecaja, Omasuyos, Los Andes
COTAS	Local y pública	Santa Cruz	Santa Cruz de la Sierra, San Matías, Puerto Suárez, Roboré, San José de Chiquitos, Camiri, Charagua, Gutiérrez	Andrés Ibañez, Warnes, Ichilo, Sarah, Florida, Obispo Santiesteban, Manuel María Caballero, Guarayos, Valleggrande, Ñuflo Chávez, Velasco
COMTECO	Local y pública	Cochabamba	Cochabamba	Cercado, Capinota, Quillacollo, Sacaba
COTES	Local y pública	Chuquisaca	Ciudad de Sucre	Contrato de concesión
COTEOR	Local y pública	Oruro	Ciudad de Oruro (incluye Vinto)	Contrato de concesión
COSETT	Local y pública	Tarija	Ciudad de Tarija	Méndez
COTABE	Local y pública	Tarija	Localidad de Bermejo	Contrato de concesión
COTAP	Local y pública	Potosí	Ciudad de Potosí	Radio de 5 Km centro - Potosí
COTEVI	Local y pública	Potosí	Localidad de Villazón	Contrato de concesión
COTEAUTRI	Local y pública	Bení	Ciudad de Trinidad	
COTERI	Local y pública	Bení	Localidad de Riberalta	Contrato de concesión
COTEGUA	Local y pública	Bení	Localidad de Guayanamerín	
COTEMO	Local y pública	Bení	Localidad Santana del Yacuma	
COTECO	Local y pública	Pando	Ciudad de Cobija	Radio de 5 Km centro - Cobija
COTECAR	Local y pública	La Paz	Ciudad de Caranavi	Radio de 5 Km centro - Caranavi
ENTEL	Local y pública	Territorio Nacional	Copacabana, Huanuni, Llagua, Uyuni, Tupiza, Villazón, Camargo, Monteagudo, Villamontes, Yacuiba, San Ignacio de Moxox, Reyes, San Borja, Rurrenabaque - San Buenaventura, Magdalena, Patacamaya, Caranavi	Contrato de concesión
ENTEL	larga dist nacl, internacional y móvil celular		Territorio Nacional	
ENTEL	Comunicación personal		Territorio Nacional	
TELECEL	Móvil celular		Territorio Nacional	
NUEVATEL	Comunicación personal		Territorio Nacional	

Hasta 1995, la forma de acceder al servicio de telefonía local era a través de la compra de una “acción” telefónica de la cooperativa que prestaba el servicio, acción que tenía un costo que oscilaba entre 1.000 y 1.500 dólares, con lo cual se adquiría la calidad de socio. El socio tenía la opción de alquilar a un tercero. A partir de la creación del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) en 1995, las cooperativas ya no pueden exigir a los abonados que se conviertan en socios para obtener el servicio, por lo que los nuevos abonados tienen la opción de arrendar o adquirir una acción. Las tarifas del servicio son diferenciadas. Antes de la apertura, el 99% de los abonados pertenecían a este programa. Para el 2002, debido a los planes de alquiler de líneas, el número de socios disminuyó al 89,4% de los abonados. Para el caso de COMTECO, la línea incrementó su valor de US\$ 1.170 que tenía en 1996 a un precio de US\$ 1.505 en 2003, en parte gracias a lo que llaman la Línea Gemela¹⁴. COTAS tiene un programa similar.

Telefonía pública

A partir de la capitalización de ENTEL en 1995 y con la promulgación de la Ley de Telecomunicaciones, se impusieron obligaciones contractuales al concesionario de larga distancia ENTEL, a los operadores del servicio local de telecomunicaciones y a las cooperativas telefónicas respecto a la expansión y calidad del servicio de telefonía pública. Las obligaciones incluyen metas de expansión, de modernización y de calidad del servicio. Las cooperativas tienen una meta de un teléfono público por cada 200 líneas en servicio dentro del área de concesión. Estas metas, según SITTEL, han sido cumplidas adecuadamente¹⁵, lográndose entre 1996 y 2000 un incremento del 150%, tal como se puede desprender de la Tabla 5. En la misma se puede apreciar que la mayor proporción de teléfonos se encuentran en los departamentos de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz.

Tabla 5. Distribución de los teléfonos públicos en servicio por departamento (cantidad de líneas y porcentaje)

Departamento	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
Beni	80	1,7%	189	1,9%	236	2,1%	252	2,2%	248	2,1%	289	2,3%
Chuquisaca	168	3,6%	327	3,3%	390	3,5%	386	3,4%	379	3,2%	476	3,8%
Cochabamba	835	17,8%	1.321	13,5%	1.420	12,7%	1.403	12,3%	2.194	18,6%	2.552	20,5%
La Paz	1.338	28,6%	2.458	25,1%	2.529	22,7%	2.525	22,1%	2.434	20,6%	2.527	20,3%
Oruro	149	3,2%	313	3,2%	335	3,0%	335	2,9%	420	3,6%	490	3,9%
Pando	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	0,1%	8	0,1%	13	0,1%
Potosí	241	5,2%	407	4,2%	409	3,7%	407	3,6%	451	3,8%	595	4,8%
Santa Cruz	1.569	33,6%	4.282	43,7%	5.333	47,8%	5.644	49,4%	5.171	43,7%	4.911	39,4%
Tarja	292	6,3%	498	5,1%	495	4,4%	471	4,1%	516	4,4%	612	4,9%
Total Nacional	4.672	100%	9.795	100%	11.147	100%	11.431	100%	11.821	100%	12.465	100%

14. La promoción Línea Gemela consiste en otorgar a cada miembro de la cooperativa la opción de recibir una línea adicional sin costos adicionales, la cual puede ser sub-arrendada. Además de que el socio mantiene el valor de la acción e ingresos por el arrendamiento, la cooperativa se beneficia de tráfico adicional.

