



**ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS
SERVICIOS AFECTOS A REGULACIÓN PRESTADOS
POR FULLCOM S.A. PERIODO 2006-2011**

Noviembre 2006

Preparado por:

BALTRA CONSULTORES

I. PROCESO TARIFARIO FULLCOM

1. Presentación General

De conformidad a lo dispuesto por la Ley N° 18.168, Ley General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley, y sus modificaciones vigentes, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante los Ministerios, fijar las tarifas a FullCom S.A., en adelante la concesionaria, para aquellos servicios afectos a fijación tarifaria por el sólo ministerio de la Ley, esto es, los servicios indicados en los artículos 24° bis y 25° de dicho cuerpo legal; y para aquellos que la H. Comisión Resolutiva Antimonopolios califica expresamente en la Resolución N° 686 de 2003, según lo establecido en el artículo 29° de la Ley.

El presente estudio tarifario cumple la normativa legal vigente. En particular, considera el marco normativo técnico del sector, representado por los Planes Técnicos Fundamentales; las resoluciones pertinentes de la H. Comisión Resolutiva, en especial las N° 389 de 1993 y N° 686 de 2003; Decreto Supremo N° 189 de 1994, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional; Decreto Supremo N° 425 de 1996, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento del Servicio Público Telefónico; Decreto Supremo N° 533 de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento sobre Tramitación y Resolución de Reclamos de Servicios de Telecomunicaciones; Decreto Supremo N° 4 de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento que Regula el Procedimiento, Publicidad y Participación del Proceso de Fijación Tarifaria Establecido en el Título V de la Ley; Decreto Supremo N° 381 de 1998, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento para las Comisiones de Peritos Constituidas de Conformidad al Título V de la Ley; las resoluciones exentas de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante la Subsecretaría, en particular, las resoluciones N° 1007 de 1995, N° 188 de 1999, N° 817 de 2000, N° 953 de 2000 y todas aquellas normas que sean aplicables de acuerdo a la naturaleza del servicio.

Además, para su realización se ha dado estricto cumplimiento a las Bases Técnico Económicas Definitivas definidas para el proceso tarifario de la concesionaria, establecidas mediante Resolución Exenta N°1.643 del 30 de diciembre de 2005.

2. Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria

FULLCOM es una compañía de Servicios Públicos Telefónicos, domiciliada en Santiago, y que tiene un enfoque marcadamente empresarial. A la fecha del estudio, su representante legal y Gerente General es don Francisco José Díaz Muñoz.

Su casa matriz se encuentra en la ciudad de Santiago, Av. Francisco Bilbao 268, comuna de Providencia, y cuenta con dos centros primarios que ofrecen servicios en la cobertura concesionada a FULLCOM en toda la ciudad de Santiago:



2.1 Situación Actual de la Empresa

FULLCOM es una empresa de telecomunicaciones que trabaja con tecnología de punta en el campo de la telefonía básica. Creada en 2000 para la provisión de servicios de acceso a Internet (ISP), en un período de tres años obtuvo la concesión de servicio público telefónico para la ciudad de Santiago y de transmisión de datos para todo el país.

FULLCOM ha enfocado sus esfuerzos hacia el segmento comercial y empresarial, en el ámbito de la pequeña y mediana empresas (PyMe).

La empresa ha mejorado y expandido su red en la cobertura concesionada a través de la incorporación de unidades remotas del tipo telefonía IP para proveer servicios de telefonía básica sobre el medio de transporte del protocolo de Internet (IP). Sobre cada uno de estos medios de transmisión, se incluyen distintos servicios anexos como lo son la identificación de origen, llamada en espera, conferencia tripartita, fax virtual, voice mail unificado, etc.

2.2 Concesiones

La empresa, a la fecha de emisión de este informe, tiene concesión de telefonía básica en 1 de los 24 centros primarios del país, esto es en dos nodos, uno ubicado en la comuna de Santiago y el otro en la comuna de Providencia, desde los cuales también se proporciona servicio de telefonía IP, sólo para la ciudad de Santiago, es decir, la tecnología IP es utilizada como medio de transporte, manteniendo la calidad de servicio requerida por las exigencias de la concesión asignada.

2.3 Redes

Las 2 centrales de FULLCOM operan a través de una red SDH en anillo, para brindar la redundancia requerida para este tipo de servicios, además de disponer alternativas de redundancia para la interconexión a través del servicio de tránsito proporcionado por otra concesionaria.

2.4 Interconexiones

FULLCOM está interconectada con la totalidad de las empresas locales, móviles y rurales en su área de operación, ya sea directamente o a través de terceras compañías.

3. Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria

La empresa ofrece los siguientes servicios:

- Servicio telefónico local básico
 - Servicio de Central PABX virtual en modalidad Centrex.
 - Servicios adicionales tales como Voice Mail, Fax Mail, repetición último número marcado, visualización del número entrante, cartolas de llamados, indicación de llamada en espera, conferencia tripartita, transferencia a otro número, candado electrónico, retención de llamada para consulta, no molestar, despertador, servicio jefe-secretaria.
-

- Servicio de acceso de otras concesionarias de servicio de telecomunicaciones a la red local de la empresa para completar comunicaciones.
- Facilidades que sean necesarias para establecer y operar el sistema multiportador discado y contratado.
- Información sobre medición de redes telefónicas
- Información sobre medición de redes telefónicas
- Servicios de medición, tasación, facturación, cobranza y de reclamos
- Facilidades a Suministradores de Servicios Complementarios Conectados a la Empresa y a Concesionarias de Servicios de Telecomunicaciones que Conectan a la Red Telefónica Pública a Suministradores de Servicios Complementarios Utilizando Numeración de Servicios Complementario asignada por SUBTEL.

4. Evolución de la Concesionaria en los últimos 3 años

En los últimos 3 años la concesionaria ha mantenido sus redes, en la cobertura concesionada, incorporando nuevos servicios para clientes.

5. Perspectivas de Desarrollo de la Empresa

Durante el horizonte del estudio, FULLCOM expandirá su cartera de clientes en la cobertura de Santiago. FULLCOM espera consolidar su posición en el segmento empresarial y de negocios, y aumentar su base de clientes en regiones a través del aumento de su cobertura y de ofrecer servicios especiales para sus clientes.

II. Estudio Tarifario

De acuerdo a lo dispuesto en los artículos 24° bis y 25° de la Ley, y por la Resolución N° 686 de 2003 de la Honorable Comisión Resolutiva, y en virtud de lo establecido en el artículo 51° del Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, los servicios afectos a fijación tarifaria prestados por la concesionaria son los siguientes:

1 Servicio de acceso de comunicaciones a la red local

El servicio de acceso de comunicaciones a la red local corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan, para terminar comunicaciones; y de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones.

Los elementos de red a considerar serán aquellos comprendidos entre el punto de terminación de red respectivo y la línea telefónica correspondiente, incluyendo todas las actividades y el equipamiento necesario para proveer el servicio de acceso. No se considerará la acometida ni los elementos de costo asignados al servicio línea telefónica, así como las funciones comerciales vinculadas a la captación y atención de clientes finales.

Para la determinación de los costos a considerar en el cálculo de los cargos de acceso se incluirán sólo los elementos necesarios para la provisión del servicio que permitan terminar, y originar cuando corresponda, comunicaciones en la red de la concesionaria.

La concesionaria deberá fundamentar en su estudio tarifario la inclusión de los costos asociados a la provisión del servicio de acceso, lo que se deberá justificar exhaustivamente.

1.1 Cargo de acceso a la totalidad de la zona primaria

El servicio de cargo de acceso promedio corresponde a la utilización de los elementos de la red de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan, para terminar comunicaciones en las líneas de abonado de la concesionaria ubicadas en la zona primaria, y por parte de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones, en las líneas de abonados ubicadas en la zona primaria, con independencia de las centrales a las que se encuentren conectadas dichas líneas de abonado.

1.2 Cargo de acceso desagregado

1.2.1 Cargo de acceso desagregado al punto de terminación de red

El servicio de cargo de acceso desagregado al PTR corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan, para terminar comunicaciones en las líneas de abonado conectados a las centrales ubicadas en el PTR donde se encuentra físicamente la interconexión, o

a los centros locales dependientes de dichas centrales, incluyendo unidades remotas de abonados, y por parte de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones, en dichas líneas de abonado.

Para este servicio, la concesionaria deberá incorporar por separado alternativas que consideren el uso de este servicio en uno o más PTR de la zona primaria.

1.2.2 Cargo de acceso promedio para otros centros distintos al punto de terminación de red

El servicio de cargo de acceso promedio para otros centros distintos al PTR corresponde a la utilización de los distintos elementos de la red de la concesionaria, por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan, para terminar comunicaciones en las líneas de abonado conectados a centrales no incorporadas a la modalidad anterior, y por parte de concesionarias de servicios intermedios de larga distancia, para terminar y originar comunicaciones, en dichas líneas de abonado.

Para estos efectos se considerará el costo promedio asociado a los centros locales dependientes de dichas centrales, incluyendo unidades remotas de abonados. Esta prestación se deberá definir en forma separada para las diferentes topologías de red dependientes del PTR donde se materializa la interconexión.

Los servicios descritos en los puntos 1.1 y 1.2 precedentemente son suministrados de manera excluyentes entre sí, para una misma zona primaria.

Para el diseño de la empresa eficiente se considerará los PTR que sean eficientes de acuerdo a la evolución de la demanda y oferta de servicios desagregados.

1.3 Servicio de tránsito de comunicaciones

El servicio de tránsito de comunicaciones, cuya obligación de encaminamiento se encuentra establecida en los artículos 21° y 22° del Plan Técnico Fundamental de Encaminamiento Telefónico, corresponde a:

1.3.1 Servicio de tránsito de comunicaciones a través de un punto de terminación de red

Corresponde a la utilización de los distintos elementos de un centro de conmutación de la concesionaria ubicado en el punto de terminación de red, sin que exista transmisión alguna de la comunicación por la concesionaria de servicio público telefónico local por parte de otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores interconectados, para establecer comunicaciones con una tercera concesionaria, con el objeto de cumplir cabalmente con lo dispuesto en el artículo 25° inciso 1° de la Ley.

