

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R. 1992
22 de mayo de 2000

ORIGINAL : ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**LAS TELECOMUNICACIONES EN CHILE: INVERSIÓN PROYECTADA
Y REALIZADA DURANTE LOS AÑOS 1998, 1999 Y PERSPECTIVA PARA
DESPUÉS DEL 2000 */**

*/ Este documento fue preparado por el Sr. Matías Kalau Vom Hofe V., consultor de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de CEPAL. Este trabajo no ha sido sometido a revisión editorial.

00-05-433

ÍNDICE

	<u>Página</u>
Introducción	1
I. Niveles de inversión en servicios de telecomunicaciones	2
II. Empresas que participan en el sector telecomunicaciones	6
III. Servicios de telecomunicaciones disponibles	8
1. Servicio de telefonía móvil	9
2. Servicio de telefonía básica local y teléfonos públicos	13
3. Servicio de televisión por cable y satelital	14
4. Servicios de Internet	15
5. Servicio de Larga Distancia	16
6. Servicios de comunicaciones privadas e interconexiones	16
IV. Composición de la inversión	17
1. Inversión en comunicaciones móviles	17
2. Inversión en telefonía básica o local y teléfonos públicos	18
3. Inversión en telefonía por cable y satelital	18
4. Inversión en Internet	19
5. Inversión en telefonía de larga distancia nacional e internacional	20
6. Inversión en comunicaciones privadas e interconexiones	20
V. Comentario acerca de las inversiones contenidas en el Banco Integrado de Proyectos de CEPAL	21
1. Inversiones en Entel	21
2. Inversiones en Telefónica CTC	22
3. Inversiones en BellSouth	22
4. Inversiones en CMET	23
5. Inversiones en Telefónica del Sur	23
6. Inversiones en Telefónica Manquehue	23
7. Inversiones en Telex Chile	24
8. Otras Inversiones	24
VI. Líneas de evolución de la inversión	25
1. Fondo de desarrollo de las telecomunicaciones e iniciativas posteriores	25
2. Nuevas concesiones de telefonía	26
3. Servicios de valor agregado	27
4. Servicios Inteligentes	28
5. Servicio de Prepago	28
6. Oferta de redundancia	29
7. Arriendo de servicios	29
VII. Conclusiones	31
VIII. Bibliografía	34
Índice de cuadros	
Cuadro 1	2
Cuadro 2	3
Cuadro 3	3

Cuadro 4	4
Cuadro 5	5
Cuadro 6	7
Cuadro 7	9
Cuadro 8	12
Cuadro 9	13
Cuadro 10	13
Cuadro 11	15
Cuadro 12	16
Cuadro 13	17
Cuadro 14	18
Cuadro 15	19
Cuadro 16	19
Cuadro 17	20
Cuadro 18	20

INTRODUCCIÓN

Este documento se inscribe en las actividades del banco de datos de proyectos de inversión que está en etapa de construcción en el Centro de Proyecciones Económicas de la CEPAL. Este banco (Banco Integrado de Proyectos) se alimenta de información proveniente de bancos nacionales de proyectos de inversión. En este trabajo se ha querido evaluar esa información nacional en varios sentidos. Para ello se ha escogido el sector de las telecomunicaciones en Chile porque representa un porcentaje importante de la inversión y porque sus productos son menos conocidos que los de otros sectores.

En primer lugar, se realizó una estimación de la inversión en el período 1998-1999 para compararla con las previsiones que se tuvieron en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) de esta inversión al comienzo del período.

En segundo lugar, se examinó la inversión dividida por los principales agentes del sector pues los bancos de datos suelen incluir los proyectos por agente. Esta información es especialmente relevante pues permite conocer el grado de concentración de las inversiones y la participación extranjera y nacional en el sector. Además, y en estrecha relación con la inversión por tipo de agente, se examinó el financiamiento de ellos, prestando atención a sus principales fuentes.

En tercer lugar, se quiso detallar el tipo de servicios que en la actualidad presta el sector de forma de relacionarlos con la inversión en marcha.

En cuarto lugar, se hizo un intento exploratorio destinado a evaluar la posibilidad de dividir la inversión por componentes que sean útiles para el análisis económico. Por tratarse de un sector con gran evolución tecnológica, clasificaciones habituales de la inversión no resultan útiles. La importancia de esta división está asociada a los efectos de arrastre y a la demanda de importaciones que suponen distintos tipos de inversión.

En quinto lugar, se llevó a cabo un análisis comparativo de la estimación de la inversión recopilada para el período 1998-1999 y de las previsiones que se tuvieron en el BIP.

En sexto lugar, se investigó cuáles son los servicios que recién se están introduciendo y aquéllos que constituyen las etapas siguientes en la expansión destinada a prestar en Chile servicios que ya están o estarán próximamente disponibles en el plano internacional.

De este modo, se cuenta ahora con antecedentes que permitirán estudiar la posibilidad de mejorar la cobertura temática del banco y el acceso a nuevas fuentes de información.

I. NIVELES DE INVERSIÓN EN SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

La información entregada sobre la inversión para los años 1998 y 1999 se refiere a la inversión efectiva, realizada durante el año 1998 y a la inversión proyectada para 1999 durante el segundo semestre de dicho año. Las cifras de inversión, presentadas para el período 2000-2003, corresponden a estimaciones recogidas de distintas fuentes y ratificadas en entrevistas con ejecutivos de empresas de telecomunicaciones.

Como se observa en el cuadro, los rubros de telecomunicaciones en los que se concentró más fuertemente la inversión durante 1998-1999, fueron los siguientes: telefonía móvil, telefonía básica o local, televisión por cable, Internet y larga distancia. También, una parte importante de la inversión se destinó a interconexiones y redes privadas. Las redes privadas son redes de uso exclusivo para empresas y grupos cerrados de usuarios y pueden diferenciarse entre sí por el “ancho de banda” de que disponen. Una línea de comunicación o transmisión tiene características técnicas que dependen del material utilizado, el cual permite transmitir una mayor o menor cantidad de información por unidad de tiempo; esta capacidad es lo que se describe como “ancho de banda”. Algunos ejemplos de redes de transmisión son: tendidos de fibra óptica, redes ATM, RDSI, Frame Relay, Wireless Local Loop (WLL), Fibra de cobre y Conmutación local.

Cuadro 1
Inversión total por negocio
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Comunicaciones privadas e interconexiones	122.2	114.8	108.6	111.6	111.6	568.8
Larga distancia	163.3	80.5	91.0	88.0	88.0	510.8
Comunicaciones móviles	577.0	488.0	403.0	368.0	280.0	2,116.0
Redes de datos e Internet	15.0	70.0	129.5	143.5	129.0	487.0
Telefonía básica o local y teléfonos públicos	359.0	327.0	296.0	418.0	343.0	1,743.0
Sistemas de administración de clientes, facturación y problema del año 2000	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8
Televisión por cable	49.0	87.0	51.0	45.4	44.0	276.4
Publicidad	70.0	80.0	75.0	75.0	75.0	375.0
Infraestructura y otros	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
Total general	1,416.3	1,247.3	1,154.1	1,249.5	1,070.6	6,137.8

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, Telefónica del Sur; prensa y entrevistas

Es importante destacar que hasta el año 1997, Telefónica CTC Chile, concentraba cerca del 50% de la inversión del sector Telecomunicaciones. A partir de 1998, Entel Chile comienza a tener un rol cada vez más protagónico en las inversiones. Para el año 2000 se espera que ambas empresas realicen inversiones similares por US\$ 300 millones cada una. Se espera que el 50% de la inversión restante sea realizado por otras empresas del sector.

Cuadro 2
Porcentaje de inversión por rubros 1998-2002

Comunicaciones privadas e interconexiones	9%
Larga Distancia	8%
Comunicaciones móviles	34%
Redes de datos en Internet	8%
Telefonía fija pública y privada	29%
Sistemas de administración de clientes, facturación y problema del año 2000	1%
Televisión por cable	5%
Publicidad	6%

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, Telefónica del Sur; prensa y entrevistas

En el período 1998-1999, fue significativa la inversión publicitaria y en el desarrollo de sistemas de administración de clientes y facturación. Las grandes corporaciones como Entel y CTC destinaron gran cantidad de recursos a la inversión publicitaria. Las empresas pequeñas fueron más discretas con este tipo de inversión. Algunas, incluso, optaron por la política de no hacer inversión publicitaria como es el caso de Telefónica Manquehue y Teleductos.

Durante 1998 y 1999, la inversión publicitaria fue relevante en el negocio de la telefonía móvil, a raíz del lanzamiento de la modalidad de cobro "Calling Party Pays" (CPP) o "El que llama paga" y de la incorporación de dos nuevas compañías con tecnología PCS.

Cuadro 3
Publicidad
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC	25	28	20	20	20	113
Entel S.A.	25	25	25	25	25	125
BellSouth	20	15	18	18	18	89
SmartCom		12	12	12	12	48
Otras						
Total	70	80	75	75	75	375

Fuente: prensa y entrevistas con empresas del sector

A partir de 1994, con el lanzamiento del sistema Multiportador, se detectó que una necesidad urgente para las empresas de Telecomunicaciones, era disponer de sistemas de Administración de Clientes y Facturación que permitieran ofrecer una mayor variedad de servicios y facturarlos de forma eficiente y oportuna. En el período 1998-1999, las empresas que registraron una mayor inversión en sistemas de administración de clientes, facturación y “problema del año 2000”, fueron: Telefónica CTC, Entel y Telex Chile.