15. El mínimo número de teléfonos públicos requeridos por las metas de expansión es de unos 8.000 teléfonos, excediéndose la meta en términos absolutos en cerca del 50%. Los teléfonos públicos, sin embargo, se encuentran en las zonas de mayor tráfico dentro de las grandes ciudades para lograr los índices de

El servicio de teléfonos públicos no gozó de ningún privilegio de exclusividad. Su baja rentabilidad, sin embargo, no atrajo a competidores por lo que el servicio se desarrolló como un servicio monopólico en el acceso a larga distancia. En el acceso al servicio local existió competencia entre las cooperativas y ENTEL pero esta última procedió a la instalación en las áreas donde ofrecía los servicios de telefonía básica como parte de sus metas de cobertura el cual era de 5.000 teléfonos en toda la República. Las tarifas se han mantenido prácticamente sin variación en bolivianos en el período 1996-2002.

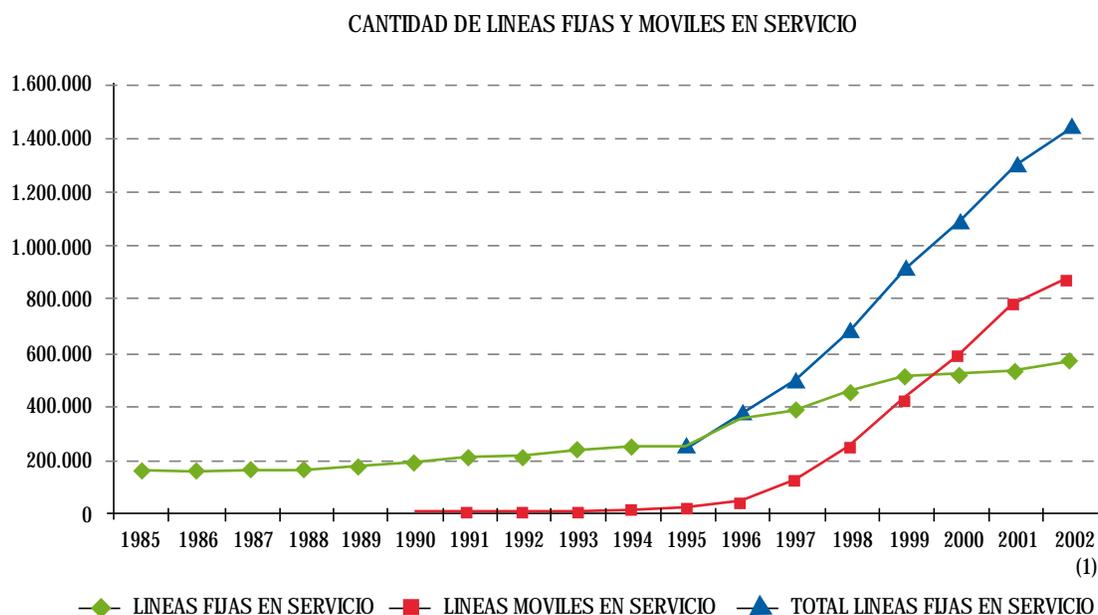
Telefonía móvil celular

La telefonía móvil incluye tanto los servicios celulares móviles tradicionales (banda de 800-900 MHz) como el servicio PCS (personal communication services comunicaciones personales en la banda de 1800-2100 MHz).

El servicio celular fue introducido en 1991 por la empresa TELECEL y presentó durante los primeros años un crecimiento moderado, tal como se puede apreciar en el Gráfico 6. No fue hasta 1996, con la entrada de ENTEL, cuando se inició un crecimiento sostenido en el número de líneas, multiplicándose por 26 veces entre ese año y 2002. En el año 2000 entra un nuevo operador, NUEVATEL, que es un JV entre COMTECO y Western Wireless de Estados Unidos. En el año 2001 el número de líneas móviles supera a las líneas fijas.

ENTEL introdujo cambios importantes en la dinámica del mercado móvil celular. En primer lugar, redujo las tarifas de forma significativa, tal como se puede apreciar en la Tabla 6.¹⁶ En segundo lugar, se cambió la estructura de pagos al introducir el sistema Calling Party Pays (CPP)¹⁷ e introdujo la modalidad de pre-pago.

Gráfico 6. Evolución del número de líneas fijas y móviles en Bolivia 1985-2002



Adicionalmente, existe el problema de vandalismo. Para resolver este último problema, las cooperativas han instalado teléfonos semi-públicos a través de terceras personas.

16. A pesar de que las tarifas no son directamente comparables, el costo por minuto para el horario normal y el horario reducido de ENTEL, para cargos fijos similares, es muy inferior al de TELECEL.

17. La modalidad CPP o "paga el usuario que llama" tiene la ventaja de que el usuario que recibe las llamadas no tiene que cargar con todo el costo del servicio, incentivando a la expansión de la base móvil. Lamentablemente, las estadísticas no muestran el tráfico que podrían indicar que el mismo pudiese haber disminuido cuando se introdujo esta modalidad. Es un principio regulatorio que los costos de un servicio deben ser cubiertos por los beneficiarios del servicio. En el caso del CPP, el beneficio de la comodidad y de poder ser contactado de forma móvil no es cubierta por el que recibe la llamada sino por el que la efectúa. Esta distorsión, sin embargo, podría ser compensada por el mayor número de usuarios conectados y las economías de red que se generan. En Estados Unidos, donde el que recibe la llamada paga, la penetración de la telefonía móvil es mucho menor pero el tráfico por unidad móvil entre celulares y fijos es mayor

Tabla 6. Comparación de tarifas entre los dos primeros operadores de telefonía móvil en 1996