1.3.2 Servicio de tránsito de comunicaciones entre puntos de terminación de red

Corresponde a la utilización de los distintos elementos de conmutación y transmisión entre dos puntos de Terminación de Red de la concesionaria en una misma zona primaria, por parte de

otras concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores interconectados, para establecer comunicaciones con una tercera concesionaria, con el objeto de cumplir cabalmente con lo dispuesto en el artículo 25° inciso 1° de la Ley.

La concesionaria podrá exigir para dar el servicio de tránsito de comunicaciones la existencia de un contrato de prestación de servicio de interconexión entre las concesionarias que se interconectan indirectamente.

2 Servicio de interconexión en los puntos de terminación de red y facilidades asociadas

De acuerdo a lo establecido en los artículos 24° bis inciso 2° y 25° de la Ley, y el artículo 29° del Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria debe ofrecer, dar y proporcionar a todas las concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que correspondan y portadores, igual clase de accesos y conexiones en los puntos de terminación de red.

El servicio de interconexión en los puntos de terminación de red y sus facilidades asociadas corresponden a todas las prestaciones requeridas por las concesionarias para que las interconexiones sean plenamente operativas. Adicionalmente, en virtud de la Resolución N°686, de 2003, de la H. Comisión Resolutiva, se extienden estas facilidades a suministradores de servicios complementarios conectados a la red de la concesionaria a nivel de punto de terminación de red.

Dentro de estas prestaciones, se distinguen las siguientes:

2.1 Conexión al punto de terminación de red

Consiste en la conexión de una troncal a un punto de terminación de red de un centro de conmutación de la concesionaria y facilidades necesarias para su habilitación, al cual acceden los portadores y otras concesionarias de servicios públicos de telecomunicaciones interconectadas, o suministradores de servicios complementarios conectados, con sus propios medios físicos o de terceros. Para esta prestación se deberán establecer tarifas para distintas capacidades, al menos para la conexión de 2 Mbps (MIC) y de 155 Mbps (STM-1). Adicionalmente, se considerará la opción agregando la transmisión (opción agregada de conexión al PTR).

2.1.1 Conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión

El servicio comprende la conexión de la concesionaria solicitante a la red de la concesionaria en el centro de conmutación ubicado en el PTR.

El servicio comprende:

- Asignar, habilitar, operar, supervisar y mantener los equipos necesarios, de conmutación y transmisión en el PTR necesario para que el concesionario de servicio público telefónico o portador que solicite la interconexión en dicho PTR se conecte con la red de la concesionaria.
 - La tarjeta interfaz de conmutación, los elementos de la red de conexión, la unidad de procesamiento y todas las bases de datos y sistemas.
-

- El equipo terminal de transmisión.
- Todo el cableado pertinente (incluye cruzadas de jumper).
- La deshabilitación y desconexión de equipos producto de una disminución en la capacidad requerida por la empresa solicitante.
- Otras prestaciones necesarias para suministrar el servicio.

El servicio se proveerá en dos opciones, la opción agregada y la opción desagregada. En el caso de la opción agregada, la concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios enumerados arriba, es decir, la concesionaria proveerá los equipos de conmutación y de transmisión.

En el caso de la opción desagregada la concesionaria proveerá todas las actividades, prestaciones y equipos necesarios descritos precedentemente, a excepción del equipo terminal de transmisión, que será provisto por la concesionaria solicitante.

Además, en la opción desagregada, la solicitante deberá contratar el servicio de uso de espacio físico y seguridad para albergar y conectar el equipo terminal de transmisión. Se establecerán tarifas al menos para las siguientes opciones:

- Conexión al PTR mediante troncales, opción agregada.
- Conexión al PTR mediante troncales, opción desagregada.
- Desconexión de troncales.

2.1.2 Conexión al punto de terminación de red con facilidades de conmutación y transmisión

Este servicio considera idénticas prestaciones que el anterior, agregando las facilidades de transmisión y conmutación necesarias para originar y terminar comunicaciones en líneas de abonado conectados a las centrales ubicadas en el PTR donde se verifica físicamente esta prestación.

Esta prestación es excluyente con el servicio de acceso a comunicaciones a la red local definidos en el numeral II punto 1.1.1, es decir, las comunicaciones originadas o destinadas a la red de la concesionaria que utilicen esta modalidad de interconexión no estarán afectas al pago de cargos de acceso.

Las tarifas por este servicio considerarán un cobro fijo mensual por trama en uso por parte de la concesionaria interconectada o suministrador de servicios complementarios conectado.

2.2 Adecuación de obras civiles

Consiste en la construcción y/o habilitación de una cámara de entrada, ductos y túneles de cables necesarios para la interconexión o conexión en el punto de terminación de red.

El servicio comprende la conexión de los medios físicos de interconexión de la concesionaria solicitante, correspondientes a pares de cobre o cables de fibra óptica, a la red de la concesionaria.

La conexión se produce en la cámara de entrada en la dirección establecida como PTR, y se extiende hasta la regleta del tablero de distribución principal, ya sea un MDF para la conexión mediante pares de cobre o un FDF para la conexión mediante fibra óptica.

Eventualmente, en el caso que la concesionaria solicitante opte por el servicio de conexión al punto de terminación de red en opción desagregada para su conexión a la red de la concesionaria, el servicio se extenderá hasta el espacio asignado para la instalación de su equipo de transmisión en el PTR.

Este servicio involucra:

- Ocupación de boquillas de ingreso a la cámara de entrada al edificio donde se emplaza el centro de conmutación ubicado en el PTR, para que la empresa solicitante conecte su canalización.
- Ocupación de espacio en la citada cámara de entrada y en la canalización entre esta cámara de entrada y el túnel de cables del edificio donde se emplaza el PTR.
- Ocupación de infraestructura de soporte de cables entre ese túnel de cables y el tablero de distribución principal, MDF o FDF según sea el caso.
- Tendido del cable, que es provisto por la empresa solicitante, entre la cámara de entrada y el tablero de distribución principal, MDF o FDF según corresponda.
- Terminación del cable provisto por la concesionaria solicitante:
- En el caso de un cable de pares de cobre, esto involucra:
 - Modularidad de 100 pares.
 - Terminación modulada en el MDF en block de 100 pares.
- En el caso de un cable de fibra óptica, esto involucra:
 - Modularidad de 32 fibras.
 - Terminación modulada en el FDF en bandejas de 8 fibras.
- Provisión y asignación de elementos y materiales (escaleras, bandejas de cable, cabezal de fibra óptica, block terminal de protectores, conectores, mufas, cables de forma, repartidor, etc.) para la conexión del cable en el terminal correspondiente.
- Operación y mantenimiento de todos los elementos de esta conexión.
- Otras prestaciones necesarias para suministrar el servicio.

La capacidad máxima considerada para los cables de la empresa solicitante es de 100 pares en el caso de un cable de pares de cobre, y de 32 fibras para el caso de un cable de fibra óptica.

Los cobros por este servicio considerarán las siguientes componentes, para las cuales se establecerán tarifas:

- Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado.
 - Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado. Este cargo será en función de la longitud del túnel medida en metros.
 - Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado. Este cargo será en función de la longitud del tendido medida en metros.
-

En todos los casos anteriores se aplicará el cargo correspondiente por cada cable ingresado, siempre y cuando la capacidad del cable sea menor o igual que la capacidad máxima especificada. En caso contrario, el cargo se aplicará igual número de veces que el resultante de la división de la capacidad de pares de cobre o de fibras ópticas del cable ingresado por 100 ó 32, según corresponda, redondeado al entero superior.

- Conexión del cable a los blocks o bandejas de terminación en el tablero de distribución principal, MDF o FDF según sea el caso, y su uso, por cada bandeja o block utilizado para terminar el cable.

2.3 Uso espacio físico y seguridad

Consiste en la habilitación y arriendo en el punto de terminación de red de un espacio físico, debidamente resguardado, necesario para la instalación de repartidores, blocks y otros equipos de interconexión del operador que se interconecta o del proveedor de servicios complementarios que se conecta.

El servicio contempla:

- El espacio físico en la sala de equipos del PTR.
- El cierre del espacio asignado.
- La seguridad respectiva.
- La provisión de climatización.
- Los cables de energía desde un tablero general hasta el punto donde se instalará el equipo terminal del contratante, terminados en un tablero con protecciones.
- La provisión de energía rectificadora e ininterrumpida al equipo terminal de transmisión de la concesionaria que haya contratado el servicio.
- Los trabajos de cableado pertinente hasta el tablero de distribución principal para la conexión con la tarjeta interfaz de conmutación.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones:

- Adecuación de espacio físico en PTR.
- Arriendo de espacio físico en PTR.
- Tendido de cable de energía.
- Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantenimiento de sus equipos.
- Uso de energía eléctrica en PTR.
- Climatización en PTR.

2.4 Uso energía eléctrica

Corresponde al pago por consumo de energía eléctrica rectificadora y respaldada de los equipos terminales de los enlaces del operador interconectado o del proveedor de servicios complementarios conectados.

2.5 Climatización

Corresponde al pago por consumo de energía disipada de los equipos terminales de los enlaces del operador interconectado o del proveedor de servicios complementarios conectado.

2.6 Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados.

Consiste en el servicio de reconfiguración de la central de conmutación para modificar el enrutamiento del tráfico de la concesionaria interconectada o del proveedor de servicios complementarios conectado.

El servicio comprende:

- La realización de todos los trabajos de planificación, diseño, ejecución y pruebas para modificar las definiciones de traducción en los centros de conmutación de la red de la concesionaria, plataformas de servicio y/o sistemas de gestión de la red.
- La reconfiguración mediante software de las rutas entre los centros locales de la concesionaria y el centro local ubicado en el PTR.