Cuadro 4
Sistemas de administración de clientes,
facturación y problema año 2000
millones de dólares (MMUS\$)

	1998
Telefónica CTC	45.0
Entel S.A.	1.8
Telex Chile	4.0
Total	50.8

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel y Telex Chile

Las fuentes de financiamiento utilizadas para las inversiones durante 1998 y 1999 fueron créditos externos, internos y aportes de capital. Las empresas que demandaron mayor flujo de capitales fueron Telefónica CTC y Entel. Durante 1998 y 1999, ambas empresas recibieron importantes aportes de capital para materializar sus planes de crecimiento y realizar adquisiciones de otras empresas. Los principales mecanismos utilizados para obtener financiamiento fueron: aumentos de capital, emisión de bonos locales, financiamiento local y externo, recursos operacionales, créditos de proveedores, derechos de aduana diferidos, Leasing y Leaseback.

Existe información estadística, proporcionada por el Comité de Inversión Extranjera, que indica el monto de los flujos de capital que son ingresados al país como inversión extranjera. Las cifras de inversión materializada corresponden a los flujos efectivamente ingresados al país, utilizando las franquicias del DL 600 de 1974. La inversión autorizada corresponde a los montos que han sido presentados por inversionistas y autorizados para ingresar al país. Las cifras proporcionadas por el Comité de Inversión Extranjera revelan que alrededor de un 20% del capital destinado a inversiones corresponde a flujos provenientes del exterior.

Cuadro 5
Comunicaciones
miles de US\$ nominales

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Inversión autorizada	476,376	350,750	586,599	156,799	116,600	374,200	2,061,324
Inversión materializada	37,883	59,266	27,538	113,876	268,689	53,114	560,366
Inversión no materializada	438,493	291,484	559,061	42,923	-152,089	321,086	1,500,958

Fuente: Comité de Inversión Extranjera, noviembre de 1999

El Comité de Inversión Extranjera considera como inversión materializada los flujos de capital y la reinversión de utilidades amparada en el DL 600. El Banco Central hace una estimación de las utilidades reinvertidas tomando como base otros parámetros.

La inversión más reciente: la última milla

Las inversiones más recientes en Telecomunicaciones se concentran en la infraestructura de redes para los puntos de entrega de servicios, o lo que ha sido denominado "la última milla". La "última milla" es la denominación que se entrega al segmento de conexión existente entre el usuario de un servicio de telecomunicaciones y el punto de terminación de la red de fibra óptica. Las redes que conforman la "última milla" difieren en el "ancho de banda", dependiendo de las características del servicio demandadas por el usuario y la velocidad de transmisión requerida. Dependiendo del "ancho de banda" disponible, es posible identificar los siguientes tipos de redes:

- **Redes ATM:** son redes de enlaces digitales dedicados, con anchos de banda entre 10 Mbps y 155 Mbps.
- **Las redes Frame Relay:** son redes provistas de enlaces digitales dedicados de ancho de banda entre 32 Kbps y 512 Kbps, con cobertura en las principales ciudades del país.
- **Redes RDSI:** son redes de enlaces digitales conmutados, con anchos de banda de 64 Kbps o 128 Kbps, de amplia cobertura nacional.
- **Data Red:** es una red de enlaces digitales dedicados, con ancho de banda de 9,6 Kbps a 128 Kbps, con cobertura nacional.

II. EMPRESAS QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR TELECOMUNICACIONES

Las empresas que participan como actores del sector Telecomunicaciones y que hemos considerado para efectos de este análisis sectorial son las siguientes:

- **Telefónica CTC Chile S.A.:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, telefonía móvil, larga distancia, Internet, redes privadas para empresas, televisión por cable, interconexiones, servicios de valor agregado, radiolocalización y venta de equipos
- **Entel S.A.:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, telefonía móvil, larga distancia, Internet, redes privadas para empresas, interconexiones, servicios de valor agregado
- **Complejo Manufacturero de Equipos Telefónicas SACI (CMET):** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, larga distancia, Internet, redes privadas para empresas, televisión por cable, interconexiones
- **VTR:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, Internet, televisión por cable y satelital
- **Telefónica del Sur:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, larga distancia, Internet e interconexiones
- **Telefónica Manquehue:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos, larga distancia, Internet, redes privadas para empresas, interconexiones
- **Telex Chile:** ofrece larga distancia, redes privadas para empresas, interconexiones e Internet
- **Teleductos:** ofrece telefonía básica o local, larga distancia, Internet, redes privadas para empresas e interconexiones
- **BellSouth:** ofrece telefonía móvil, radiolocalización, larga distancia, Internet y redes privadas para empresas
- **SmartCom:** ofrece telefonía móvil
- **Atento Chile:** ofrece atención integral a distancia (Call Centers), especializada en proveer servicios de comunicación interactiva entre empresas y sus clientes
- **First Com:** ofrece larga distancia, Internet, redes privadas para empresas e interconexiones
- **Global One:** ofrece larga distancia, Internet, redes privadas para empresas e interconexiones
- **Globus:** ofrece larga distancia, Internet, redes privadas para empresas, servicios de valor agregado e interconexiones
- **PSINET:** ofrece Internet, redes privadas para empresas
- **GVT:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos
- **CRT:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos
- **Megacom:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos
- **Geneva:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos
- **Metrocom:** ofrece telefonía básica o local y teléfonos públicos
- **Metrópolis Intercom:** ofrece televisión por cable
- **Sky:** ofrece televisión Satelital

También, hemos considerado empresas proveedoras de equipos de Telecomunicaciones, como son: **Ericsson, Motorola, Nokia y Nortel.**

Las empresas mencionadas son líderes en las industrias de las telecomunicaciones y manejo de datos y proveen suministros. Ofrecen soluciones avanzadas para redes fijas y móviles; productos para consumidores finales y están involucradas en negocios del ámbito de las comunicaciones.

Durante 1998 y 1999, se produjeron importantes cambios de propiedad en las operadoras telefónicas. Algunas operadoras de mayor antigüedad en el mercado se desprendieron de sus negocios y permitieron la entrada de nuevos actores, como fue el caso de Telex Chile y VTR. Otras operadoras incrementaron su participación en otros negocios de telefonía, como fue el caso de Telefónica CTC, Teleductos y BellSouth.

Cuadro 6
Transacciones
millones de dólares (MMUS\$)

Comprador	Transacción	1997	1998	1999
CTC S.A.	CTC Startel	425.0		
CTC Startel	Red dual Ericsson con tecnología TDMA en la banda de 800 MHz		270.0	
CTC S.A.	Metrópolis Intercom		49.3	
CTC S.A.	VTR larga distancia		49.9	
CTC S.A.	25% de capacidad de fibra óptica de Chilesat		9.4	
CTC S.A.	Sonda			126.0
CTC S.A.	Activos CTC a Sonda			-100.0
Telefónica interactiva	Filial de Internet			49.7
Chilesat PCS	Joint Venture con Leap Wireless			
Chilesat PCS	50% restante de acciones por Leap Wireless			50.0
Teleductos	Telesat		16.0	
BellSouth	Licencia para operar telefonía celular a lo largo de Chile, excepto en Santiago y V región			90.0
Quiñenco	44% de VTR larga distancia a Southwestern Bell Corp.			128.5
The Williams Companies	50% de participación en Metrocom			64.0
Total		425.0	394.6	408.2

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel y Telex Chile; prensa y entrevistas

III. SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DISPONIBLES

Las empresas del sector Telecomunicaciones que compiten en el mercado participan en los negocios de telefonía básica o local, teléfonos públicos, telefonía móvil, servicio de larga distancia, Internet, redes privadas, servicios de valor agregado, radiolocalización, televisión por cable y televisión satelital. Existen otros negocios que se incorporarán próximamente como el Servicio Público Telefónico Inalámbrico (WLL) y el Servicio de Distribución Local Multipunto (LMDS). Ambos se encuentran explicados ampliamente en el capítulo VI.

La empresa privada que participa en el sector tiene un rol activo en la asignación de recursos; la fuente principal de la inversión es la dirigida a la modernización y expansión de las redes telefónicas. En 1989, concluyó la privatización de las empresas que conformaban el sector Telecomunicaciones y el rol de asignar los recursos lo dejó de ejercer el Estado.

No obstante lo anterior, subsiste un ente regulador de la libre competencia o autoridad administrativa que es la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) que se inspira en la Ley General de Telecomunicaciones de 1982 y sus modificaciones posteriores y tiene la facultad de aplicar sanciones por faltas específicas a la regulación.

La Ley General de Telecomunicaciones de 1982, definió veinticuatro zonas primarias a lo largo del país que constituyen los puntos de terminación de red para los operadores de telefonía básica o local. La interconexión entre las zonas primarias fue asignada a los operadores de servicio de larga distancia (Portadores). Dicha Ley, además, establece la obligación de interconexión entre empresas de telefonía. Este aspecto de la regulación ha sido fundamental para facilitar la competencia de las operadoras telefónicas, motivando la creación de empresas de telefonía que otorgan servicios con componentes subarrendados a terceros.

La SUBTEL puso en vigencia un moderno plan de numeración nacional de siete y seis dígitos para telefonía básica o local y teléfonos públicos, telefonía móvil, Internet y servicios de valor agregado. Este plan de numeración permite identificar los servicios, la compañía que los ofrece y el lugar geográfico de la planta que los proporciona con sólo observar el número.