CATEGORIAS	TELECEL				ENTEL TDMA			
	Tarifa fija	Minutos Libres	Tarifa Variable Bs/min		Tarifa fija	Minutos Libres	Tarifa Variable Bs/min	
			HN	HR			HN	HR
Plan 0	0,00	0,00	2,85	2,85				
Plan 22	0,00	900,00	2,56	2,56				
Plan 25	39,74	25,00	2,34	2,34				
Plan 50	79,47	50,00	2,34	2,34				
Plan 75	119,21	75,00	2,34	2,34				
Familia /X small					26,00	0,00	1,04	0,62
Especial /small					52,00	0,00	2,34	0,31
Negocio /medium					104,00	0,00	2,08	2,08
Plan 100 minutos	158,94	100,00	2,34	2,34				
Plan 150 minutos/ Teleplus 190	204,36	150,00	2,08	2,08				
Plan 200 minutos/Teleplus 290	249,77	200,00	1,30	1,30				
Plan 300 minutos	340,59	300,00	1,04	1,04				
Plan 300 minutos Plus	340,59	300,00	1,04	1,04				
Tarifa Fijo - móvil			1,30	0,98			1,30	0,90
Roaming nacional							1,50	1,04

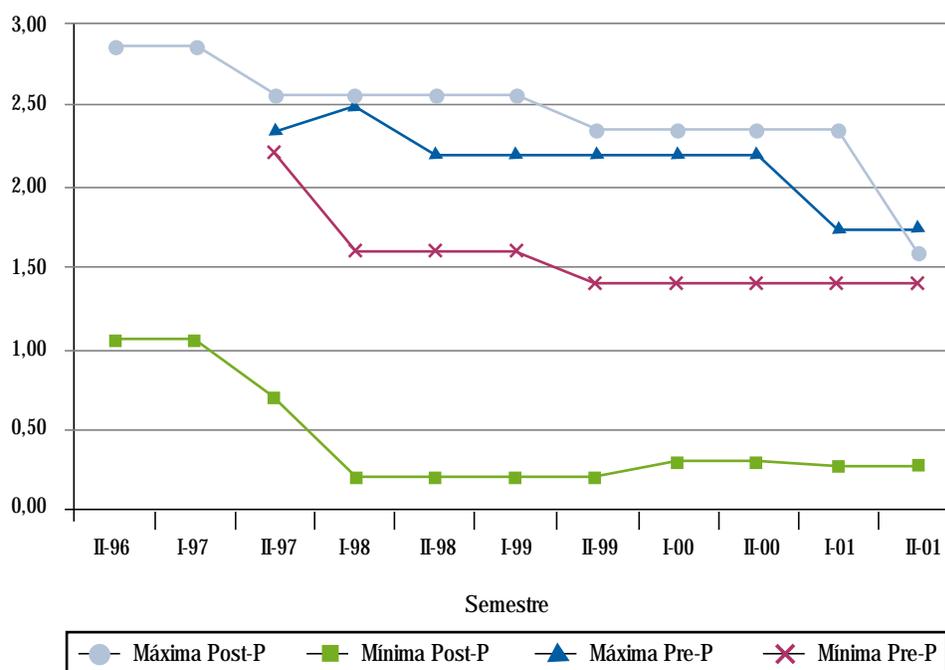
Notas: En bolivianos de 1996. HN = horario normal; HR = Horario reducido

Estos cambios, más la presión competitiva y los avances tecnológicos hizo que los precios siguieran su curso descendente, se ampliara la cobertura para que en el año 2001 finalmente se cubriera todo el territorio nacional, y se incrementara el número de servicios ofrecidos, tales como buzón de mensajes e identificación de llamadas. Estos cambios han motivado al regulador a cambiar el estatus de la telefonía móvil para decretarla un servicio competitivo, donde no se establecen límites o techos de precio.

En el Gráfico 7 se observan varios efectos de lo anterior. En primer lugar, se nota que la tarifa ha descendido a lo largo de todo el período (excepto después de ofertas de introducción de nuevos entrantes y de pequeños ajustes para corregir por efectos inflacionarios). En segundo lugar, se observa que las tarifas tienden a reducir su dispersión, en parte debido a la alineación que tiene la estructura de costos con las tarifas. Los costos para las empresas de

telecomunicaciones, en particular para los clientes post-pago son prácticamente fijos y no dependen del uso. Se justifica la diferenciación de tarifas entre el horario normal y el horario reducido para modificar los patrones de demanda y racionalizar la utilización de la red, pero tarifas por minuto van a tender a desaparecer con las presiones competitivas debido a que las mismas van a intentar recuperar los costos de la forma en que se originan. En tercer lugar, se aprecia que las tarifas para los distintos planes se han movido al unísono, excepto en el último semestre de 2001 debido a la entrada de un nuevo competidor, NUEVATEL, quién atacó el mercado de post-pago con la tecnología PCS. Como cosa curiosa, se aprecia que la tarifa máxima de post-pago es superior a la máxima de pre-pago cuando los costos de distribución son mayores a los riesgos comerciales de los clientes post-pago. Esta distorsión se corrige al final del período de análisis, en el segundo semestre de 2001 cuando se intensifica la competencia.

Gráfico 7. Evolución semestral de las tarifas variables máximas y mínimas para pre y post-pago



A pesar de las reducciones de precio de los servicios de telefonía móvil, el costo sigue siendo mayor al de la telefonía fija (excepto para la tarifa mínima en post-pago, la cual es similar a la tarifa fija de los socios de las cooperativas). El precio para adquirir una línea móvil oscila entre US\$ 20 y US\$ 600, en relación directa con el equipo que se adquiere. El costo, sin embargo, es mucho menor que el de una línea fija como socio y también inferior en muchos casos a la línea como no asociado.