Se establecerá tarifa para la siguiente prestación:

- Reprogramación del encaminamiento del tráfico.

2.7 Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario

Corresponde a las modificaciones necesarias de la central de conmutación y de la red para incorporar y habilitar el código del portador o la numeración asociada al servicio complementario.

El servicio requiere la asignación de capacidades de hardware y software y acciones de explotación en cada uno de los centros de conmutación, plataformas de servicio y sistemas de gestión de la red de la concesionaria. Además, esta numeración deberá incorporarse en las bases de datos de los sistemas informáticos administrativos y en todos los procesos pertinentes para que sean debidamente reconocidos.

El servicio comprende:

- La realización del análisis de los códigos o indicativos de numeración para los distintos tipos de comunicaciones, asignados a portadores en los sistemas de la concesionaria (centros de conmutación, plataformas de servicios, sistemas de gestión de la red, sistemas informáticos, etc.). Esto para reconocer, validar, encaminar y atender en la red local de la concesionaria las comunicaciones asociadas a dichos operadores, y procesar los registros de estas comunicaciones en los sistemas de gestión de la red y en los sistemas informáticos.
-

- La realización, en los centros de conmutación, del análisis de las definiciones de traducción existentes, del diseño de la incorporación del nuevo código de numeración (profundidad de análisis; cantidad de cifras esperadas; cifras a enviar al centro de conmutación siguiente; etc.), de la reconfiguración de las definiciones de traducción incorporando el nuevo código, y la ejecución de las pruebas de validación y aceptación correspondientes.
- La operación y la mantención de este servicio con el fin de asegurar el correcto encaminamiento de las comunicaciones hacia y desde la concesionaria interconectada.

La profundidad de análisis de dígitos de códigos e indicativos de numeración deberá sustentarse técnica y económicamente. En caso de ser necesario, deberá justificarse adecuadamente, técnica y económicamente, el uso de red inteligente u otras plataformas en estos servicios.

Se establecerán tarifas para las prestaciones:

- Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento.
- Mantención de la numeración en la red local de la concesionaria.

3 Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios

De acuerdo a lo establecido en el artículo 24° bis de la Ley, la concesionaria deberá ofrecer, dar y proporcionar a todos los concesionarios de servicios intermedios que presten servicios de larga distancia, en igualdad de condiciones económicas, comerciales, técnicas y de información, las facilidades que sean necesarias para establecer y operar el sistema multiportador discado y contratado.

Además, en atención a lo establecido por el artículo 24° bis inciso 5° y por el artículo 42° del Decreto Supremo N°189 de 1994, que establece el Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria deberá prestar las funciones de medición, tasación, facturación y cobranza a aquellos portadores que así lo requieran, contratando todas o parte de tales funciones. La contratación integrada de las funciones administrativas corresponderá a la agregación de los servicios individuales necesarios para el cumplimiento de la normativa indicada. La concesionaria podrá justificar la inclusión de otras funciones administrativas distintas a las definidas o bien incorporar otras modalidades de prestación.

La estructura y nivel de las tarifas correspondientes a cada uno de los servicios y prestaciones aquí señalados, se determinarán según la metodología de cálculo tarifario descrita en el capítulo VI, punto 8 de las BTE Definitivas.

De acuerdo a lo señalado en la Resolución N°686, de 2003, de la H. Comisión Resolutiva, se hacen extensivas las funciones administrativas a suministradores de servicios complementarios.

Dentro de estos servicios, se distinguen los siguientes:

3.1 Medición

Consiste en el registro, distribución y almacenamiento de información respecto de las características de las comunicaciones telefónicas de larga distancia cursadas desde líneas de la concesionaria hacia el portador, o comunicaciones telefónicas desde líneas de la concesionaria hacia el suministrador de servicios complementarios, según corresponda, con el propósito, entre otros, de suministrar la información requerida para la tasación.

3.2 Tasación

Consiste en la identificación, selección y valoración monetaria de las comunicaciones de larga distancia, o de comunicaciones telefónicas desde líneas de la concesionaria hacia el suministrador de servicios complementarios, según la información obtenida en el proceso de medición, sea este último realizado por el portador, el suministrador de servicios complementarios o por la compañía telefónica local, según corresponda.

3.3 Facturación

Consiste en la emisión de boletas o facturas, incluyendo el detalle de los valores a pagar por los suscriptores de la concesionaria al portador por las comunicaciones de larga distancia cursadas a través del portador o al proveedor de servicios complementarios por las comunicaciones telefónicas desde líneas de la concesionaria hacia éste, según corresponda. Lo anterior debe ser consistente con el concepto de cuenta única telefónica.

3.4 Cobranza

Consiste en el despacho de la cuenta única telefónica a los medios de distribución de correspondencia, la posterior recaudación del dinero por los servicios prestados y con la recepción conforme por parte de los portadores o de los proveedores de servicios complementarios, según corresponda. Incluye, por tanto, la recepción del reclamo de los usuarios en oficinas comerciales de la concesionaria y remitirlo al portador correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 533 de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, o al suministrador de servicios complementarios, según corresponda.

3.5 Administración de saldos de cobranza

Consiste en el servicio asociado a las funciones administrativas de facturación y cobranza, mediante el cual la concesionaria mantiene un sistema de información que le permite al portador o al proveedor de servicios complementarios, según corresponda, administrar los saldos de la cobranza.

4 Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador discado y contratado

4.1 Información sobre modificación de redes telefónicas

De acuerdo a lo establecido en el artículo 24° bis inciso 8° de la Ley, la concesionaria deberá informar, con la debida anticipación, toda modificación de las redes telefónicas locales a todos los concesionarios de servicios intermedios que presten servicios de larga distancia en términos no discriminatorios.

4.2 Información de suscriptores y tráficos

De acuerdo a lo establecido por los artículos 47° y 48° del Decreto Supremo N°189 de 1994, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento para el Sistema Multiportador Discado y Contratado del Servicio Telefónico de Larga Distancia Nacional e Internacional, la concesionaria debe poner a disposición de los portadores, en términos no discriminatorios, toda la información relevante relativa a sus suscriptores y usuarios y a los tráficos cursados.

4.3 Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado

Consiste en proveer al portador que lo solicite las facilidades para identificar y encaminar debidamente, en la red local de la Concesionaria, las comunicaciones de larga distancia originadas por suscriptores de esta última que han pactado el servicio multiportador contratado con dicho portador.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones del servicio:

- Habilitación, mantención y operación del Servicio Multiportador contratado en la red de la Concesionaria.
- Activación o desactivación de suscriptor.

5 Servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, dentro de la zona primaria, suministrados a concesionarias, permisionarias y al público en general

Dentro de estos servicios se distinguen los siguientes:

5.1 Servicio par de cobre

Corresponde al suministro desagregado de un elemento de red mediante la utilización de un par de cobre desde el tablero de distribución principal (MDF) del centro de conmutación respectivo, sea éste madre o remoto, hasta la caja de distribución. No incluye acometida, instalación telefónica interior, equipos terminales, número telefónico y transmisión desde el MDF a cualquier otro punto.

5.2 Acometida de par de cobre

Corresponde a la instalación y ejecución de una acometida de par de cobre desde la caja de distribución hasta el conector en el domicilio o tablero de doble conexión en el caso de edificios o condominios.

5.3 Servicio espacio para equipos (housing)

Corresponde al arriendo de un espacio físico interior en el centro o nodo de conmutación, enjaulado, con energía rectificadora y respaldada, climatización y seguridad, para instalar equipos de los contratantes. Este servicio también deberá considerar la modalidad de arriendo de espacio físico vertical en un rack estándar al interior de un centro o nodo de conmutación bajo las mismas condiciones señaladas anteriormente.

5.4 Supervisión técnica de visitas

Corresponde a las facilidades por parte de la concesionaria para la realización de supervisiones técnicas de los equipos instalados en los centros o nodos de conmutación.

5.5 Adecuación de obras civiles

Corresponde a la habilitación de cámaras y en la adecuación de canalización en los centros o nodos de conmutación para instalar cables de otra concesionaria o de terceros que suministren servicios de telecomunicaciones, a solicitud de cualquiera de estos últimos.

5.6 Enlace punto a punto entre centros de conmutación

Corresponde a un circuito bidireccional de transmisión MIC de 2Mb/s que permite comunicar permanentemente dos puntos determinados entre dos centros de conmutación, sea éste madre o remoto, dentro de una zona primaria.

5.7 Servicio facilidades para otros servicios en línea de un suscriptor de la concesionaria

Consiste en facilidades para que terceros ofrezcan y suministren otros servicios a los suscriptores de la concesionaria, adicionales al servicio público telefónico suministrado por la concesionaria, agregando equipos en el extremo de la línea telefónica correspondiente al centro de conmutación al cual se encuentra conectada la línea telefónica del suscriptor. Comprende la facilidad necesaria para intervenir la línea telefónica del suscriptor en ambos extremos para instalar equipos del suministrador del servicio adicional. Este servicio también puede ser utilizado por los concesionarios que contraten el servicio línea telefónica analógica o digital para reventa.

5.8 Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados

Corresponde a la información actualizada por nodo o centro de conmutación individualizado, madre o remoto, indicando disponibilidad de servicios desagregados, así como toda aquella información necesaria para la contratación de los servicios desagregados. La información que se proporcione

debe considerar al menos: dirección del nodo, superficie disponible para la instalación de equipos de terceros, número de tarjetas troncales 2Mbps disponible para terceros, números de pares de cobre en planta a disposición de terceros, distancia entre el nodo y la caja de distribución, y ancho de banda disponible.

5.9 Servicio línea telefónica analógica o digital para reventa

Consiste en una línea telefónica que es revendida sólo por otros concesionarios de servicio público telefónico local, con su nombre o marca, al precio o tarifa que corresponda según el régimen legal de tarifas para ofrecer servicio telefónico.