El desarrollo de los negocios de telefonía básica o local, teléfonos públicos, servicio de larga distancia, Internet y redes privadas de transmisión de información, se ha visto favorecido por nuevas inversiones en redes de fibra óptica que se han materializado en el ámbito nacional y por interconexiones implementadas con países vecinos y otros países de la región. Prueba de ello, es la interconexión que existe con el tendido de "Cable Panamericano de Fibra Óptica" que es un cable submarino que conecta varios países de Latinoamérica, cuyos territorios se conectan con el Océano Pacífico y al Caribe, entre Arica y Saint Thomas. También existe un extenso tendido terrestre de fibra óptica que comunica Chile con Argentina a través del paso fronterizo del Cristo Redentor, y Chile con Bolivia en la primera región del país.

1. Servicio de telefonía móvil

Durante la década de los noventa, fue posible apreciar un notable desarrollo del servicio de telefonía móvil. A partir de 1998, hubo un crecimiento explosivo del número de usuarios de este servicio, motivado por la fuerte competencia de los operadores por incrementar su masa crítica de abonados. A partir de 1998, la implementación de la nueva modalidad de cobro Calling Party Pays (CPP), también contribuyó al incremento del número de usuarios del servicio.

El desarrollo y la expansión de los servicios de telefonía se miden a través de la Tasa de Penetración, definida como la cantidad de abonados promedio que disponen del servicio, tomados de una población de 100 habitantes.

Cuadro 7
Oferentes del Servicio Móvil

	1996	1997	1998	1999
Telefónica CTC Chile	175,085	220,070	554,225	1,140,000
Entel	46,389	62,121	185,274	650,000
Smartcom			30,600	60,000
BellSouth	98,000	127,549	194,149	350,000
Número de Suscriptores	319,474	409,740	964,248	2,200,000
Tasa de penetración	2.2	2.8	6.5	14.7

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC y Entel; informe SUBTEL; prensa y entrevistas

La telefonía móvil se inició en Chile hacia fines de los ochenta, cuando fueron definidas por la SUBTEL dos zonas de concesión para telefonía celular, en la frecuencia de 800 MHz. La primera estaba compuesta por el área Metropolitana y V Región y la segunda por el resto del país. Por cada una de estas zonas fueron establecidas dos licencias, una para operar en la banda A y otra para operar en la banda B del espectro radioeléctrico. Una situación similar se vivió en otros países de la región, dando origen a una división de cobertura por empresa.

La telefonía celular tradicional pertenece al estándar AMPS-TDMA y opera en la frecuencia de 800 MHz del espectro radioeléctrico. AMPS-TDMA es el estándar para telefonía móvil celular digital más difundido en América, siendo utilizado por la mayoría de las compañías de telefonía de la región. En Chile, las empresas que operan con dicho estándar son Telefónica CTC y BellSouth.

La tecnología PCS fue implementada en Chile a partir de 1998. En 1997 fueron licitadas tres licencias de cobertura nacional, dos de las cuales se adjudicó Entel y una Chilesat. PCS es una tecnología utilizada en comunicaciones móviles que compite con la tecnología celular; es similar al estándar GSM, opera en la frecuencia de 1.900 MHz, y requiere el uso de teléfonos móviles que son activados con una tarjeta o Chip que se introduce en el teléfono. El estándar

GSM es el estándar para telefonía móvil digital más difundido en Europa, Asia, y Oceanía, opera en la frecuencia de 1.800 MHz y tiene la particularidad de funcionar con un Chip individual que activa cada teléfono móvil.

La tecnología PCS es más económica que la celular. Permite operar las redes móviles con un mayor número de suscriptores y acceder a servicios inteligentes (explicados en el capítulo VI). Los servicios inteligentes disponibles con tecnología PCS son: identificador de llamadas, mensajería corta, economía en uso de baterías y encriptación de llamadas. La “encriptación de llamadas” consiste en la imposibilidad de interceptar una llamada que se esté realizando entre dos móviles. Antes de su introducción en Chile, la tecnología PCS, en la frecuencia de 1.900 MHz, sólo había sido implementada en algunas localidades dentro de Estados Unidos. Sin embargo, la tecnología GSM, en la frecuencia de 1.800 MHz, era ampliamente conocida en Europa, Asia y Oceanía, antes de la introducción de PCS en Chile.

En telefonía móvil, hoy conviven empresas que disponen de servicio de tecnologías celular y PCS. El costo de utilizar una red móvil es, hasta ahora, mayor que el de utilizar una red de telefonía básica o local, por lo que el minuto de uso de telefonía móvil es más caro que el minuto de telefonía fija.

Recientemente se ha implementado una nueva una modalidad de cobro para la telefonía móvil, denominada Calling Party Pays (CPP), que asigna el costo de las llamadas al suscriptor del teléfono desde donde se originan, liberando al suscriptor del móvil receptor de absorber el costo de la llamada recibida. Posteriormente, la operadora móvil que recibe las llamadas factura los cargos por minutos de uso de su red a las operadoras telefónicas desde donde se generaron las llamadas. Esta nueva modalidad de cobro ha permitido a las empresas operadoras de telefonía móvil incrementar considerablemente su número de suscriptores e ingresos y apropiarse de un mayor porcentaje de lo que están dispuestos a pagar los consumidores por el servicio. Las operadoras de telefonía móvil tienen grandes incentivos para recibir llamadas que sean completadas y con ello facturables. Por ello, a partir de la incorporación de CPP han fomentado el incremento de su cartera de abonados Prepago y la utilización de servicios de valor agregado (estos servicios se explican en el capítulo VI).

Otra particularidad de la telefonía móvil tiene relación con el cobro de llamadas de larga distancia. En 1994, como consecuencia del inicio del sistema Multiportador, el servicio de larga distancia nacional con Multiportador quedó excluido para la telefonía móvil. Dicha normativa consideró que las operadoras móviles tienen sus puntos de terminación de red en todas las zonas primarias del país y por lo tanto debían llegar con sus propios medios a todos los centros primarios del país. Por lo anterior, fueron suprimidos los cobros de larga distancia nacional por llamadas con destino a celulares. Cabe destacar que existe un único prefijo, “09”, para acceso a teléfonos móviles. Esta situación motivó la proliferación de llamadas a celulares desde regiones con el consiguiente ahorro del componente de larga distancia por parte del usuario del servicio que hacía la llamada.

Con relación al servicio de larga distancia internacional, a partir de 1994 todas las operadoras móviles tuvieron acceso al sistema Multiportador. Sin embargo, desde un comienzo los Portadores tuvieron muchos inconvenientes para identificar la numeración de las llamadas entrantes de telefonía móvil y facturar los consumos a las operadoras de telefonía móvil. Se produjo gran cantidad de fraude de larga distancia y finalmente las operadoras de telefonía móvil optaron por bloquear el acceso internacional con Multiportador para sus abonados. A partir de 1997, sólo podían disponer del servicio de larga distancia internacional aquellos abonados que firmaban un contrato con un Portador que les facturaba sus consumos directamente.

Existen dos elementos que han sido determinantes en la ampliación de cobertura de la telefonía móvil. Ellos son, por un lado, la división territorial de cobertura por empresa, que opera en la región, para otorgar licencias de telefonía móvil y, por el otro, el proceso de globalización que ha afectado a la actividad económica de los países durante la última década. Ambos elementos, han impulsado a las operadoras de telefonía móvil para implementar acuerdos bipartitos con compañías vecinas, con el objeto de ampliar su cobertura de servicios móviles a regiones donde no disponen de redes de telefonía móvil. Estos acuerdos se denominaron convenios de Roaming.

En Chile, existen hoy cuatro operadoras de telefonía móvil: Telefónica CTC, Entel, BellSouth y SmartCom. Todas tienen cobertura nacional. Sin embargo, ésta no fue la situación que se vivió en el pasado. Hasta 1998, sólo existía una red móvil analógica en regiones, llamada Buenaventura que era compartida por dos compañías: Entel y Telefónica CTC. Hasta diciembre de 1999, Entel y Telefónica CTC proporcionaban cobertura móvil a los abonados BellSouth en regiones.

En 1998, Telefónica CTC construyó su propia red digital en regiones y en 1999, Entel vendió a BellSouth su licencia de banda B, en la frecuencia de 800 MHz, para operar telefonía celular. Antes de efectuar la venta, Entel puso en operación su nueva red nacional PCS y traspasó su cartera de abonados a la nueva compañía. Hoy día, Entel y Telefónica CTC aún comparten la propiedad de los activos de la red regional Buenaventura.

En el ámbito de comunicaciones móviles a nivel internacional, las operadoras disponen de convenios de "Roaming Internacional" con países de la región, Estados Unidos, Europa y otros países. BellSouth y Telefónica CTC fueron las empresas pioneras en este tipo de acuerdos.

El notable incremento registrado en las comunicaciones móviles internacionales ha motivado a grandes consorcios de empresas de telecomunicaciones a ofrecer servicios móviles de cobertura internacional que compiten con los servicios móviles que ofrecen las compañías locales. Tal es el caso de los operadores de cobertura móvil satelital, tales como Iridium, Global Star y ICO que ofrecen sus servicios en todos los países del mundo.

**Cuadro 8
Acuerdos de Roaming**

Abonados que visitan Chile anualmente

	número de abonados	minutos utilizados	Facturación US\$
1998	10,000	350,000	595,000
1999	15,000	525,000	840,000
2000	20,000	700,000	1,050,000

Abonados chilenos que visitan otros países

	número de abonados	minutos utilizados	Facturación US\$
1998	6,000	150,000	210,000
1999	7,000	175,000	245,000
2000	8,000	200,000	280,000

Fuente: entrevistas

Los problemas más importantes que han debido enfrentar los operadores locales para ofrecer servicio Roaming Internacional son: implementar convenios comerciales con operadoras extranjeras, informar adecuadamente a sus clientes acerca de la forma de operar el servicio, proporcionar un servicio de buena calidad en el área visitada, controlar el fraude internacional, facturar los consumos a sus clientes de manera eficiente y oportuna y efectuar liquidaciones para definir pagos entre compañías.