Larga Distancia Nacional e Internacional

El servicio de larga distancia nacional es definido como aquel prestado entre centrales de conmutación ubicadas en áreas de servicio local (ASL) diferentes dentro del territorio nacional, incluyendo el servicio a poblaciones rurales fuera del ASL. El de larga distancia internacional, entre un ASL y un conmutador fuera del territorio boliviano. Entre los servicios

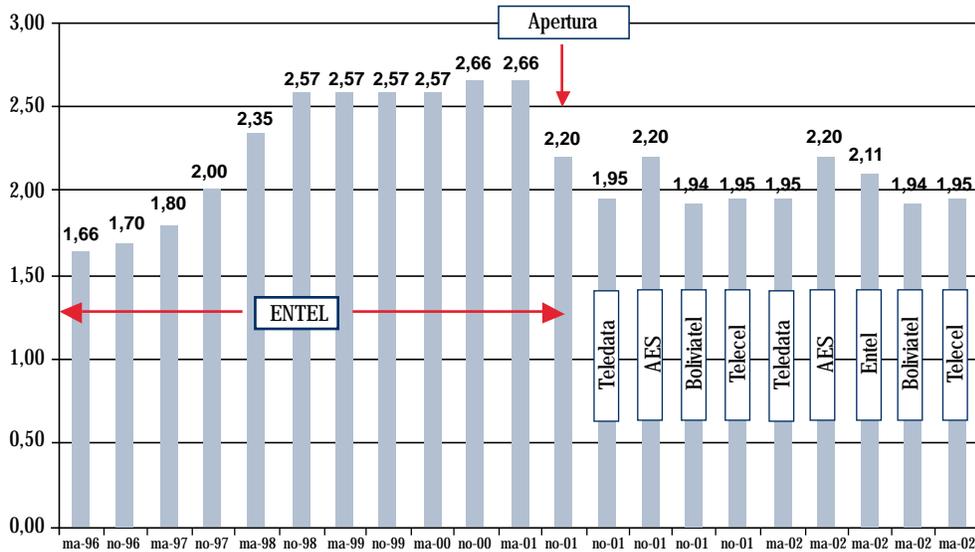
básicos, éstos fueron los que atrajeron la mayor cantidad de operadores, un total de cinco,¹⁸ y permitió la introducción de la competencia al suplidor monopolístico ENTEL en poco tiempo a partir de la apertura en Noviembre de 2001.

En el plan de apertura se establecieron políticas para fomentar la competencia. En primer lugar, se estableció que cada vez que se requiera realizar una llamada de larga distancia, nacional o internacional, sea requerido marcar el código del operador. Esto tiene por objetivo que el usuario deba elegir explícitamente un operador, evitando que el operador establecido tenga ventajas sobre nuevos operadores. En segundo lugar, dado que existe una diversidad de precios ofertados, que los mismos son significativamente inferiores al tope establecido y su tendencia fue a la baja (Ver Gráfico 8), SITTEL pudo liberar el servicio decretándolo un servicio competitivo.

18. Un sexto operador, Imagen de Televisión Satelital, solicitó y le fue concedida la habilitación para proveer servicios de larga distancia nacional e internacional en 2001, pero las estadísticas no muestran que haya iniciado servicios.

En esta gráfica se observa la evolución de las tarifas de larga distancia que implica el mayor tráfico y se puede apreciar el efecto anticipado de la apertura. Las tarifas fueron incrementándose de forma sostenida durante los seis años de protección.

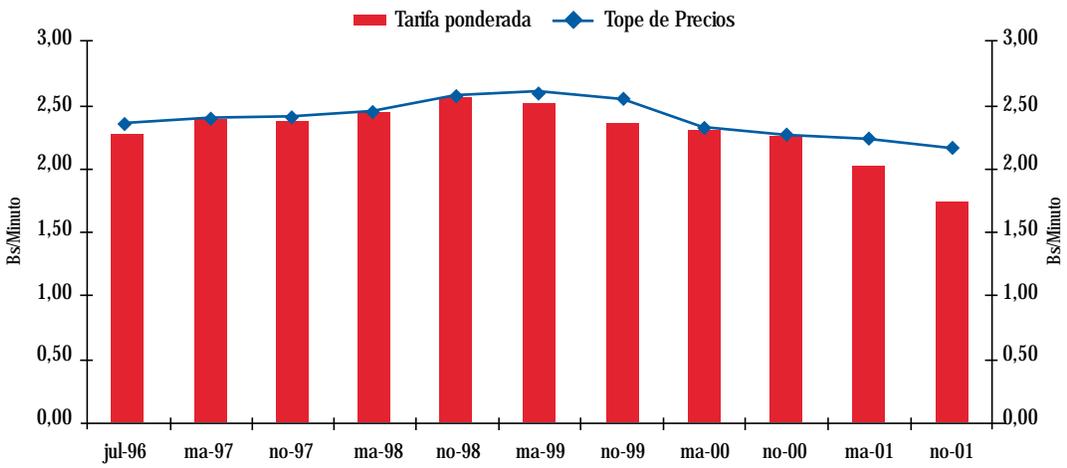
Gráfico 8. Evolución de la tarifa de larga distancia nacional de teléfono fijo a teléfono fijo, horario normal, ciudades troncales (bs. corrientes)



Fue a partir de Mayo de 2001 cuando la tarifa promedio ponderada se redujo a 1,74 Bs. o un 24% por debajo del tope de precios y una reducción del 14% en relación con el

período anterior (Ver Gráfico 9). Aún así, se puede apreciar que el servicio de ENTEL es más costoso que el de otros proveedores, tales como Telecel, Teledata y Boliviatel.