Comprende la entrega de una línea telefónica de la concesionaria con su numeración y la realización de las funciones de medición y tasación. No incluye la comercialización, la facturación, ensobrado, despacho de la cuenta única telefónica ni la cobranza.

5.10 Facilidades para la figuración en guía telefónica de la información del suscriptor asociado al servicio línea telefónica de reventa

Corresponde a las facilidades que la concesionaria debe ofrecer para que la información del suscriptor asociado al servicio línea telefónica de reventa, figure en la guía telefónica.

Los servicios señalados precedentemente en el punto 5. de este capítulo deben ser suministrados en plazos y condiciones técnicas acordes con los que la concesionaria aplica al público en general o los que aplica a los servicios de interconexión y las facilidades asociadas, y deben incluir todas las actividades necesarias que permitan la plena operatividad y uso de los mismos por la empresa contratante.

La concesionaria no estará obligada a suministrar las facilidades de desagregación, en los términos señalados precedentemente, cuando dichas facilidades le hayan sido provistas, a su vez, por otras concesionarias o cuando no sea técnicamente factible.

III. Modelo Tarifario

La empresa eficiente corresponde a una empresa modelo, que utilizando medios propios o de terceros, ofrece sólo los servicios sujetos a fijación tarifaria, considerando para ello únicamente los costos indispensables de proveer cada servicio de acuerdo a la tecnología disponible, la más eficiente gestión técnica y económica factible, la calidad establecida para el servicio y lo señalado por la normativa. Si por razones de indivisibilidad de los proyectos de expansión y/o reposición la empresa eficiente pudiera proveer además servicios no regulados, para estos efectos se entenderá que aquella provee estos servicios conjuntamente de manera eficiente.

El diseño de la empresa eficiente presentado por la concesionaria se ha basado en criterios de eficiencia técnica económica en cuanto a: tecnología disponible, gestión, administración, comercialización, recursos humanos, localización, ingeniería de redes y uso de instrumentos tributarios, entre otros, que combinados, permitan alcanzar el menor costo de producción posible dada la naturaleza del servicio.

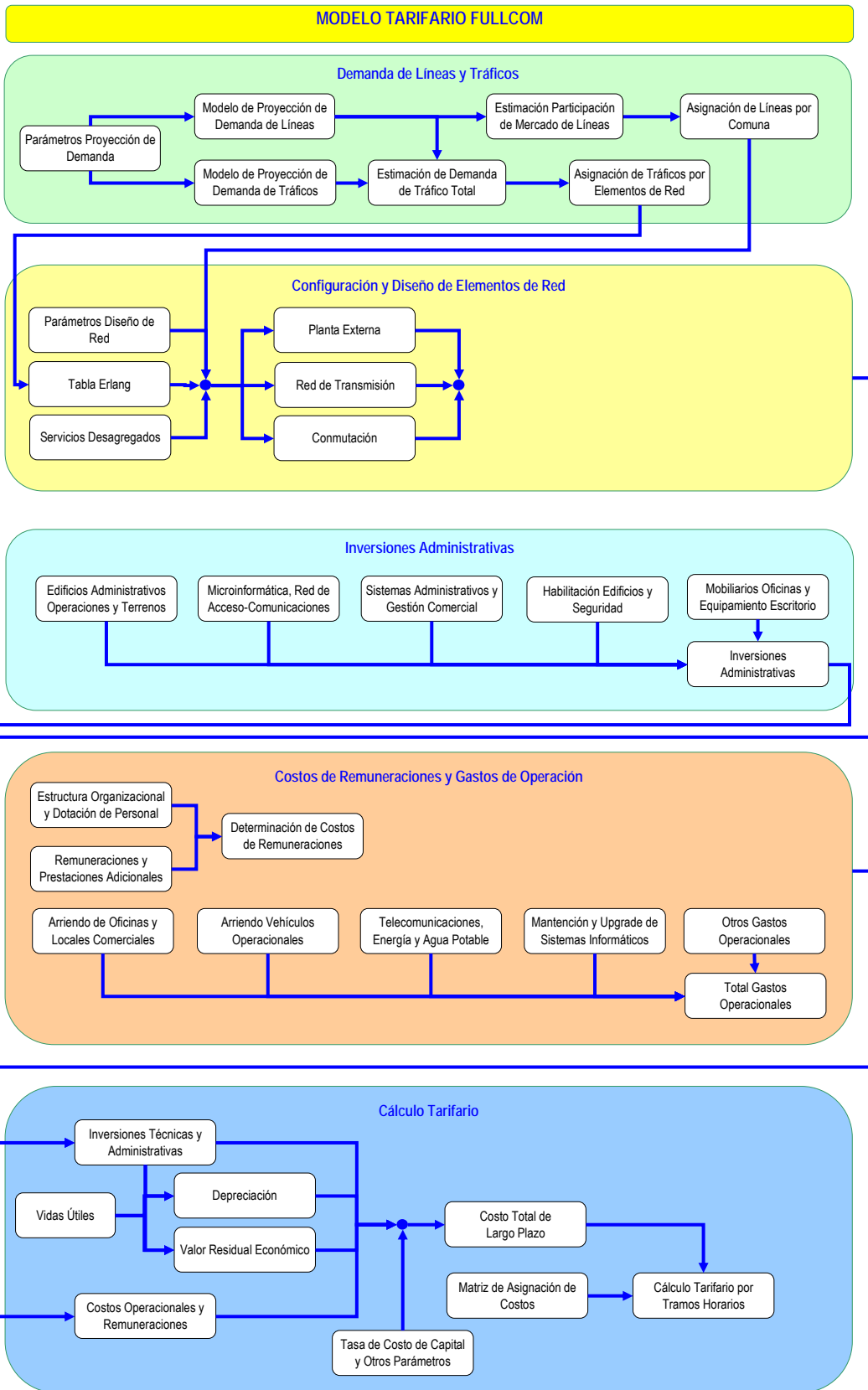
La empresa eficiente considera en su diseño la instalación, operación y explotación de un proyecto técnico y económico eficiente que asegure la satisfacción de la demanda prevista para los proyectos de reposición y expansión.

El diseño de la red de la empresa eficiente es consistente con la eficiencia técnica económica en el uso de los recursos, tanto de inversión como de explotación, y con el uso eficiente de la tecnología disponible comercialmente, que cumple con las características requeridas por la empresa eficiente y permita prestar los servicios demandados al costo eficiente y con la calidad establecida en la normativa vigente. El diseño de la red de la empresa eficiente considera una red de acceso flexible con pares de cobre desagregados provistos por el operador dominante, red de transporte de tecnología SDH sobre fibra óptica, conmutación TDM con uso de centrales Huawei instaladas en housing, sistemas de gestión de red, plataforma para niveles de servicios especiales, equipos de climatización y energía, provistos desagregadamente, edificios y terrenos acordes a la empresa eficiente. La concesionaria ha utilizado para el diseño de la red de la empresa eficiente una tecnología de bajo costo técnica y económicamente eficiente.

El modelo de regulación tarifaria desarrollado para redes de telefonía fija esta compuesto por diferentes módulos de cálculo, correspondientes a los siguientes tópicos:

- Demanda de Líneas y Tráfico
- Configuración y Diseño de Elementos de Red
- Inversiones Administrativas
- Costos de Remuneraciones y Gastos de Operación
- Cálculo Tarifario

En cada uno de estos módulos se han simulado los costos de la operación de los distintos aspectos vinculados a la provisión de los servicios que enfrenta la empresa en el mercado. A continuación, se presenta un esquema que muestra la interacción y vinculación lógica de los distintos componentes técnicos y de costos involucrados en el modelo:



1 Tasa de Costo de Capital

Dentro del modelo de regulación tarifaria que la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 18.168 y modificaciones) establece en sus artículos 30° a 30°K, se encuentra el concepto de tasa de costo de capital cuyo cálculo se regula en el Artículo 30°B de dicha ley.

En base a la experiencia regulatoria aplicada por los Ministerios en el último periodo, la concesionaria propone la utilización de una tasa de costo de capital en función de los siguientes valores de los parámetros que la componen:

Tasa Libre de Riesgo

Considerar una tasa libre de riesgo de 0,35%.

Premio por Riesgo

Considerar un premio por riesgo de 10,16% en base a los antecedentes utilizados por los Ministerios en las últimas fijaciones tarifarias de las concesionarias de servicios públicos telefónicos.

Riesgo Sistemático, Beta

Considerar un riesgo sistemático, β , igual a 0,90.

Tasa de Costo de Capital

Considerando los valores precedentes, la concesionaria propone la utilización de una tasa de costo de capital de 9,49%.

2 Propuesta de Áreas Tarifarias

La concesionaria propone la utilización de una única área tarifaria, correspondiente a la zona primaria de Santiago en donde se inserta su área de cobertura o concesión.

Áreas Tarifarias

Área Tarifaria	Zonas Primarias
1	Santiago

3 Proyección de Demanda de Líneas y Tráfico

La estimación y proyección de demanda esta basada en datos históricos del comportamiento de crecimiento de las líneas telefónicas en servicio y del perfil de consumo de los usuarios y suscriptores del mercado. A continuación se describe cada una de los parámetros, variables y funciones utilizadas para determinar la estimación de la demanda actual y su proyección futura para el horizonte del estudio.

3.1 Proyección de Líneas

Para la estimación del mercado relevante que enfrenta la concesionaria se ha tenido en consideración la información de líneas en servicio publicadas por Subtel para los últimos 3 años, considerando para ZP de Santiago, y en particular, para las comunas de Santiago, Providencia y Las Condes. A partir de ello, se ha podido establecer el mercado que enfrenta Fullcom en su zona de cobertura. En cuadro siguiente, es posible apreciar esta situación para el periodo mencionado.