El fraude internacional constituye un problema de grandes proporciones, atendido el elevado precio que tiene el servicio de telefonía móvil en muchos países, la disponibilidad de acceso a llamadas internacionales desde teléfonos móviles y los reducidos sistemas de control de fraude de que disponen las operadoras. Para evitarlo, las compañías que operan en el área visitada han debido implementar el uso de "Personal Identification Number" (PIN) o "clave secreta" para la activación del servicio a los abonados visitantes y/o proporcionar al operador de origen información en línea del número de llamadas y los montos consumidos por los abonados visitantes, con el objeto de permitirle un mejor control del crédito otorgado. El envío y recepción de información de abonados roamers se ha hecho cada vez más complejo atendida la dificultad para administrar el creciente número de convenios de Roaming.

Para resolver las dificultades expuestas han surgido las llamadas empresas de Clearinghouse que ofrecen servicio de Roaming Internacional a las operadoras móviles y se encargan de resolver las dificultades a que se ven enfrentados los operadores locales. Hoy día, las empresas GTE y BellSouth Wireless ofrecen este servicio.

2. Servicios de telefonía básica o local y teléfonos públicos

Los servicios de telefonía básica o local y teléfonos públicos constituyen un área de negocios que experimentó un fuerte desarrollo durante la segunda mitad de la década de los noventa, con un incremento de un 62% en su penetración. Sin embargo, el desarrollo de la telefonía básica o local fue inferior al que experimentó la telefonía móvil que tuvo un incremento de un 1.000 % en igual período.

Cuadro 9
Líneas en servicio telefonía básica o local

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Número de líneas	1,634,393	1,891,163	2,264,342	2,693,286	3,046,707	3,204,000
Penetración	11.6	13.2	15.6	18.3	20.4	21.5
Variación porcentual	8%	16%	20%	19%	13%	5%

Fuente: Informe SUBTEL

Es destacable el ingreso de nuevas empresas competidoras en esta área de negocios, como es el caso de Entel Phone, Telesat, VTR, GVT, CRT, Megacom y Geneva. También, es relevante destacar el crecimiento experimentado por Telefónica Manquehue, Telefónica del Sur, CMET y Telefónica CTC Chile.

Cuadro 10
Líneas en servicio telefonía básica o local

	1998	1999
Telefónica CTC	2,650,000	2,675,000
Entel	47,744	80,000
Telesat	43,500	60,000
VTR	20,000	70,000
Telefónica Manquehue	56,000	70,000
Telefónica del Sur	141,463	149,000
CMET	88,000	100,000
Total	3,046,707	3,204,000

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, Telefónica del Sur; prensa y entrevistas

El nuevo decreto tarifario de 1999 creó algunos incentivos para el ingreso de nuevas operadoras de telefonía básica, al establecer la obligatoriedad de desagregación de redes para los operadores de telefonía local o básica. Esto significa que los competidores de las operadoras establecidas podrán subarrendar parte de la infraestructura existente para operar servicios de telefonía básica o local.

El mayor oferente de servicio de teléfonos públicos es Telefónica CTC que opera una plataforma de alrededor de 15.000 teléfonos a lo largo del país. La participación de mercado de Telefónica CTC en este negocio fluctúa entre un 80% y un 90%. Un porcentaje cada vez mayor de teléfonos permite realizar llamadas de larga distancia nacional, larga distancia internacional y a teléfonos móviles.

De acuerdo a información entregada por Telefónica CTC, esta empresa dispone de un 33% de parque propio y un 57% es de propiedad de terceros. Un porcentaje cada vez mayor de teléfonos públicos opera con tecnologías que permiten el uso de Prepago. Los proyectos futuros relativos a teléfonos públicos incluyen la introducción de equipos que acepten sólo tarjetas telefónicas como medio de pago para ubicaciones interiores (Proyecto Tarjetel); la continuación del proyecto Monedero Electrónico, que consiste en una tarjeta recargable a través de teléfonos públicos con cargo a cuentas corrientes bancarias y la introducción de nuevos equipos de menores prestaciones para venta a terceros. Entel dispone de alrededor de 4.000 teléfonos de monedero a lo largo del país y aun no dispone de tarjetas de Prepago para teléfonos públicos. CMET, Telefónica del Sur y Telefónica Manquehue también ofrecen servicio de teléfonos públicos con un número de aparatos inferior.

Algunos operadores sostienen que no existen grandes incentivos para realizar nuevas inversiones y señalan que el estancamiento del crecimiento de la planta de teléfonos públicos se debe a que, hasta ahora, no ha sido posible obtener un acuerdo con Telefónica CTC para el suministro de líneas telefónicas con “reversión de polaridad”. Las líneas telefónicas con “reversión de polaridad” son líneas especiales que permiten asignar crédito y cursar llamadas, sólo una vez que la central de conmutación verifica que se han introducido monedas o una tarjeta de Prepago en el teléfono. Adicionalmente, las líneas con “reversión de polaridad” permiten notificar al usuario cuando su crédito está por expirar y terminar la llamada cuando el crédito se acaba. Otros operadores sostienen que a partir de 1997 las municipalidades comenzaron a cobrar derechos por la instalación y mantención de teléfonos públicos, disminuyendo considerablemente los incentivos para instalar nuevos aparatos.

3. Servicios de televisión por cable y satelital

Con relación al desarrollo experimentado por la televisión por cable durante los últimos cinco años, cabe destacar el fuerte incremento que ha tenido en regiones. Hoy día, este servicio se ofrece en más de 40 ciudades del país y sus principales oferentes son VTR Hipercable y Metrópolis Intercom. Existen dos operadores de Televisión Satelital que son Sky y Direct TV. Sky, aun antes de comenzar a operar en Chile ya había comprado los derechos exclusivos para transmitir dos partidos de fútbol nacional cada fin de semana, durante cinco años. Adicionalmente, existen alrededor de 300 permisos vigentes para operar televisión por cable a lo largo de todo el país.

Cuadro 11
Suscriptores de televisión por cable

	1998	1999
Metrópolis	278,000	286,000
VTR	388,260	400,000
CMET	4,850	5,000
Direct TV	11,000	11,000
SKY	23,796	24,000
Total	705,906	726,000
Penetración	4.8	4.9

Fuente: SUBTEL, prensa y entrevistas

4. Servicio de Internet

El desarrollo de servicios de Internet se augura promisorio para después del 2000. Durante el último año, el número de usuarios de Internet experimentó un crecimiento de un 260 %. La base de abonados se incrementó fuertemente durante los años 1998 y 1999, y se espera un crecimiento explosivo para después del 2000. Atendidas las cifras de población e ingreso per capita, Chile debiera tener a la fecha 28.000 enlaces dedicados a Internet. Hoy día, sólo cuenta con 700 y tasas de velocidad que no superan los 64 Kbps. En Estados Unidos, las bandas de acceso fluctúan entre los 400 Kbps y los 7,1 Mbps.

Las redes IP, que reciben su nombre de “Internet Service Provider” (ISP), corresponden a las compañías que proporcionan acceso a los usuarios de Internet. Una red IP consiste en una plataforma unificada de redes y servicios. Esta plataforma permite proveer una amplia gama de servicios basados en el protocolo Internet, como acceso a ISP, acceso a Intranet y Extranet, así como servicios de valor agregado. Existen grandes incentivos para utilizar redes IP como bypass de las redes telefónicas tradicionales. A través de Internet es posible comunicarse mediante voz con una red de usuarios evitando incurrir en el costo de uso de la red de telefonía básica o local y de servicio de larga distancia.

Paralelamente al crecimiento del número de usuarios de Internet y a la demanda por redes IP, se ha incrementado la demanda por Desarrollo de Contenidos Internet. Los Contenidos de Internet consisten en sitios y/o portales desarrollados por empresas, instituciones y personas con el objeto de entregar información y captar la atención de los navegantes del ciberespacio.

Las operadoras de telefonía han debido realizar esfuerzos importantes para desarrollar sitios y/o portales que generen el interés de los usuarios y sean atractivos para sus clientes actuales y demás navegantes del ciberespacio.

Cuadro 12
Internet en Chile

	1998	1999
Número de usuarios	170,000	625,000
Número de clientes	68,000	250,000
Penetración	1.2	4.2

Fuente: SUBTEL y prensa

5. Servicio de Larga Distancia

El servicio de larga distancia nacional e internacional es un negocio que ha mantenido cierta relevancia en el ámbito de las telecomunicaciones. En 1994, se inició el sistema de Multiportador, discado y contratado, para servicio de larga distancia nacional e internacional. Las empresas oferentes de este servicio se denominan Portadores, y desde el inicio del servicio Multiportador han debido consolidar sus participaciones de mercado. La competencia en el mercado de la larga distancia permitió reducir los precios de las llamadas.

De acuerdo a un informe de SUBTEL (información de 1999), operan diez portadores. Solamente tres de ellos cuentan con redes propias interconectadas con las redes telefónicas locales, en las 24 zonas primarias en que se encuentra dividido el país. Los Portadores que reúnen mayor número de usuarios son: Entel, Telefónica CTC, Chilesat, Globus, CNT y BellSouth. Existen otros Portadores que se encuentran más enfocados a segmentos específicos del mercado. Ellos son: First Com, Global One, CMET y Telefónica Manquehue.