Gráfico 9. Evolución del tope de precios del servicio de larga y de la tarifa promedio ponderada



El mismo efecto ocurre con la larga distancia internacional. Estas muestran una tendencia sostenida hacia la baja desde julio de 1996 que se hizo más significativa con la apertura del mercado. En noviembre de 2001, las tarifas cayeron un 28% en relación a mayo de ese año, permitiendo alcanzar una disminución acumulada del 48% desde 1996 hasta fines de 2001. (Ver Gráfico 10).

esta lámina se aprecia un incremento muy sustancial del tráfico entrante a partir de la apertura, asociado probablemente al tráfico intra-compañía, la reducción de tasas contables, el incremento en los estándares de calidad requeridos y la utilización de nuevas tecnologías como voz sobre IP. El tráfico internacional se direcciona por medio de cuatro enlaces internacionales, tres de fibra óptica y uno

Gráfico 10. Evolución de las tarifas de larga distancia internacional

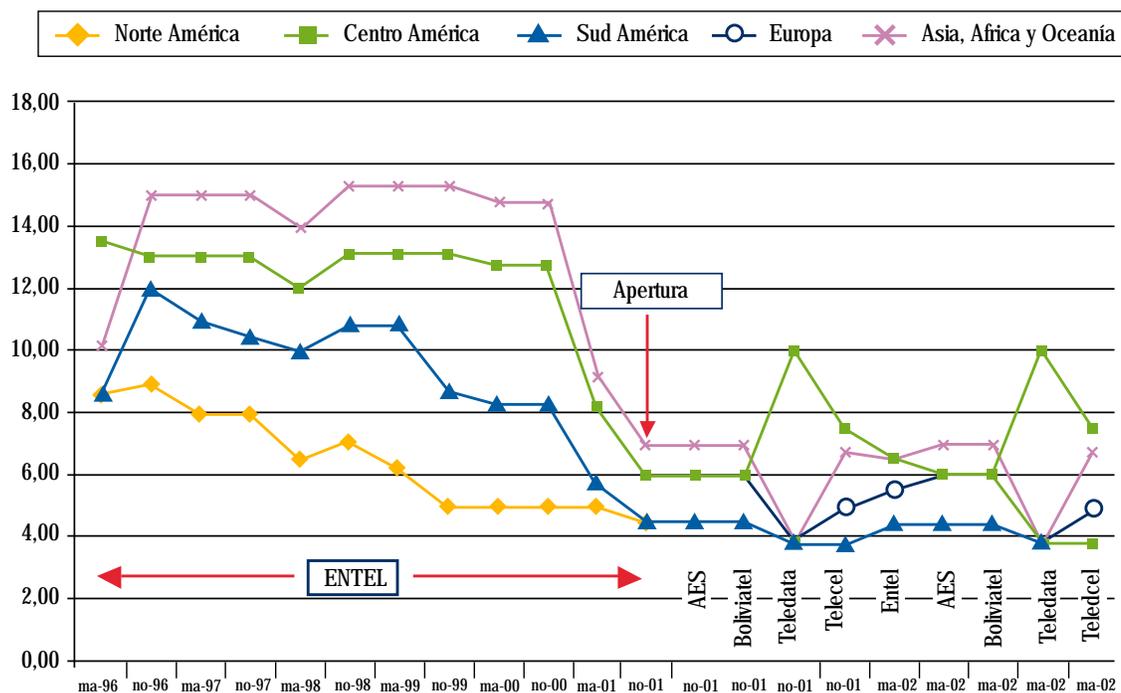
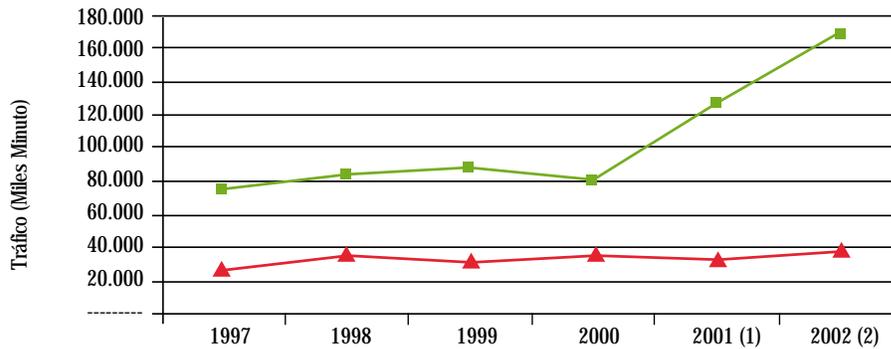


Gráfico 11. Evolución del tráfico de larga distancia internacional



Notas: (1) Corresponde a ENTEL; (2) Tráfico 1er. semestre

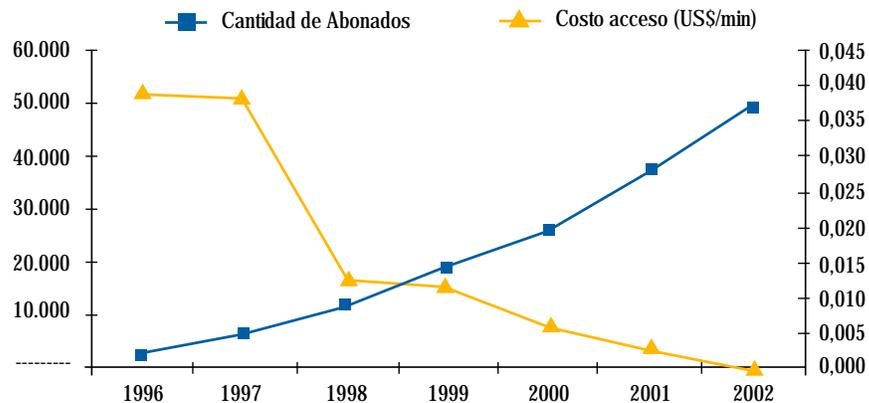
Servicios de valor agregado

La Ley de Telecomunicaciones define a los servicios de valor agregado como aquellos "que utilizan una red pública y aplicaciones de procesamiento computarizado y no emplean circuitos propios de transmisión, salvo que sean provistos por un concesionario." Entre estos se encuentra la conexión a Internet, la cual ha tenido un crecimiento importante, en parte debido a la dramática caída en los costos (Ver Gráfico 12).