Telefonía Fija por Comuna					
Líneas en Servicio fin de periodo					
Zona Primaria	Nombre	Notas	Dic-03	Dic-04	Dic-05
Santiago	ZP Santiago	1,2	1.827.613	1.856.481	1.919.305
	Las Condes	1,2	150.886	149.864	161.782
	Providencia	1,2	172.546	163.170	171.365
	Santiago	1,2	282.058	292.752	313.339
	Zona de Cobertura		605.490	605.786	646.486
Porcentaje respecto a la ZP Santiago					
Santiago	ZP Santiago		100,0%	100,0%	100,0%
	Las Condes		8,3%	8,1%	8,4%
	Providencia		9,4%	8,8%	8,9%
	Santiago		15,4%	15,8%	16,3%
	Zona de Cobertura		33,1%	32,6%	33,7%
Porcentaje respecto a la Zona de Cobertura					
Santiago	ZP Santiago		301,8%	306,5%	296,9%
	Las Condes		24,9%	24,7%	25,0%
	Providencia		28,5%	26,9%	26,5%
	Santiago		46,6%	48,3%	48,5%
	Zona de Cobertura		100,0%	100,0%	100,0%
Penetración Telefónica					
Santiago	ZP Santiago		29,6%	29,8%	30,4%
	Las Condes		59,3%	58,3%	62,2%
	Providencia		140,3%	131,2%	136,3%
	Santiago		138,1%	141,7%	150,0%
	Zona de Cobertura		104,1%	103,0%	108,7%
Líneas en Servicio FULLCOM					
Santiago	Zona de Cobertura			1.058	1.749
	% Mercado		0,00%	0,17%	0,27%

Fuente: SUBTEL, sobre la base de información proporcionada por las compañías locales.

Notas: 1/ Los datos de líneas en servicio, corresponden al valor del último día hábil del mes informado

2/ La distribución de líneas en servicio por comuna se constituye en una aproximación de la realidad, debido a que parte de distribución de éstas se realizó a partir de la ubicación de los centros locales para algunas de las compañías del universo de información.

Una conclusión relevante en estas zona de cobertura analizada resulta de la observación de la penetración telefónica que supera a la población de dichas comunas, lo cual tiene estrecha relación con la actividad comercial desarrollada en este sector de la capital, y por otro parte, al nicho de mercado objetivo de la concesionaria.

Para estimar la proyección de líneas en mercado relevante se ha utilizado la siguiente forma funcional:

$$\ln\left(\frac{\text{Líneas}}{\text{Población}}\right)_t = a + b1 * \ln\left(\frac{\text{Líneas}}{\text{Población}}\right)_{t-1} + b2 * \ln(\text{PIB Comunicaciones})_{t-1}$$

Para realizar la correlación de las variables descritas se han tenido en consideración la siguiente información:

Series Estadísticas Variables Dependientes e Independientes						
Periodo 2003 al 2006						
Período Año:Trim.	Variable					
	Líneas en Servicio Zona de Cobertura	Líneas en Servicio Fullcom	Población Zona de Cobertura	PIB Comunicacion es	PIB	Penetración Telefónica Zona de Cobertura
Fuentes	1\	2\	3\	4\	4\	
2003 I				288.531	9.760.624	
2003 II			578.211	313.380	9.864.155	
2003 III			579.874	324.889	9.536.905	
2003 IV	605.490		581.537	354.506	9.968.373	104,1
2004 I	605.564		583.199	307.674	10.232.135	103,8
2004 II	605.638		584.862	333.268	10.410.213	103,6
2004 III	605.712		586.525	351.932	10.191.211	103,3
2004 IV	605.786	1.058	588.189	386.508	10.708.248	103,0
2005 I	615.961	1.317	589.852	337.466	10.912.566	104,4
2005 II	626.136	1.474	591.515	369.496	11.164.444	105,9
2005 III	636.311	1.562	593.073	383.062	10.777.445	107,3
2005 IV	646.486	1.749	594.632	426.181	11.324.398	108,7
2006 I	645.810	1.814	596.190	380.706	11.488.754	108,3
2006 II		2.033	597.748	407.341	11.668.947	
2006 III		2.419				
2006 IV						

Fuentes:

1\ Subtel

2\ Fullcom

3\ Instituto Nacional de Estadísticas

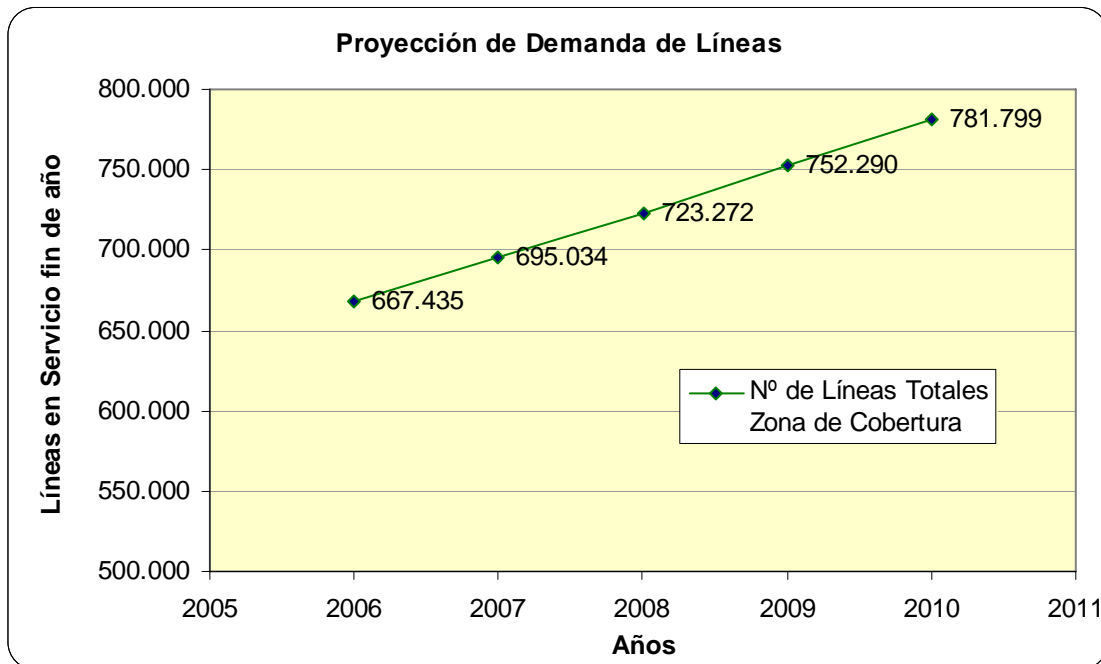
4\ Banco Central de Chile

Los resultados obtenidos en la correlación se presentan a continuación. En cuanto a la confianza y ajuste del modelo, todas las variables resultaron ser explicativas y significativas, y la forma funcional explica el 81,65% del número de líneas en servicio.

Proyección de Demanda de Líneas en Servicio					
Forma Funcional y Resultados de Correlación					
Ln (Líneas/Población) t = a + b1* Ln(Líneas/Población) t-1 + b2* Ln (PIB comunicaciones) t					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
a	-0,108127	0,803153	-0,134628	0,8973	
b1	0,900747	0,212923	4,230380	0,0055	
b2	0,044867	0,040838	1,098649	0,3140	
Coef. de determinación R^2	86,24%				
R^2 ajustado	81,65%				

A partir del modelo de proyección adoptado se obtienen las siguientes estimaciones para el número de líneas en servicio en la zona de cobertura determinada y como consecuencia los niveles de penetración mostrados, para el periodo 2006 - 2010:

Proyección Número de Líneas				
Período	Líneas en Servicio Zona de Cobertura	Población Zona de Cobertura	PIB Comunicaciones	Penetración Telefónica Zona de Cobertura
Año:Trim				
2006 I	645.810	596.190	380.706	108,3
2006 II	651.671	597.748	407.341	109,0
2006 III	658.439	599.307	425.358	109,9
2006 IV	667.435	600.867	465.121	111,1
2007 I	671.608	602.426	404.733	111,5
2007 II	678.263	603.985	442.418	112,3
2007 III	685.497	605.543	457.259	113,2
2007 IV	695.034	607.102	500.005	114,5
2008 I	699.240	608.660	431.041	114,9
2008 II	706.040	610.218	471.175	115,7
2008 III	713.455	611.778	486.981	116,6
2008 IV	723.272	613.338	532.505	117,9
2009 I	727.551	614.898	459.059	118,3
2009 II	734.534	616.458	501.802	119,2
2009 III	742.160	618.017	518.635	120,1
2009 IV	752.290	619.576	567.118	121,4
2010 I	756.663	621.135	488.897	121,8
2010 II	763.854	622.694	534.419	122,7
2010 III	771.525	624.097	552.346	123,6
2010 IV	781.799	625.500	603.981	125,0



3.2 Estimación de Participación de Mercado de Líneas

Para el modelo de estimación de participación de mercado de líneas se ha utilizado la siguiente forma funcional:

$$\% Mercado_t = a + b1 * \% Mercado_{t-1} + b2 * N^o operadores_t$$

Los resultados de la estimación se presentan en la tabla siguiente. Los signos de los coeficientes de las variables dependientes coinciden con lo esperado.