Existen algunas aplicaciones que han potenciado el desarrollo de este servicio como son el uso de Prepago y tarjetas "Calling Card". Las tarjetas "Calling Card" permiten realizar llamados desde cualquier teléfono dentro o fuera del país, marcando un número especial que no tiene costo para el cliente que llama. Las llamadas son recibidas por una Plataforma o computadora con voces pregrabadas que invita al usuario para ingresar el número de la tarjeta, una clave personal, el número de destino y cursa las llamadas. Posteriormente, estas llamadas son medidas, tasadas y cobradas al cliente en su factura mensual.

6. Servicios de comunicaciones privadas e interconexiones

En el período 1998-1999, fue posible observar un incremento en la oferta de redes privadas para empresas. Las redes privadas son servicios exclusivos ofrecidos por las operadoras de telefonía que tienen la particularidad de no utilizar la red pública de telefonía básica o local. Extensas redes han sido instaladas para dar servicio en la "última milla", complementándose con las redes de fibra óptica. Estas son: telefonía IP, servicios de transmisión de datos, Frame Relay, RDSI, ATM y redes de cables multipolares de cobre.

IV. COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN

1. Inversión en comunicaciones móviles

Las empresas que han registrado una mayor inversión en telefonía móvil son Telefónica CTC, Entel, SmartCom y BellSouth.

Cuadro 13
Comunicaciones móviles
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC	157	150	150	150	150	757
Entel PCS	170	160	120	85	85	620
Telex Chile	200					200
SmartCom		88	88	88		264
BellSouth	50	90	45	45	45	275
Total	577	488	403	368	280	2,116

Fuente: Memorias 1998, Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, prensa, entrevistas

En particular, Entel S.A. implementó durante 1998 una fuerte campaña publicitaria para ofrecer servicio móvil con tecnología PCS e incorporar el beneficio de la modalidad de cobro CPP.

La telefonía móvil ha concentrado una buena parte de las inversiones del sector Telecomunicaciones durante la década de los noventa. A partir de 1998, con el inicio de la explotación de las licencias de PCS de Entel y Chilesat y la incorporación de la nueva modalidad de cobro Calling Party Pays (CPP), todas las compañías móviles debieron emprender fuertes planes de inversión para garantizar un servicio similar al ofrecido por sus competidores e incorporar un mayor número de usuarios del servicio. Las antiguas operadoras celulares debieron modernizar sus redes para lograr ofrecer servicios de tecnología digital de similares características a los ofrecidos por las nuevas operadoras de PCS. Para ello, debieron digitalizarse y migrar de AMPS, que es un estándar analógico, a AMPS-TDMA, que es un estándar digital. El estándar digital permite disponer de servicios adicionales a los que proporciona la telefonía móvil celular.

A comienzos de 1999, Telex Chile vendió a Leap Wireless su filial Chilesat PCS. A contar de noviembre de 1999, la nueva empresa cambió de nombre y pasó a llamarse SmartCom.

2. Inversiones en telefonía básica o local y teléfonos públicos

Las inversiones en telefonía básica o local han registrado un crecimiento a tasas inferiores comparativamente a los negocios de telefonía móvil e Internet, producto de los menores incentivos existentes para su desarrollo en las áreas más densamente pobladas. Las inversiones fueron y serán realizadas principalmente por: Telefónica CTC, Entel Phone, Telefónica Manquehue, Telesat, Telefónica del Sur y la nueva operadora Metrocom. La inversión en teléfonos públicos fue escasa durante los años 1998-1999.

Cuadro 14
Telefonía básica o local y teléfonos públicos
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2001	Total
Telefónica CTC	302	220	36	220	220	998
Entel Phone		25	28	28	28	109
Telefónica del Sur	25	10	20	8	8	71
Telefónica Manquehue	20	20	25			65
VTR			50	50	50	150
Metrocom			75	75		150
CRT		25	25			50
GVT		15				15
CMET	12	12	12	12	12	60
Teleductos (Telesat)			25	25	25	75
Total	359	327	296	418	343	1,743

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, Telefónica del Sur; prensa y entrevistas

3. Inversión en televisión por cable y satelital

Las inversiones en televisión por Cable y Satelital se incrementaron fuertemente a partir de mediados de los noventa, con la consolidación de dos grandes operadores: VTR y Metrópolis Intercom.

Cuadro 15
Televisión por cable
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC	26.0	27.0		16.0	16.0	85.0
CMET	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0
VTR		25.0	25.0	25.0	25.0	100.0
Metrópolis Intercom						
SKY	20.0	32.0	23.0	1.4		76.4
Total	49.0	87.0	51.0	45.4	44.0	276.4

Fuente: Memoria 1998 de Telefónica CTC, prensa y entrevistas

4. Inversiones en Internet

Las inversiones en Internet se incrementaron fuertemente a partir de 1998. Este negocio creció en forma continua durante los años 1998-1999 y tiene grandes proyecciones para después del 2000. Los operadores que participan más activamente en este negocio son: Telefónica CTC, Entel, VTR, Telefónica Manquehue, CMET, Telex Chile, BellSouth, Telefónica del Sur, PSINET, First Com y Global One. Próximamente, ingresará Teleductos.

Cuadro 16
Redes de datos e Internet
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC		30.0	50.0	50.0	50.0	180.0
Telefónica Manquehue			15.0	15.0		30.0
VTR		25.0	25.0	25.0	25.0	100.0
BellSouth			0.5	0.5	1.0	2.0
Teleductos			1.0			1.0
First Com	2.0	2.0				4.0
CMET	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0
Entel S.A.	10.0	10.0	35.0	50.0	50.0	155.0
Total	15.0	70.0	129.5	143.5	129.0	487.0

Fuente: Memoria 1998 de Telefónica CTC, Entel, prensa y entrevistas

5. Inversión en telefonía de larga distancia nacional e internacional

Durante 1998-1999, las inversiones en servicio de larga distancia han tendido a decrecer. Este negocio alcanzó su mayor desarrollo a mediados de los noventa y desde entonces han tendido a consolidarse las posiciones de los principales actores. Entel se ubica en el primer lugar de participación de mercado en volumen de tráfico, ofreciendo servicio nacional e internacional. Telefónica CTC, se ubica en el segundo lugar y le sigue Chilesat. Compitiendo por el cuarto lugar se encuentra Globus, ex empresa VTR, CNT y BellSouth.

Cuadro 17
Larga distancia
millones de dólares (MMUSS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC	33.0	30.0	24.0	24.0	24.0	135.0
Telex Chile	3.0					3.0
First Com	1.0	1.5				2.5
Teleductos			1.0			1.0
CMET	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0
BellSouth	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	7.0
Entel S.A.	122.3	45.0	60.0	60.0	60.0	347.3
Total	163.3	80.5	91.0	88.0	88.0	510.8

Fuente: Memorias 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, prensa y entrevistas

6. Inversión en comunicaciones privadas e interconexiones

Las comunicaciones privadas son servicios especiales que no utilizan la red telefónica pública. Las empresas que han registrado una mayor inversión en Comunicaciones Privadas e Interconexiones son: Telefónica CTC y Entel, Atento Chile y First Com.

Cuadro 18
Comunicaciones privadas e interconexiones
millones de dólares (MMUS\$)

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Telefónica CTC	42	40	40	40	40	202
Teleductos	5	6	5	5	5	26
First Com	4	4				8
Atento Chile		25	7	7	7	46
Entel S.A.	71	40	57	60	60	288
Total	122	115	109	112	112	570

Fuente: Memoria 1998 de Telefónica CTC, Entel, Telex Chile, prensa y entrevistas

V. COMENTARIOS ACERCA DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL BANCO INTEGRADO DE PROYECTOS DE CEPAL

La información registrada en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) de CEPAL que se comentará, corresponde a la inversión por proyecto y por empresa relacionada con el sector Telecomunicaciones. Hasta 1997 contiene cifras reales y, a partir de 1998, cifras proyectadas.

Como ya se dijo, un objetivo de este trabajo era juzgar la medida en que las proyecciones de inversión incluidas en el Banco se habían materializado. Ello supone evaluar en que medida se captó mal la información y sobre todo cuanto se apartaron los inversionistas de sus planes originales.

Las cifras expuestas se encuentran agregadas por empresa, sólo proporcionan una visión parcial de la inversión de las empresas del sector y no se refieren a áreas de negocios en particular. A continuación, analizaremos los casos particulares:

1. Inversiones de Entel

En el BIP aparecen inversiones de Entel, relacionadas con dos proyectos:

- Para el período 1998 al 2001, US\$ 800 millones, destinados a servicios de telefonía móvil y básica.
- Para el período 1998 al 2003, US\$ 750 millones, destinados a la implementación de nuevos servicios de telefonía inalámbrica, asignando un 25% al servicio de telefonía básica o local y un porcentaje inferior al sistema de larga distancia.

Ambos proyectos involucran inversiones de US\$ 1.550 millones.

La información entregada por el BIP es inexacta, debido a que Entel, en el período 1998-2003, pretende invertir alrededor US\$ 700 millones en Telefonía Móvil. Esta cifra corresponde al 45% de los montos sumados de los dos proyectos contenidos en el BIP.

En el período 1998-2002, Entel pretende invertir US\$ 400 millones en telefonía fija, comunicaciones privadas e interconexiones; US\$ 350 millones en larga distancia internacional y US\$ 1.500 en redes de datos e Internet. Este detalle de inversión por negocios no aparece descrito en el BIP. Finalmente, tampoco fue considerada por el BIP la inversión publicitaria de Entel de US\$ 125 millones para igual período.