De igual manera, el número de proveedores de Internet ha crecido de forma importante. En 1996 existía un solo proveedor y en el año 2002 excedían de 31. El mayor número

de abonados se encuentra en Santa Cruz, siguiéndole La Paz, donde se concentra cerca de las tres cuartas partes de los usuarios en Bolivia. Por el otro lado, los departamentos de Tarija, Oruro, Potosí y Trinidad tuvieron en 2002 únicamente un cinco por ciento de los usuarios. En el año 2002, existían únicamente 633 abonados con conexiones fijas. Es interesante notar que debido al incremento del uso de la tecnología de voz sobre IP, se está considerando modificar la definición de servicios de valor agregado en las regulaciones, ya que esta explícitamente excluye a los servicios básicos, los cuales incluyen a la larga distancia nacional e internacional.

Gráfico 12. Evolución del número de abonados y de las tarifas por minuto para conexión a Internet por dial-up

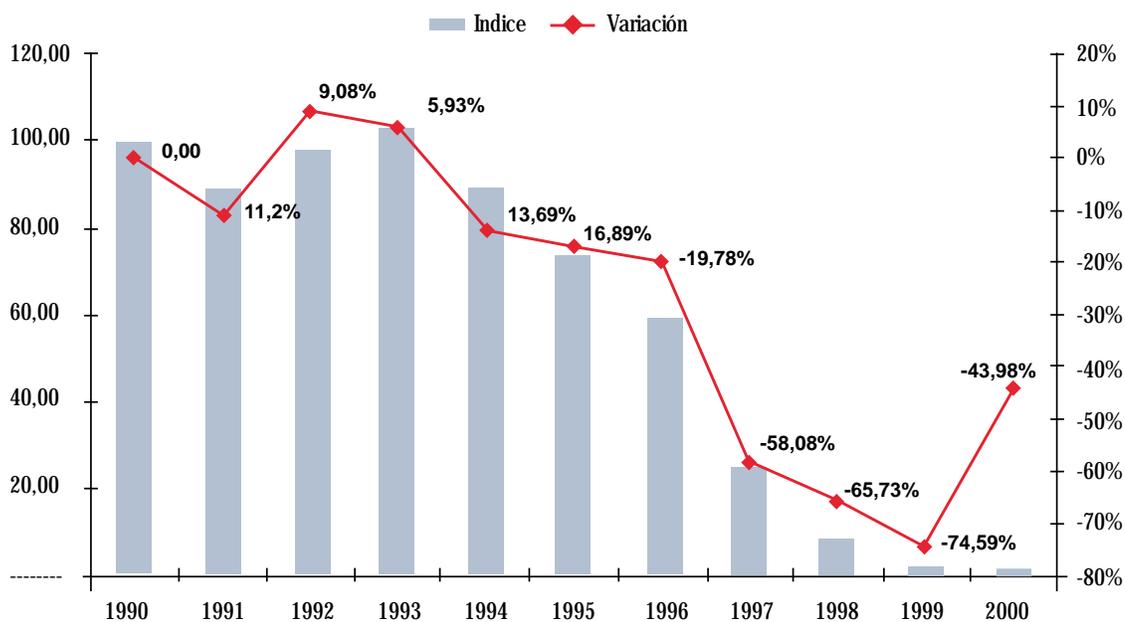


Telegrafía

La importancia de esta tecnología en Bolivia está disminuyendo de forma dramática, tal como se aprecia en el Gráfico 13, por lo que no va a ser analizada en este informe.

Este es el caso de las cooperativas telefónicas. La tecnología de televisión por suscripción inicialmente enviaba información en un solo sentido, de la empresa al usuario, pero con el advenimiento de la tecnología de Internet por cable la comunicación es bidireccional. Este servicio es prestado tanto por COMTECO como por COTAS. El ingreso ha crecido

Gráfico 13. Evolución del índice de cantidad de la telegrafía nacional



Televisión por suscripción (actualmente solo por cable)

El servicio de distribución de señales de audio y video se realiza de diversas maneras. Puede ser a través de un red propia que enlaza los centros de distribución, generalmente con fibra óptica, y posteriormente con cable coaxial hasta el punto de conexión donde se ofrece el servicio (hogar, comercio o industria). Alternativamente, la red puede compartir la infraestructura de telecomunicaciones troncal, es decir, la fibra óptica hasta las centrales de distribución y posteriormente se sirve al usuario final con cable coaxial.

de forma importante, aumentando 3,43 veces entre 1997 y 2001 en términos constantes (ver Gráfico 14), reflejando la caída de los costos por efectos de la competencia ya que en ese lapso, se otorgaron 25 otorgamientos, mayormente a las cooperativas.

Transmisión de datos

El servicio de transmisión de datos consiste en enviar información digital entre computadores a través de redes de telecomunicaciones, tanto públicas como privadas, utilizando diferentes protocolos. Entre estos se encuentran ATM, Frame Relay y TCP/IP. La velocidad de transmisión de datos

depende de las necesidades de los usuarios y va a definir los costos del servicio. En Bolivia, en 2002, existían cuatro empresas que ofrecen transmisión de datos, ENTEL, AES, COMTECO y COTAS, cuyas tarifas se muestran en la Tabla 7. En el se puede apreciar el incremento en los ingresos de las empresas, creciendo más de diez veces en términos reales entre 1995 y 2001.