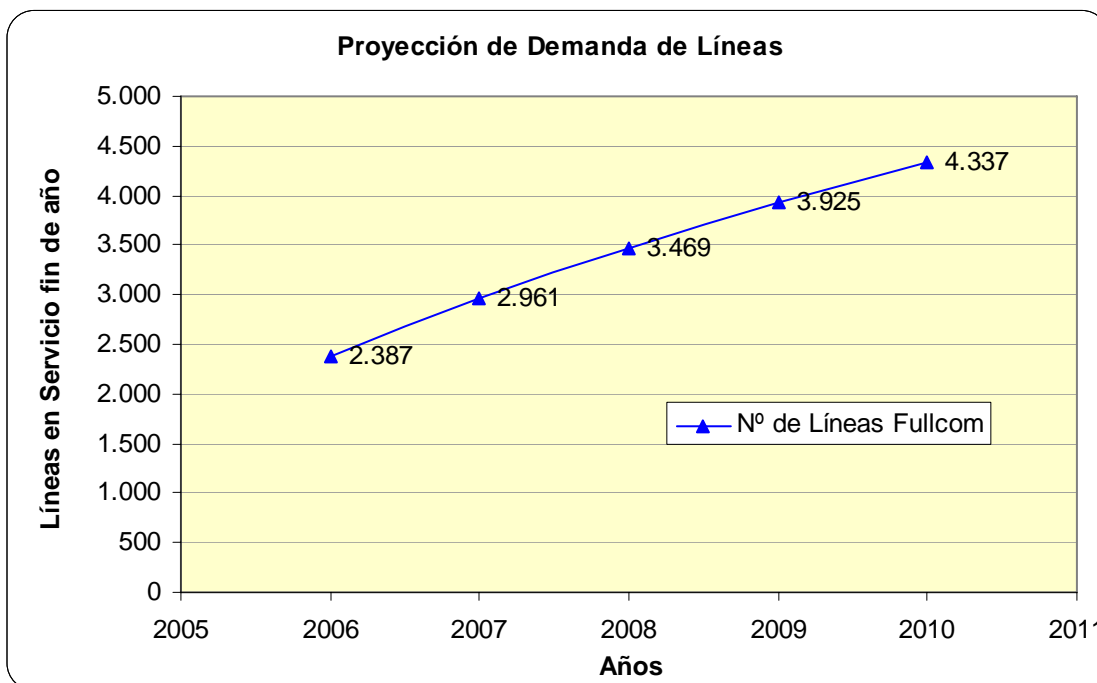
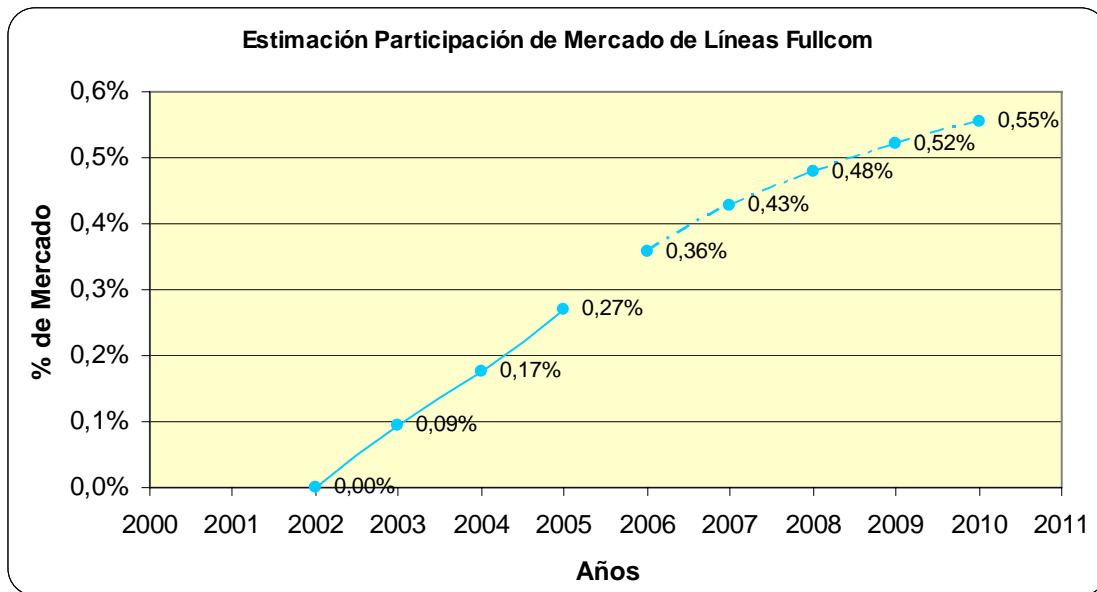
En cuanto a la confianza y ajuste del modelo, todas las variables resultaron ser explicativas y significativas, y la forma funcional explica el 98,69% de la participación de mercado de líneas.

Estimación de Participación de Mercado				
Forma Funcional y Resultados de Correlación				
% Mercado (t) = a + b1* % Mercado (t-1) + b2* N° Operadores (t)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
a	-0,001802	0,000796	-2,263603	0,0863
b1	0,885663	0,097129	9,118389	0,0008
b2	0,000322	0,000122	2,635586	0,0578
R-squared	99,13%			
Adjusted R-squared	98,69%			

Como resultado de la aplicación del modelo de estimación de participación de mercado sobre el mercado relevante estimado en el punto anterior se obtienen los siguientes resultados para Fullcom:

Participación de Mercado en Zona de Cobertura										
Número de Líneas en Servicio fin de año										
N°	Año									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
N° de Líneas Fullcom		0	560	1.058	1.749	2.387	2.961	3.469	3.925	4.337
N° de Líneas Zona Cobertura	651.853	605.490	605.786	646.486	667.435	695.034	723.272	752.290	781.799	
% Fullcom		0,00%	0,09%	0,17%	0,27%	0,36%	0,43%	0,48%	0,52%	0,55%

Número de Operadores										
N°	Año									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Operadores	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8



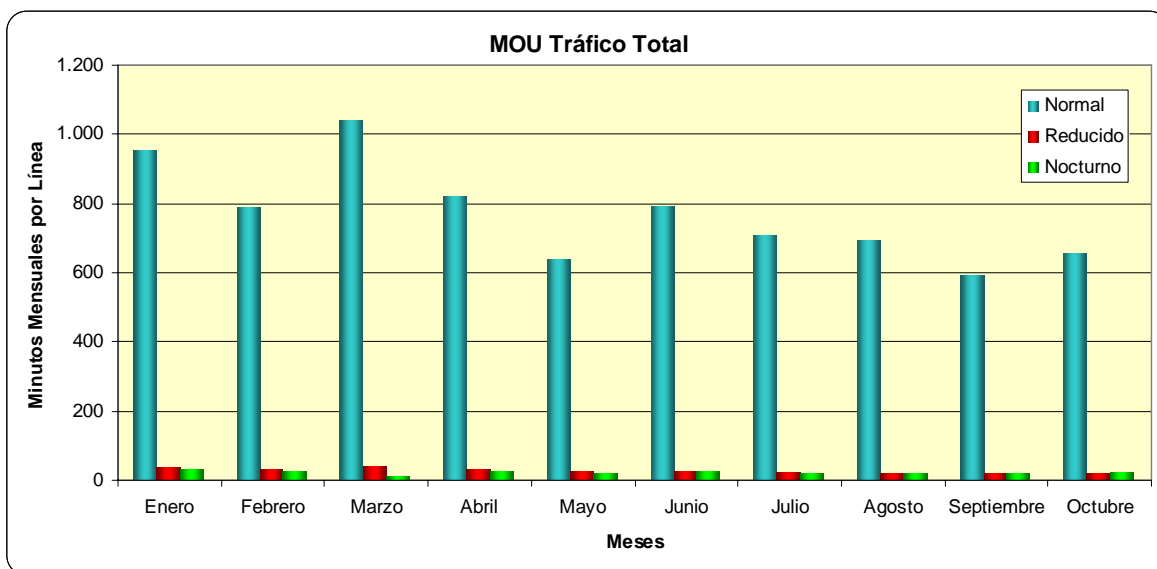
3.3 Proyección de demanda de Tráficos

Para realizar la estimación de demanda de tráficos se han analizados los datos históricos por tipo de tráfico (en relación con su red de origen o destino) por operador y horario de uso para el periodo entre enero de 2006 y octubre 2006 proporcionados por la concesionaria. El detalle de este análisis se encuentra disponible en el modelo tarifario.

Los tipos de tráfico estudiados por operador y tipo de tráfico corresponden a:

- Tráfico Local Intrared
- Tráfico Local Salida a Otra Red Local
- Tráfico Local Entrada de Otra Red Local
- Tráfico Larga Distancia Nacional Saliente
- Tráfico Larga Distancia Nacional Entrante
- Tráfico Larga Distancia Internacional Saliente
- Tráfico Larga Distancia Internacional Entrante
- Tráfico Fijo Móvil
- Tráfico Móvil Fijo

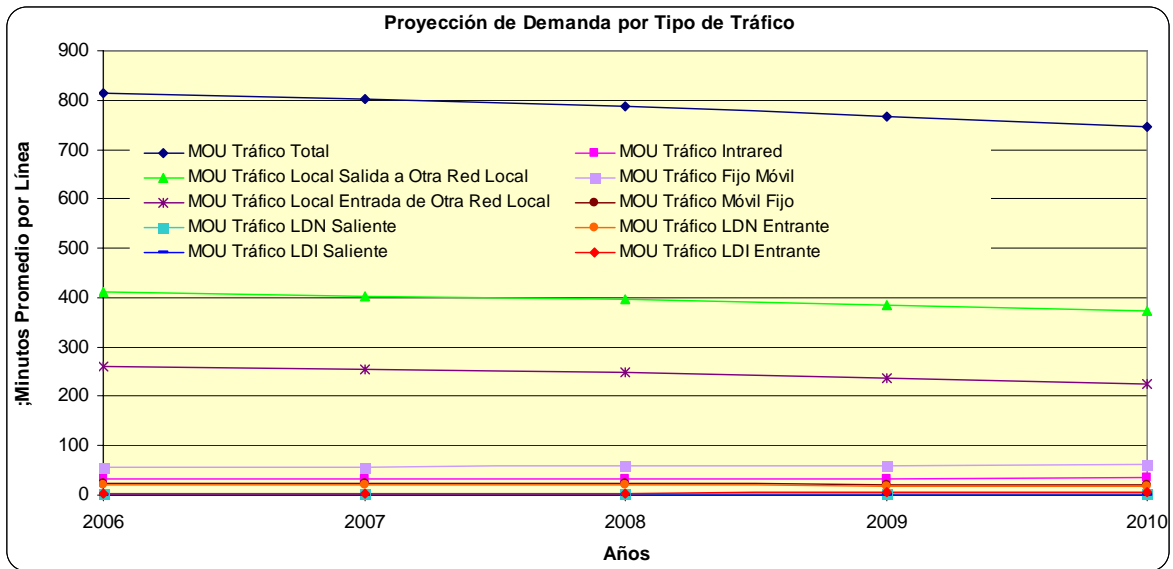
El resultado de este análisis muestra la forma agregada los siguientes niveles de tráfico por horarios:



Lamentablemente, es difícil establecer algún tipo de comportamiento con la información disponible, por lo que la concesionaria ha decidido establecer el promedio de las comunicaciones por línea por tipo de tráfico como una aproximación para estimar el comportamiento de los futuros suscriptores.