En otras palabras, si se consideran los proyectos no contemplados en el BIP para el período 1998 y 2003, se obtiene un monto que duplica aproximadamente las cifras del BIP.

2. Inversiones de Telefónica CTC

En el BIP aparecen inversiones de Telefónica CTC por US\$ 2.600 millones, relacionadas con un plan de expansión para el período 1993 al 2000. En el BIP se informa que a comienzos de 1998, existía un saldo por invertir de US\$ 948 millones. El plan de expansión expuesto consiste en instalar 3 millones de nuevas líneas telefónicas en el territorio nacional.

Existe una significativa disminución en las inversiones proyectadas por Telefónica CTC para telefonía básica o local. De acuerdo a información a diciembre de 1999, las proyecciones indican que el saldo a invertir para el período es de US\$ 558 millones. La diferencia entre el saldo por invertir expuesto en el BIP y la cifra expuesta por Telefónica CTC a diciembre de 1999, revela una notable baja en la inversión presupuestada. Esa disminución de US\$ 390 millones en la inversión de Telefónica CTC obedecería a la baja de tarifas para servicios de telefonía básica o local, contenida en el nuevo decreto tarifario, promulgado a mediados de 1999. De acuerdo a lo expuesto por Telefónica CTC, la rebaja en las tarifas reguladas para los servicios de telefonía básica o local eliminó los incentivos para continuar realizando inversiones, las que disminuyeron drásticamente.

Por otra parte, Telefónica CTC tiene otros proyectos de inversión que no están contenidos en el BIP. Estos proyectos representan una inversión de alrededor de US\$ 1.967 millones, para el período 1998 al 2002. Estos proyectos tienen relación con: comunicaciones privadas e interconexiones, larga distancia, comunicaciones móviles, redes de datos e Internet, televisión por cable y publicidad.

3. Inversiones de BellSouth

En el BIP aparecen inversiones de BellSouth por US\$ 300 millones, relacionadas con la introducción de PCS en Chile y requerimientos de digitalización de la red inalámbrica y nuevos servicios, para el período 1994 al 2000. Para comienzos de 1998, existía un saldo de US\$ 125 millones, de los cuales US\$ 50 millones fueron gastados durante 1998.

Existe un error en la información del BIP: BellSouth no posee red PCS y no ha proyectado tenerla. BellSouth tiene una red móvil celular que terminó de digitalizar a fines de 1998, migrando del estándar AMPS al estándar TDMA-AMPS.

El proyecto de ampliación de cobertura móvil a regiones de BellSouth, no figura mencionado en el BIP. Durante 1999, BellSouth invirtió US\$ 200 millones en ampliar su cobertura de telefonía móvil en regiones. Para ello, compró la licencia de banda B a Entel por US\$ 90 millones e implementó un proyecto de infraestructura de redes, que costó US\$ 60 millones. Destinó, además, US\$ 40 millones a la creación de oficinas de atención de público regionales, publicidad de lanzamiento y subsidio de equipos.

En el período 1998 al 2002, BellSouth proyecta invertir alrededor de US\$ 370 millones que se distribuirían en: comunicaciones móviles, larga distancia, redes de datos e Internet y publicidad.

4. Inversiones en CMET

En el BIP aparecen inversiones de CMET relacionadas con dos proyectos:

- Para el año 1998, US\$ 30 millones, destinados a lograr 200 mil clientes en telefonía básica o local
- Para el período 1996 al 2001, US\$ 350 millones, destinados a administrar 500 mil líneas, TV Cable y larga distancia. A comienzos de 1998, existía un saldo de US\$ 228 millones

El proyecto de US\$ 350 millones no se llevó a cabo. Sólo se realizaron inversiones por US\$ 42 millones en el período 1998-1999.

Las inversiones de CMET, informadas en diciembre de 1999, para el período 1998 al 2002, alcanzan a alrededor de US\$ 100 millones.

5. Inversiones de Telefónica del Sur

En el BIP aparecen inversiones de Telefónica del Sur, por US\$ 50 millones, relacionadas con la digitalización de casi la totalidad de su red para duplicar las líneas existentes que alcanzan las 50 mil, para el período 1995 al 2000. A comienzos de 1998, existía un saldo de US\$ 31 millones

De acuerdo a información a diciembre de 1999, durante los años 1998 y 1999 fueron invertidos US\$ 35 millones, lo que representa una pequeña diferencia con relación a la proyección contenida en el BIP.

Las inversiones proyectadas por CMET para el período 1998 al 2002 son de US\$ 71 millones.

6. Inversiones de Telefónica Manquehue

En el BIP aparecen inversiones de Telefónica Manquehue de US\$ 250 millones, relacionadas con la ampliación de cobertura a 21 comunas de la Región Metropolitana, Arica, Iquique, Valparaíso, Viña del Mar, Concepción, Temuco, Puerto Montt, con un crecimiento estimado de 25 mil líneas al año, para el período 1996 al 2002. A comienzos de 1998, existía un saldo por invertir de US\$ 176 millones.

De acuerdo a información a diciembre de 1999, Telefónica Manquehue redujo sus planes de inversión. Las proyecciones de saldo a invertir para el período 1998 y 2002 son de US\$ 95 millones.

7. Inversiones de Telex Chile

En el BIP aparecen inversiones de Telex Chile por US\$ 80 millones, relacionadas con instalar líneas telefónicas en todo el país, inicialmente en Santiago, luego Iquique, Antofagasta, La Serena, Copiapó, Valparaíso, Rancagua, Talca, Valdivia y Puerto Montt, para el período 1996 a 1998. A comienzos de 1998, existía un saldo por invertir de US\$ 24 millones.

En 1999, Telex Chile vendió su filial de telefonía básica o local a Teleductos y suspendió su plan de inversiones para ese negocio.

La información expuesta en el BIP es parcial, no considera el proyecto de Telefonía Móvil que refleja las inversiones más significativas. Durante 1998, Telex Chile invirtió US\$ 200 millones en implementar una red PCS de telefonía móvil. Durante 1999, vendió su licencia y la red PCS a Leap Wireless.

8. Otras inversiones

La información contenida en el BIP es parcial y sólo considera parte de los proyectos en curso del sector Telecomunicaciones. No considera gran parte de los proyectos de Telefónica CTC, VTR, SmartCom, Teleductos, Metrocom, Sky, Atento Chile, Metrópolis Intercom, First Com, Global One, PSINET, CRT y GVT.

VI. LÍNEAS DE EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN

A continuación, serán expuestos algunos de los proyectos más relevantes que han sido abordados y/o serán abordados próximamente por las empresas del sector Telecomunicaciones:

1. Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones e iniciativas posteriores

El Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) es un ente creado por el Gobierno de Chile, en 1994, con el objeto de otorgar subsidios a la empresa privada para llevar telefonía a las zonas más apartadas del país, donde no llegaban las operadoras de telefonía existentes en el mercado. El FDT ha beneficiado a 2,1 millones de personas, acogiendo proyectos de instalación de teléfonos públicos rurales en 5.916 localidades rurales o apartadas del país. Los aparatos son instalados en lugares donde al menos hay 150 beneficiarios. La Ley de Presupuesto de 1995 asignó los primeros fondos. El costo total del programa es de US\$ 62 millones y el FDT ha invertido cerca de US\$ 20 millones.

La empresa privada ha participado en las licitaciones de proyectos convocados por el FDT, siendo Telefónica CTC Chile, GVT, CRT Chile, Megacom y Geneva las empresas que se ha adjudicado un mayor número de proyectos. Instalar un teléfono público en una localidad aislada requiere una inversión cercana a los US\$ 10.000, de los cuales el estado subsidia US\$ 3.000. El incentivo de estas empresas para participar en los proyectos licitados por el gobierno es la posibilidad de ofrecer servicios de telefonía a privados, en las comunidades rurales donde se encuentran instalados los teléfonos públicos.

Durante 1999, la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) formuló una nueva iniciativa consistente en el desarrollo de los llamados “*Quioscos de Información*” (QI) y “*Telecentros Comunitarios de Información*” (TCI).

Los QI son sitios públicos habilitados para ofrecer acceso gratuito y abierto a la infraestructura de información que proporciona el gobierno, a todos los ciudadanos. Idealmente, debieran situarse en lugares concurridos y de fácil acceso para las personas, tales como escuelas, bibliotecas, municipalidades, oficinas de correos, centros de salud, centros comunitarios, centros comerciales, sedes de organizaciones sociales y otros, y deben ser acondicionados para atender a discapacitados.

Los TCI son sitios públicos donde se instalarán computadoras de bajo costo conectadas a Internet en un local habilitado a tal efecto y atendido por personal especializado. Tienen un alcance y un rango de uso superior al QI, puesto que pueden ser utilizados para consultas más complejas y de mayor duración, además de ofrecer servicios de educación y capacitación. Al igual que los QI, deben contar con acceso y equipos acondicionados para discapacitados. Si bien estos TCI requieren de mayor inversión, el aprovechamiento de las economías de escala puede reducir los costos unitarios por equipo. A diferencia de los QI, esta iniciativa no registra

precedentes en el país, aunque existen experiencias exitosas en otros países. Según los cálculos de SUBTEL, son cerca de 2.000 las localidades donde se instalarán los TCI, ya que tienen más de 500 personas, en las cuales hay escuelas con al menos 200 niños.

2. Nuevas concesiones de telefonía

Próximamente, serán licitadas tres licencias para operar servicio Público Telefónico Inalámbrico (WLL) en la banda de frecuencia 3.400 al 3.700 MHz y un número aun no determinado de licencias para operar Servicio de Distribución Local Multipunto (LMDS).