Tabla 7. Tarifas del servicio de transmisión de datos en 2001 (alcance dentro área servicio)

Tarifa (en Bs.)	ENTEL	AES	COMTECO	COTAS
Instalación	219.24	229.68	264.00	256.65
Velocidad (32-384 kbps)	3761.79*	1213.5	1501.85	1333.53
Velocidad (384-2000 kbps)		5303.52		2290.28
Velocidad mayor 2000 kbps		12.789.00		

*Este servicio es de alcance nacional

Gráfico 14. Ingreso por distribución de señales (TV por cable)

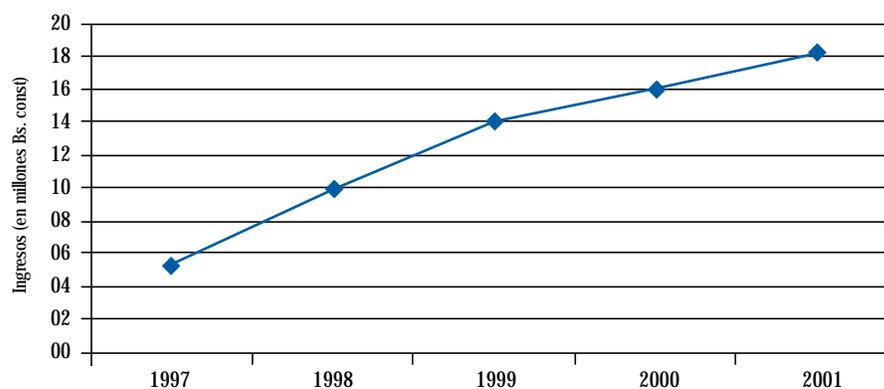
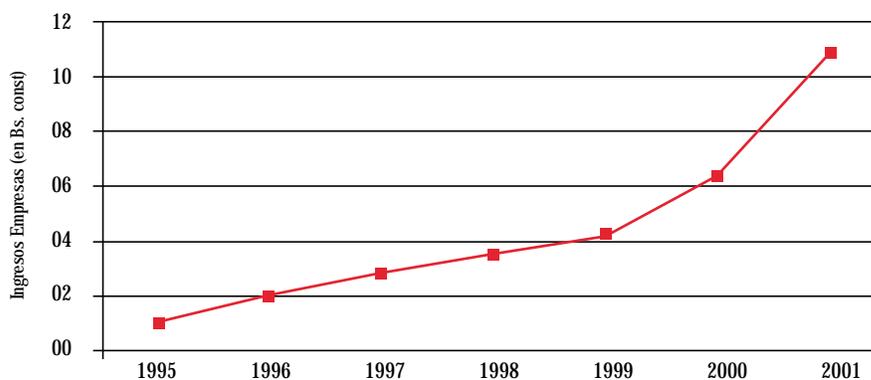


Gráfico 15. Evolución de los ingresos de las empresas prestadoras del servicio de transmisión de datos



Conclusiones

El sector de telecomunicaciones de Bolivia podría considerarse un caso sumamente exitoso y singular en la transformación de un monopolio estatal a un mercado competitivo en algunos de sus servicios y en la transición hacia mercados competitivos en otros. En primer lugar, el esquema de capitalización que implica metas cuantificables de cobertura, tarifas y servicios a prestar. En segundo lugar se encuentra la separación de la función reguladora de la función formativa, ayudando a la transparencia de los procesos, a la toma de decisiones basadas en criterios técnicos y a la estabilidad del marco regulatorio. En tercer lugar se observan claros incentivos a la inversión, limitando barreras a la competencia. Con la apertura realizada a finales de 2001 se completó un ciclo que ha resultado en un incremento importante de los servicios y una disminución de los precios en términos reales.

La desaceleración del crecimiento (Ver nuevamente el), sin embargo, podría indicar un agotamiento de las oportunidades de inversión. Por un lado, los proyectos más rentables y los servicios adicionales asociados a la infraestructura existente ya fueron desarrollados por lo que el crecimiento en este sector sería similar al crecimiento vegetativo de aquellos grupos de la población con capacidad de pago. Una segunda conclusión es que los proyectos represados por barreras regulatorias y la falta de competitividad del sector ya fueron acometidos. Esto implica que es requerido estrategias distintas para retornar a las tasas de crecimiento obtenidas en el pasado. Las estrategias posiblemente deberán estar diferenciadas. Para aquellos grupos de la población que aún no cuentan con servicios de telecomunicaciones pero que tienen un nivel de ingreso intermedio, la búsqueda de opciones que permitan agrupar a usuarios para compartir los costos fijos podría reducir los costos totales y motivar a dichos usuarios a adquirir los servicios. Entre estas se incluye la masificación de centros comunitarios, líneas compartidas entre varias familias, mayor número de telecentros, telefonía satelital, etc. Para aquellos grupos con insuficientes ingresos será requerido, en primer lugar, aportes utilizando recursos

del fondo para el acceso universal. En segundo lugar, también es posible que estos recursos sean insuficientes por lo que sería requerido subsidios directos y focalizados por parte del Estado.

En cuanto a la infraestructura, se estima que existen oportunidades para expandir los enlaces utilizando fibra óptica. Las ciudades de Trinidad y Cobija, capitales de departamento, aún no poseen enlaces, ni de microondas ni de fibra. La construcción de infraestructura para otros servicios, gasoductos o líneas de transmisión actualmente en proyecto, podría ofrecer la oportunidad de incorporar a estas ciudades.

Dado que se estima un mayor tráfico de personas y mercancía por el eje Santa Cruz-Puerto Suarez desde y hacia Brasil, el enlace de microondas actual de 155 MBPS podría ser insuficiente. Dado que existe un proyecto carretero entre estas ciudades, la construcción de la carretera podría incluir la colocación de fibra óptica, logrando economías de escala entre ambos proyectos y un cuarto enlace internacional, otorgándole mayor confiabilidad a los servicios de transporte de tráfico internacional. Por el otro lado, se estima que la capacidad existente de fibra óptica para enlaces internacionales, que suma unos 7.5 GBPS, también podría ser insuficiente. La actualización de los equipos para aprovechar de manera más efectiva el espectro podría incrementar enormemente la capacidad de transporte sin tener que enterrar nueva fibra.