Sin embargo, como es de conocimiento de la autoridad regulatoria el comportamiento de cada tipo de tráfico se manifiesta en términos diferentes, dadas las redes o tipos de comunicaciones involucradas en cada una de ellas. Por ello, es que Fullcom ha plantea estimar los tráficos por línea promedio en base a los siguientes parámetros:

Proyección de Demanda por Tipo de Tráfico Residencial					
Variable	Año				
	2006	2007	2008	2009	2010
MOU por Tipo de Tráfico					
MOU Tráfico Total	813,1	802,1	786,8	767,6	744,8
MOU Tráfico Intrared	31,5	32,0	32,6	33,4	34,4
MOU Tráfico Local Salida a Otra Red Local	410,2	404,0	395,9	386,0	374,4
MOU Tráfico Fijo Móvil	56,2	57,1	58,2	59,7	61,5
MOU Tráfico Local Entrada de Otra Red Local	260,2	255,0	247,4	237,5	225,6
MOU Tráfico Móvil Fijo	24,3	23,8	23,1	22,2	21,1
MOU Tráfico LDN Saliente	4,2	4,2	4,0	3,9	3,7
MOU Tráfico LDN Entrante	21,0	20,6	19,9	19,1	18,2
MOU Tráfico LDI Saliente	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3
MOU Tráfico LDI Entrante	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7



Cabe destacar que los resultados obtenidos para la estimación de tráfico se encuentran en el rango alto de comportamiento producto de la composición de cartera que posee la empresa en el segmento empresas y Pymes.

3.4 Estimación de Demanda de Tráfico Total

A partir de las estimaciones de tráfico por línea y las líneas en servicio por cada nodo se determina el tráfico total por tipo y por año. Los resultados de dicha estimación se presentan a continuación:

Estimación de Demanda de Tráfico Total por Nodo						
Nº de Líneas y Minutos Anuales						
Líneas en Servicio por Nodo a Dic.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	567	774	960	1.125	1.273	1.407
Principal	1.182	1.613	2.001	2.344	2.653	2.932
Total Líneas en Servicio	1.749	2.387	2.961	3.469	3.926	4.339
Líneas Promedio en Servicio por Nodo	2006	2007	2008	2009	2010	
Providencia a	671	867	1.043	1.199	1.340	
Principal b	1.398	1.807	2.173	2.499	2.793	
Total Líneas Promedio en Servicio	2.069	2.674	3.216	3.698	4.133	
Providencia (en minutos anuales)	2006	2007	2008	2009	2010	
por Tipo de Tráfico						
Tráfico Total	6.547.182	8.345.498	9.848.050	11.043.825	11.976.985	
Tráfico Intrared	253.763	332.806	408.372	481.188	553.908	
Tráfico Local Salida a Otra Red Local	3.302.572	4.203.249	4.955.374	5.554.129	6.021.065	
Tráfico Fijo Móvil	452.880	593.945	728.805	858.757	988.537	
Tráfico Local Entrada de Otra Red Local	2.095.209	2.653.078	3.095.900	3.416.592	3.627.457	
Tráfico Móvil Fijo	195.566	247.637	288.970	318.903	338.585	
Tráfico LDN Saliente	34.139	43.229	50.445	55.670	59.106	
Tráfico LDN Entrante	168.887	213.855	249.549	275.399	292.396	
Tráfico LDI Saliente	11.228	14.290	16.847	18.882	20.470	
Tráfico LDI Entrante	32.937	43.408	53.787	64.305	75.461	
Principal (en minutos anuales)	2006	2007	2008	2009	2010	
por Tipo de Tráfico						
Tráfico Total	13.640.775	17.393.673	20.517.557	23.017.947	24.963.969	
Tráfico Intrared	528.704	693.633	850.808	1.002.910	1.154.526	
Tráfico Local Salida a Otra Red Local	6.880.769	8.760.406	10.324.092	11.576.120	12.549.876	
Tráfico Fijo Móvil	943.557	1.237.899	1.518.402	1.789.853	2.060.436	
Tráfico Local Entrada de Otra Red Local	4.365.279	5.529.541	6.450.040	7.120.987	7.560.812	
Tráfico Móvil Fijo	407.453	516.125	602.044	664.670	705.723	
Tráfico LDN Saliente	71.128	90.099	105.097	116.030	123.196	
Tráfico LDN Entrante	351.869	445.716	519.914	573.997	609.450	
Tráfico LDI Saliente	23.392	29.782	35.098	39.355	42.665	
Tráfico LDI Entrante	68.622	90.472	112.060	134.027	157.285	
Proyección de Demanda por Tipo de Tráfico	2006	2007	2008	2009	2010	
por Tipo de Tráfico						
Tráfico Total	20.187.956	25.739.171	30.365.606	34.061.772	36.940.954	
Tráfico Intrared	782.467	1.026.439	1.259.180	1.484.098	1.708.435	
Tráfico Local Salida a Otra Red Local	10.183.342	12.963.655	15.279.466	17.130.248	18.570.940	
Tráfico Fijo Móvil	1.396.437	1.831.844	2.247.208	2.648.610	3.048.974	
Tráfico Local Entrada de Otra Red Local	6.460.489	8.182.619	9.545.940	10.537.578	11.188.270	
Tráfico Móvil Fijo	603.019	763.762	891.014	983.573	1.044.309	
Tráfico LDN Saliente	105.267	133.328	155.542	171.700	182.302	
Tráfico LDN Entrante	520.757	659.571	769.464	849.396	901.846	
Tráfico LDI Saliente	34.620	44.072	51.945	58.237	63.135	
Tráfico LDI Entrante	101.558	133.880	165.847	198.332	232.745	

4 Configuración y Diseño de Elementos de Red

4.1 Parámetros de Diseño de Red

Los parámetros utilizados para el diseño de red, en particular para la determinación de los canales de voz requeridos para el transporte de señales y capacidades de conmutación son los siguientes:

Parámetros Diseño de Red	
Número de días cargados	22
Factor de concentración en la hora cargada	12,0%
Razón entre el tráfico tasado y tráfico cursado	0,95
Factor de conversión de minutos a Erlang	0,000008
Probabilidad de pérdida	1%

Fuente: Factores comunes de la práctica de la Ingeniería.

El factor de conversión de minutos a erlang utilizado en el modelo responde al siguiente razonamiento:

$$f = \left(\frac{f_c}{60 * 22 * 12 * r_{f/t}} \right)$$

donde;

- f : factor de conversión de minutos a erlang;
- fc : factor de concentración;
- r_{f/t} : razón tráfico tasado/facturado

El factor de conversión utilizado permite determinar a partir de la estimación de tráfico anual de la red telefónica el dimensionamiento de canales de voz requeridos para soportar el tráfico, para lo cual, se han supuesto ciertos comportamientos de la red. Al respecto, el factor de concentración supuesto, 12%, representa la cantidad de tráfico en la hora más cargada del día respecto del total diario, o bien, puede ser expresado como la cantidad de horas punta que tiene un día promedio, es este caso aproximadamente 8,3 horas cargadas durante un día. La siguiente expresión contiene las unidades y parámetros utilizados en esta conversión:

$$T_{erlang} = T \left[\frac{\text{min}}{\text{año}} \right] * f$$

$$f = \frac{1}{60} \left[\frac{hr}{\text{min}} \right] * \frac{1}{8,3} \left[\frac{\text{día}}{hr} \right] * \frac{1}{22} \left[\frac{mes}{\text{día}} \right] * \frac{1}{12} \left[\frac{\text{año}}{mes} \right] * \frac{1}{r_{f/t}} \left[\frac{\text{min}}{\text{min}} \right]$$

$$\Rightarrow f \left[\frac{\text{año}}{\text{min}} \right] = \left(\frac{0,12 \left[\frac{\text{día}}{hr} \right]}{60 \left[\frac{\text{min}}{hr} \right] * 22 \left[\frac{\text{día}}{mes} \right] * 12 \left[\frac{mes}{\text{año}} \right] * r_{f/t} \left[\frac{\text{min}}{\text{min}} \right]} \right)$$

4.2 Tabla Erlang

La tabla erlang se utiliza para la determinación de los números de canales (n) a partir del tráfico medido en erlang. Para caso de la red de telecomunicaciones de la empresa eficiente se ha utilizado una probabilidad de pérdida (E) de 1%.

Tabla Erlang	
Nº de Canales por Probabilidad de Pérdida	
Nº de Canales	Probabilidad de pérdida (E)
n	0,01
0,0000	0,0000
0,0250	0,0003
...	...
199.770	199.993,6379
199.780	200.003,6506

Fuente: Tabla Erlang probabilidad de pérdida 1%.