WLL (Wireless Local Loop) es una tecnología de acceso inalámbrico fijo que tiene por objeto proporcionar un sistema alternativo a la actual planta externa. Permite reemplazar el uso del “cable trenzado de cobre o coaxial” por enlaces fijos “punto Multipunto”. Este tipo de enlaces tiene la particularidad de emplear ondas radioeléctricas, gracias a lo cual los operadores pueden implementar su red local en un tiempo muy inferior al requerido para implementar una planta externa física. Sus aplicaciones compiten con la red pública residencial, permitiendo prestar servicio telefónico preferentemente al segmento residencial. Sus principales ventajas son: reducción del tiempo requerido para implementar la red; menor costo, particularmente en zonas donde las postaciones o ductos subterráneos están muy congestionados o donde hay excesivas restricciones para las obras civiles; y posibilidad de instalar antenas en remplazo de tendido de la “última milla”. Se colocan antenas más pequeñas en las casas que quedan conectadas con las antenas más grandes de las compañías. La licitación de las concesiones disponibles se hará durante el año 2000.

Cabe destacar que existen zonas densamente pobladas donde las postaciones o ductos subterráneos son de propiedad de un monopolio de telefonía básica o local que se rompería al ofrecer este nuevo servicio. Las estadísticas de SUBTEL muestran que la densidad telefónica fija en nuestro país se ha duplicado cada cinco años; sin embargo, el nivel de penetración aún es bajo en comparación con los niveles existentes en países de mayor desarrollo económico, donde la tasa supera el 50%. Esto implica que existe espacio que puede ser cubierto por nuevas inversiones.

LMDS (Local Multidistribution Point System) es una tecnología alternativa a la telefonía fija que permite transmitir voz, datos e imagen tales como telefonía, televisión, Internet, etc. Opera en la frecuencia de 28 GHz. y permite ofrecer una mayor variedad de servicios que WLL. Se caracteriza porque su implementación es bastante barata y constituye una muy buena oportunidad de negocios para prestar servicios de comunicaciones a empresas. No precisa de cables y permite competir de igual a igual con las grandes empresas de telecomunicaciones que poseen una red de planta externa. La implementación de un servicio de este tipo intensificaría la competencia y conduciría a una reducción de tarifas. La licitación de las concesiones disponibles se llevará a cabo después del 2000.

Existen grandes expectativas en relación al desarrollo que tendría en los próximos 5 años la telefonía fija inalámbrica (LMDS), que competiría con la telefonía básica o local al sustituir el uso de planta externa. Producto de lo anterior, podría llegar a ser eliminada la fijación tarifaria por la autoridad regulatoria, al existir competencia en el segmento de la telefonía básica o local.

3. Servicios de valor agregado

Durante los años 1998 y 1999, las operadoras de telefonía han impulsado con fuerza la introducción de servicios de valor agregado para clientes residenciales y empresas. Estos servicios sólo requieren de una inversión inicial por parte de la compañía que los ofrece y no representan mayores costos, dado que utilizan la infraestructura de que dispone la empresa para sus operaciones habituales. Sin embargo, generan grandes beneficios para la empresa, porque le permiten apropiarse de los excedentes que sus clientes están dispuestos a gastar en servicios de Telecomunicaciones.

Las empresas de Telecomunicaciones han desarrollado sofisticados mecanismos para ofrecer servicios de valor agregado y para facturarlos de una manera que sea cómoda y transparente para sus clientes. Algunas veces, los servicios utilizados por un cliente deben ser cobrados en más de una factura. Para ello, dependiendo del horario de uso, los sistemas de facturación son capaces de distinguir si se trata de consumo de personas naturales o empresas, asignando el consumo a la factura que corresponda.

Algunos de los servicios de valor agregado disponibles para clientes individuales o personas naturales son: casilla de mensajes, llamada en espera, conferencia tripartita, desvío de las llamadas recibidas en otro teléfono y los llamados servicios inteligentes (descritos en el punto 4 del capítulo VI). Producto de la venta de casillas de mensajes, el porcentaje de completación de llamadas durante 1998, informado por Telefónica CTC, se incrementó de 55,4% a un 59,5%. Estos cuatro puntos porcentuales corresponden a un consumo que los clientes no estaban haciendo y que hoy día realizan.

También es relevante la utilización de los siguientes servicios: prepago, casillas de mensajes, Calling Card, llamados en espera y transferencia de llamados.

Para el segmento de clientes empresa, existen los siguientes servicios de valor agregado: grupo cerrado de usuarios; entrega de mensajes publicitarios; mensajería de voz, fax, textos hablados e impresión de información. También existen los servicios de facturas individualizadas que permiten asignar las llamadas a cuentas diferentes, dependiendo del día y horario de las llamadas.

Adicionalmente, existen los servicios 800 que son números especiales que permiten a las empresas que los contratan recibir llamados de sus clientes sin que signifique un costo para ellos. Estos llamados pueden ser locales o de larga distancia dependiendo del tipo de servicio contratado por la empresa. Adicionalmente, las plataformas con que operan los servicios 800,

permiten enviar las llamadas hacia diferentes destinos, dependiendo de la disponibilidad de recursos del cliente. Por ejemplo, una gran cadena de almacenes podría solicitar a la operadora que programe el envío de llamadas hacia aquellos locales donde las operadoras telefónicas tengan menores tiempos de espera. Otro ejemplo son los números 800 utilizados por los Portadores para hacer llamadas utilizando Prepago o tarjetas “Calling Card” en el interior de Chile y desde otros países.

También, existen los llamados “módulos de información”, que consisten en grabaciones y/o plataformas de operadoras, diseñados para la entrega de información específica asociada a un número de teléfono. En Chile se encuentran tipificados como servicios 700 y representan un negocio interesante para las operadoras en la medida que permitan capturar un gran número de llamadas. Generalmente, las llamadas a servicios 700, tienen una tarifa especial, superior al precio del “Servicio Local Medido” (SLM) o al “Servicio Móvil” (SM). Ejemplos de estos servicios son la información en línea de la bolsa de comercio, la salida de aviones, los horóscopos y los llamados teléfonos eróticos.

4. Servicios Inteligentes

El desarrollo de los servicios inteligentes ha sido posible gracias al crecimiento del ancho de banda de las redes de comunicación. El mayor “ancho de banda” permite ofrecer servicios que antes eran inimaginables gracias a la cantidad de información que puede ser transportada en cada comunicación.

Algunos de estos servicios son: identificador de llamadas, reconocimiento de voz, Pagger, número único personal, casilla de mensajes, seguimiento de llamadas, envío de llamadas en varias direcciones, servicio de mensajería corta, notificación de mensaje en espera, llamada tripartita, audiotextos, envío de imágenes y vídeo.

Para el segmento de telefonía móvil, próximamente se incorporará un servicio de programación automática para habilitar equipos de Prepago que se adquieran en un Retail. Los equipos con tecnología PCS ya disponen de esa facilidad

También existen los llamados IVR, que son sistemas de respuesta interactiva que utilizan las redes telefónicas para recibir consultas estructuradas y entregar información estructurada contenida en bases de datos. Una vez obtenida la información solicitada, es entregada al cliente utilizando voces pregrabadas. De igual forma, los IVR permiten generar llamados telefónicos y entregar mensajes a partir de números de destino contenidos en bases de datos.

5. Servicios de Prepago

Los servicios de Prepago, se visualizan como una importante fuente de ingresos. Las empresas de Telecomunicaciones, habitualmente otorgan crédito a sus clientes o suscriptores al habilitar un servicio. El servicio es medido, tasado, facturado y posteriormente cobrado en una

factura que se envía al domicilio del cliente. La empresa sólo recauda una vez que el cliente paga la factura. Antes de otorgar un crédito, la empresa debe hacer un análisis de liquidez del cliente y aun cuando el cliente reúna las condiciones para el otorgamiento del crédito, existe un riesgo de incobrabilidad que la empresa debe asumir.

En cambio, la venta de Prepago permite eliminar el riesgo financiero y de incobrabilidad, dado que el ingreso generado por los servicios se registra antes que el cliente lo consuma. Adicionalmente, los servicios de Prepago tienen una tasa de utilización que no va más allá del 65% y algunos de ellos poseen precios Premium.

La implementación de servicios de Prepago permite acceder a un segmento del mercado de menores ingresos y obtener del cliente el excedente que está dispuestos a destinar a Telecomunicaciones, sin incurrir en un riesgo de incobrabilidad. Por otro lado, el área de negocios Prepago representa una porción del mercado interesante para las empresas.

Telefonía básica o local, teléfonos públicos, servicio de larga distancia y telefonía móvil, son los servicios que reúnen mayores ventajas para implementar Prepago.

6. Oferta de Redundancia

Otro elemento importante para ser considerado dentro de las inversiones, es la llamada “oferta de redundancia”. La “oferta de redundancia” es la holgura requerida por las empresas de telecomunicaciones para evitar suspensiones en los servicios en caso de producirse fallas o cortes. Para proporcionarla, requieren disponer de redes y sistemas alternativos de reemplazo, en caso de producirse la falla. Esto significa que disponer de “oferta de redundancia”, permite evitar las interrupciones que pudieran producirse a causa de eventos no previstos en la planta externa del proveedor del servicio. Estas quedarían previstas y serían prontamente superadas a fin de minimizar las dificultades y molestias para el cliente.

En algunos países como Estados Unidos, existe una fuerte inversión en “oferta de redundancia” para servicios de Telefonía. En Chile, la inversión no es suficiente, atendido el hecho que parte de la “oferta de redundancia” existente consiste básicamente en equipamiento y redes que han sido reemplazados y se encuentra en etapa de obsolescencia.