ANEXO A

La Ley de Telecomunicaciones¹⁹ es la ley marco y cubre los siguientes aspectos:

- Definiciones básicas del ámbito de las telecomunicaciones
- Organización institucional para la regulación de las telecomunicaciones en Bolivia
- Atribuciones específicas de la Superintendencia de Telecomunicaciones.
- Régimen de otorgamiento de Concesiones, Licencias, Registros y Plazos.
- Régimen de Caducidad, Revocatoria y Cancelación
- Principios y normas que regulan la obligatoriedad de la interconexión de Redes Públicas funcionalmente compatibles, así como la determinación de Tarifas y Tasas de Regulación.
- La determinación de la modalidad del derecho de uso de bienes públicos y servidumbres de parte de un Proveedor de servicios como Titular de un Concesión.
- Normas para la regulación de infracciones, y las atribuciones de la Superintendencia de Telecomunicaciones en la aplicación de sanciones.
- Obligatoriedad de los titulares de concesiones de servicios básicos de telecomunicaciones de extender sus operaciones al área rural y la modalidad de los proyectos rurales de telecomunicaciones.
- Formas y plazos de adecuación a las disposiciones de la Ley #1632 de los operadores y proveedores de servicios que obtuvieron concesiones, licencias, autorizaciones y registros en virtud de una norma anterior.
- Concesiones y limitaciones al privilegio de exclusividad de ENTEL S.A. y de las Cooperativas telefónicas.
- Disposiciones varias relativas a la inviolabilidad de las comunicaciones; prohibición de servicios de llamada revertida; corte de servicio; casos de emergencia y seguridad nacional; exclusiones al ámbito de aplicación de la ley; y la actividad de los radioaficionados.

- Disposiciones transitorias con relación al reordenamiento de frecuencias; fusiones, adquisiciones y transferencias; derecho de asignación y uso de frecuencias para radiodifusión o difusión de señales; acuerdos iniciales de interconexión; transferencia a un nuevo titular por declaratoria de caducidad durante el periodo de exclusividad; topes de precios iniciales.

La Ley de Telecomunicaciones está normada por medio de un reglamento que cubre los siguientes puntos:²⁰

- La Superintendencia de Telecomunicaciones como única autoridad reguladora de las actividades de telecomunicaciones.
- Régimen de otorgamiento de Concesiones, Licencias y Registros.
- Régimen de intervención preventiva de la Superintendencia de Telecomunicaciones.
- Régimen de Interconexión.
- Régimen Tarifario.
- Tasas de regulación: procedimiento de calculo y de pago.
- Régimen de Servidumbres: procedimientos, derechos, obligaciones, y extinción.
- Régimen de Sanciones: tipificación de infracciones y establecimiento de sanciones.
- Prestación de servicios básicos en áreas rurales.
- Adecuación: reglamentación del plazo de adecuación de los operadores de redes públicas y proveedores de servicios
- Reglamentación sobre disposiciones antimonopólicas y privilegios de exclusividad.
- Inviolabilidad de las telecomunicaciones.
- Régimen de servicios públicos, redes privadas, y servicios de valor agregado.
- Régimen de Servicios Básicos: Local, Móviles, larga distancia, satelitales y teléfonos públicos.
- Servicios de reventa

19. Gaceta oficial No. 1888 del 5 de julio de 1995

20. Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones; Decreto Supremo # 24132 del 27 de septiembre de 1995, modificado por los DS 24778 de fecha 31/07/97; DS 24995 de fecha 20/10/2000; DS 26011 de fecha 01/12/2000, DS 26401 de fecha 30/11/2001 y RAR 2000/1033 de fecha 15/12/2000

Corporación Andina de Fomento
Sede: Av. Luis Roche, torre CAF,
Altamira. Apdo. Postal: Altamira 69011.
Caracas, Venezuela

CRÉDITOS

Descargo de Responsabilidades

La CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO ("Corporación") ha publicado este documento ("Documento") con fines exclusivamente informativos sobre el desarrollo y las actividades de la Corporación y/o sobre temas relacionadas al ámbito de Infraestructura. Por lo tanto, los usuarios no pueden transferir, copiar, imprimir y en general hacer uso de la información, salvo que dicho uso sea sin fines comerciales.

Adicionalmente, este Documento puede incluir trabajos y documentos elaborados por terceros, los cuales pudieran haber sido elaborados por consultores ajenos o no a la Corporación. La presentación de todo este material se realiza con fines exclusivamente informativos y la Corporación, de ninguna manera, se hace solidaria con sus contenidos o con las implicaciones que de los mismos se puedan realizar. La Corporación no asume responsabilidad alguna por la información contenida en dichos trabajos y documentos.

Este Documento puede incluir direcciones a sitios web de terceros. Las direcciones enunciadas no están bajo el control de la Corporación, quien no es responsable de sus contenidos. La Corporación provee estos enlaces como un servicio a los usuarios del Documento y sus inclusiones no implican el respaldo o la aprobación de los materiales u opiniones publicadas en los mismos.

Por consiguiente, el uso del contenido de este Documento es sólo al riesgo del usuario. La Corporación no garantiza ni puede ser tenida como responsable por el contenido, la exactitud o la integridad del material que aparece en este Documento y, por lo tanto, sus contenidos no comprometen a la Corporación. Adicionalmente, bajo ninguna circunstancia la Corporación podrá ser tenida como responsable por pérdidas, daños, compromisos o gastos incurridos o asumidos como resultado del uso del contenido de este Documento.

Nada en este Documento puede o debe interpretarse como una renuncia a las inmunidades, exenciones y privilegios otorgados a la Corporación por su Convenio Constitutivo o por los acuerdos celebrados o que se celebren entre la Corporación y sus países accionistas.

Vicepresidente de Infraestructura
Antonio Juan Sosa
asosa@caf.com

Director de Políticas Sectoriales de
Infraestructura
Rolando Terrazas Salinas
rteraza@caf.com

Ejecutivo Principal
Alberto Levy Ferré
alevy@caf.com

Diseño Gráfico
Richard Blanco Arias