7. Arriendo de Servicios

Los servicios de telefonía disponibles operan en las modalidades de crédito, prepago y, en un bajo porcentaje, arriendo. El bajo porcentaje de arriendo de servicios de telecomunicaciones se explica por lo engorroso de los procedimientos existentes para garantizar el pago de los servicios de telefonía. En Chile, las operadoras de telefonía exigen, como garantía, la firma de un voucher de tarjeta de crédito en blanco y la comparecencia física del demandante del servicio para firmar

la garantía. En otros países de la región, basta con digitar el número de tarjeta de crédito telefónicamente para acceder a un servicio, sin la obligación de concurrir personalmente a las oficinas de la operadora que ofrece el servicio.

Por lo anterior, existe la necesidad urgente de modernizar los procedimientos para garantizar el cobro de los servicios de telefonía sujetos a contrato de arriendo, eliminando las trabas existentes, con el objeto de facilitar su consumo.

VII. CONCLUSIONES

La investigación permitió corroborar que en el bienio 1998-1999 se han concretado en el sector inversiones que alcanzaron los 1.200 millones de dólares anuales, lo que representa porcentajes del 7.6% y 8.3% de la inversión nacional. La información recogida pone en evidencia que si bien el BIP contemplaba inversiones significativas para el sector, de hecho la forma como se distribuyó ésta entre agentes y por tipo de inversión se aparta en ocasiones considerablemente de lo proyectado.

En relación a las inversiones de Entel en telefonía móvil, para el período 1998-2003, el BIP no se refiere en particular a inversiones en telefonía móvil. De acuerdo a información actualizada a diciembre de 1999, fueron proyectadas inversiones de US\$ 700 millones para dicho período. En relación a las inversiones de Telefónica CTC, para el período 1998-2000, es destacable la significativa disminución en las inversiones para telefonía básica o local, respecto de lo registrado en el BIP. De acuerdo a información a diciembre de 1999, las proyecciones indican que el saldo a invertir para el período es de US\$ 558 millones. La diferencia entre el saldo a invertir expuesto en el BIP y la cifra expuesta por Telefónica CTC es de US\$ 390 millones. Finalmente, en relación a las inversiones de BellSouth, para el período 1994-2000, existe un error en la información del BIP que registra una inversión de US\$ 300 millones, relacionadas con la introducción de PCS en Chile y requerimientos de digitalización de la red inalámbrica y nuevos servicios. BellSouth no posee red PCS y no ha proyectado tenerla.

Durante el período se comprueba que Telefónica CTC Chile y Entel siguen siendo los dos principales agentes en el sector concentrando más del 70% de las inversiones en el bienio 1998-1999. Un segundo grupo de operadores conformado por VTR, CMET, Telefónica del Sur, BellSouth, SmartCom, Telex Chile y Telefónica Manquehue son de nivel mediano y concentran alrededor de un 25% del total de la inversión. Por último, existe un grupo importante de operadores relativamente pequeños que continúan invirtiendo en el sector. De este modo se constata que, por ahora, al menos en términos de agentes, un buen seguimiento de la inversión requiere captar al menos las inversiones de los dos primeros grupos.

El financiamiento de la inversión se sustenta en fuentes internas y externas. Las formas de financiamiento más importantes constatadas son aumentos de capital, emisión de bonos locales, financiamiento local, financiamiento externo, recursos operacionales, créditos de proveedores y derechos de aduana diferidos. Las formas de financiamiento están naturalmente influidas por el hecho que la propiedad de las operadoras de telefonía se concentra principalmente en conglomerados internacionales. A la vez, un porcentaje significativo de la propiedad lo tienen las administradoras de fondos de pensiones. La propiedad nacional está concentrada en algunas compañías pequeñas orientadas a inversión de nicho.

Los principales destinos de la inversión identificados son: comunicaciones móviles, telefonía básica o local y teléfonos públicos, televisión por cable y Satelital, Internet, telefonía de larga distancia nacional e internacional y comunicaciones privadas e interconexiones. En el

bienio 1998-1999 las comunicaciones móviles, con algo más de mil millones de dólares, y la telefonía básica y teléfonos públicos con cerca de 700 millones, son los dos principales destinos de la inversión. Si se examina los componentes principales de esa inversión se constata que una parte importante se destina a “creación de valor” en diversos sectores de la economía nacional y el resto a importación de productos y servicios. Ejemplos de lo primero son: la publicidad, donde anualmente se invierten del orden de US\$ 70 millones; desarrollo sistemas de información, sistemas de administración de clientes y facturación, problemas 2000, donde durante 1998 se destinaron alrededor de US\$ 50 millones; y otras actividades como son cobranza prejudicial y judicial, y fabricación de fibra de cobre.

En relación a importación de productos y servicios, cabe notar que los proveedores de equipos de telefonía son destinatarios de un porcentaje importante de la inversión del sector. Durante 1998 y 1999 experimentaron un notable incremento en sus ventas, particularmente en telefonía móvil. Las ventas registradas por Ericsson en Chile, durante 1999, fluctuaron entre US\$ 200 millones y US\$ 300 millones. Los principales proveedores de equipos de telefonía móvil en Chile son Ericsson, Motorola, Nokia y Nortel y sus ventas explosivas tienen relación con la creación de capacidad de redes e incremento en el número de aparatos. La venta de equipos de telefonía móvil se vio favorecida por el notable incremento de suscriptores de este servicio, durante los años 1998-1999.

Los principales servicios que presta hoy el sector de telecomunicaciones y que coinciden con los principales destinos de la inversión son: telefonía básica o local, telefonía móvil, Internet, y larga distancia nacional e internacional. Cabe destacar que en la evolución reciente viene ganando creciente importancia la telefonía móvil como lo pone en evidencia el hecho que en diciembre de 1999 existían cerca de 2,2 millones de abonados de telefonía móvil. La cifra de abonados se duplicó en menos de un año. La inversión real y proyectada para el período 1998-2002 excede los US\$ 2.000 millones (véase el cuadro 1). A fines de 1997 existían 2,7 millones de abonados de telefonía fija, que pasaron a 3,2 millones a fines de 1999. A fines de 1997, existían 400 mil abonados de telefonía móvil, y a fines de 1999 éstos eran 2,2 millones.

También destaca la telefonía básica o local y los teléfonos públicos. Ambos constituyen un área de negocios que experimentó un fuerte desarrollo durante la segunda mitad de la década de los noventa, con un incremento de un 62% en su penetración. Sin embargo, el desarrollo de la telefonía básica o local fue inferior al que experimentó la telefonía móvil que tuvo un incremento de un 1.000 % en igual período. La inversión real y proyectada en estas áreas para el período 1998-2002 es de alrededor de US\$ 1.700 millones.

Las perspectivas de la inversión en el sector estarán influidas a la vez por las nuevas concesiones de telefonía donde serán próximamente licitadas tres licencias para operar Servicios Público Telefónico Inalámbrico (WLL), en la banda de frecuencia de 3400 al 3700 MHz, y un número aún no determinado de licencias para operar Servicio de Distribución Local Multipunto

(LMDS). A la vez, entre los nuevos productos que se están introduciendo o se introducirán próximamente, destacan los servicios de valor agregado, servicios inteligentes, servicios de Prepago, oferta de redundancia y arriendo de servicios. Constituyen todas áreas donde debiera esperarse que se lleven adelante proyectos de inversión.

Por último, la investigación realizada pone en evidencia la ventaja que tiene contar para los estudios de prospectiva con bancos de datos que junto con dimensionar la magnitud global de la inversión en el sector sean capaces de incluir al menos parte de los elementos contemplados en este estudio. Esto, por los efectos diferenciales que distintos destinos, componentes, servicios y financiamientos tienen sobre la economía nacional.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

ACHAP: Informe de Inversión Publicitaria, 1989 – 1998

Aguilar y Koljatic: La Inversión de Marketing en Chile, 1995 – 1996

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, División de Estadística y Proyecciones, Banco Integrado de Proyectos (en formación)

Comité de Inversión Extranjera: Estatuto de la Inversión Extranjera, 1990-1999

Escobar e Medécigo, Rebeca: El Cambio estructural de las Telecomunicaciones y la Inversión: El caso de México, 1990 – 1998

MIDEPLAN, Ministerio de Planificación: Comité Interministerial Acción Chile 2000

Mouguillansky, Graciela: Las Reformas de sector de telecomunicaciones en Chile y el comportamiento de la inversión, 1990 – 1998

SOFOFA, Sociedad de Fomento Fabril: Catastro de Proyectos, 1998

- Entrevistas con ejecutivos de las empresas: ENTEL, CMET, Telefónica Manquehue y BellSouth.
- Entrevistas con funcionarios de: SUBTEL, MIDEPLAN, y Comité de Inversión Extranjera
- Cartas con información acerca de inversiones recibidas de las empresas: Telefónica CTC Chile, Telefónica del Sur, Atento Chile, First Com, GVT y SKY.
- Memorias anuales, año 1998, de las empresas: Telefónica CTC Chile, ENTEL, Telex Chile, Telefónica Manquehue, Telefónica del Sur y Ericsson.
- Diarios: El Mercurio, Estrategia, El Diario, La Cuarta, Infoweek, Diario Austral.
- Revistas: Ad Visum, América Economía.

Sitios Internet:

<http://www.subtel.cl>

<http://www.mideplan.cl>

<http://www.ctc.cl>

<http://www.entel.cl>

<http://teleductos.cl>

<http://chiletech.com>

<http://globalone.cl>

<http://psinet.com>

<http://leapwireless.com>