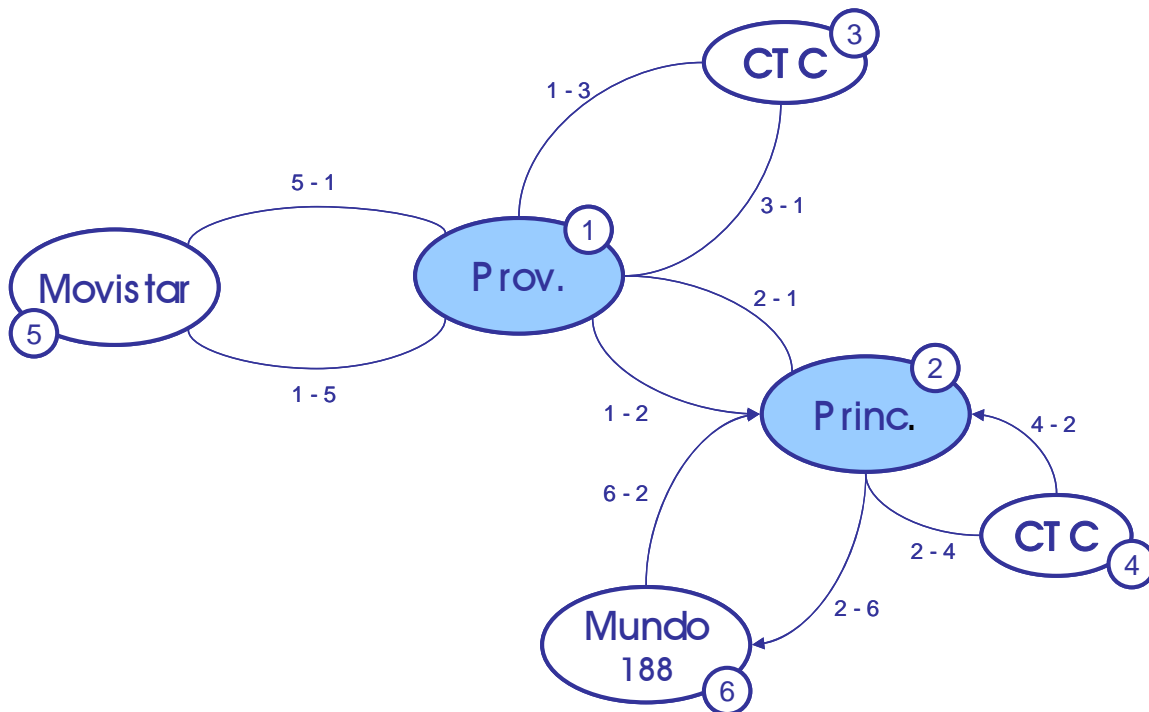
4.3 Localización de Nodos (Housing)

Los nodos han sido localizados en los emplazamientos de centrales locales de CTC en los cuales se cuenta con housing y pares de cobre desagregados para prestar servicios telefónicos, de acuerdo a la siguiente localización:

Información de Nodos de Red Ubicación, Capacidad Instalada y Utilizada a Diciembre de 2005							
Características de la Central				Dirección exacta de ubicación de la Central			
Nombre Nodo	Tipo de Central	Nuevo N° de Central	ZP	Región	Comuna	Calle/Av.	Observaciones
Providencia	LOC	1	2	Metropolitana	Providencia	Holanda 348	Housing Central CTC - Holanda
Santiago	LOC	2	2	Metropolitana	Santiago	San Martín 48	Housing Central CTC - Principal
Total		2					

4.4 Encaminamientos de Red

Para establecer el encaminamiento de red se ha establecido la siguiente configuración de red, con las centrales locales, líneas de transmisión (Anillo SDH) y las interconexiones con la red pública telefónica. En el siguiente esquema se aprecia la configuración de red utilizada:



Con dicha configuración se ha determinado las cargas de tráfico por cada elemento de red. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Resumen Encaminamiento de Red									
Tráficos por enlace									
Nodo Origen	Nodo Destino	Nº Nodo Origen	Nº Nodo Destino	Enlace	Tráfico (Minutos)				
					2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	Principal	1	2	1-2	304.624	393.595	472.793	542.624	605.379
Principal	Providencia	2	1	2-1	520.846	680.082	829.076	969.634	1.106.373
Providencia	Itx CTC Ho.	1	3	1-3	3.654.959	4.664.258	5.519.165	6.215.719	6.779.041
Itx CTC Ho.	Providencia	3	1	3-1	2.352.362	2.979.681	3.478.821	3.842.028	4.083.290
Principal	Itx CTC Sm.	2	4	2-4	7.614.952	9.721.240	11.498.702	12.955.030	14.129.748
Itx CTC Sm.	Principal	4	2	4-2	4.901.047	6.210.247	7.247.823	8.007.696	8.510.918
Providencia	Itx Movistar	1	5	1-5	390.456	512.199	628.338	740.574	852.519
Itx Movistar	Providencia	5	1	5-1	168.609	213.554	249.135	275.015	291.998
Principal	Itx Mundo 188	2	6	2-6	59.299	75.201	87.955	97.472	104.043
Itx Mundo 188	Principal	6	2	6-2	263.805	336.351	396.486	444.141	480.963

4.5 Servicios de Desagregación de Red

Tal como se ha mencionado en el presente estudio la concesionaria desarrolla su provisión de servicios telefónicos en base a los servicios de desagregación de red provistos por CTC S.A., regulados mediante Decreto Supremo N°169 del 2004, cuyos valores al 31.12.2005 para la zona primaria de Santiago para sus diversos servicios se muestran a continuación:

Servicios de Desagregación de Red			
Decreto N°169/2004 CTC Zona Primaria Santiago			
Servicios	Valor (\$) 1/	Valor (\$) 2/	Unidades
Servicio Par de Cobre			
Cargo de Habilitación	8.691	8.906	cargo por vez
Renta Mensual	4.202	4.524	\$/mes
Cargo de Deshabilitación	2.855	3.008	cargo por vez
Servicio Acometida Par de Cobre			
Acometida Par de Cobre	13.129	14.338	cargo por vez
Servicio de Espacio para Equipos (Housing)			
Habilitación de Espacio	9.367	8.962	cargo por vez
Uso de Espacio por m2	20.331	22.915	\$/mes
Uso de Espacio por Unidad de Rack	532	598	\$/mes-rack
Deshabilitación de Espacio	55.868	63.856	cargo por vez
Consumo de Energía Eléctrica	421	404	\$/kWh-mes
Consumo de Climatización	56	59	\$/kWh-mes
Supervisión Técnica de Visitas			
Supervisión Técnica de Visitas	3.824	4.059	cargo por vez
Adecuación de Obras Civiles			
Habilitación y Uso de Cámara de Entrada y Túnel	324.813	359.558	cargo por módulo
Uso de Canalizaciones y Tendido de Cables	76.829	79.610	\$/metro
Terminación de Cables en Módulos de 100 pares	549.358	588.368	cargo por vez
Terminación de Cables en Módulos de 100 pares	134.185	145.378	cargo por vez
Mantenión de Terminación por Conexión a MDF	659	682	\$/mes
Mantenión de Terminación por Conexión a FDF	492	524	\$/mes
Enlace punto a punto entre Centros de Conmutación			
Cargo de Habilitación	18.313	19.739	cargo por vez
Renta Mensual	115.845	117.053	\$/mes
Cargo de Deshabilitación	14.262	14.148	cargo por vez
Servicio de Facilidades para Otros Servicios en Línea			
Cargo de Habilitación	6.158	6.109	cargo por vez
Renta Mensual	2.177	2.260	\$/mes
Cargo de Deshabilitación	1.903	1.926	cargo por vez
Información de Oportunidad y Disponibilidad de Servicios Desagregados			
Renta Anual	168.630	164.998	\$/año
Consulta Disponibilidad de Servicios	3.536	3.460	\$/consulta
Facilidades para Figuración en Guía Telefónica			
Línea de reventa	234	221	cargo por vez

Notas:

1/Valores expresados en \$ de Diciembre de 2002.

2/Valores indexados a \$ de Diciembre de 2005.

4.6 Planta Externa

La planta externa de Fullcom se ha determinado en base a la desagregación de pares de cobre de CTC, utilizando para ello, los servicios por habilitación de pares, renta mensual, acometidas para la habilitación de los clientes y supervisión de visitas técnicas en las centrales para la conexión en el MDF de la concesionaria.

Algunos de los cargos señalados corresponden a cobros por única vez, los cuales han sido considerados activables y forman parte de la inversión de reposición y expansión de la empresa

eficiente, y por otra parte, los costos mensuales incurridos han sido considerados como costos operacionales.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Resumen Inversiones y Costos Planta Externa						
(\$)						
Inversiones Planta Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Inversiones Planta Externa	40.652.731	20.263.363	20.377.128	20.234.393	20.335.304	33.493.594
Adecuación de Obras Civiles	152.387.168	59.261.676	50.795.723	42.329.769	33.863.815	42.329.769
Total Inversiones Planta Externa	193.039.899	79.525.040	71.172.850	62.564.162	54.199.119	75.823.363
Costos Planta Externa	2006	2007	2008	2009	2010	
Arriendo de Pares de Cu		113.895.978	146.741.770	176.167.256	202.335.308	225.951.704
Mantenimiento de Terminación por Conexión a MDF		204.606	253.712	294.633	327.370	368.292
Total Costos Planta Externa		114.100.585	146.995.482	176.461.889	202.662.679	226.319.996

4.7 Conmutación

Para el dimensionamiento de centrales locales se ha utilizado la tecnología Huawei, de acuerdo al proyecto técnico informado en el Anexo 1 del presente estudio tarifario. Las modularidades y dimensionamiento de ellos se muestran a continuación:

Diseño de Nodos de Conmutación						
Líneas en Servicio por Nodo	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	567	774	960	1.125	1.273	1.407
Principal	1.182	1.613	2.001	2.344	2.653	2.932
Total Líneas en Servicio	1.749	2.387	2.961	3.469	3.926	4.339
Nº de Centrales	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	1	1	1	1	1	1
Principal	1	1	1	1	1	1
Total de Centrales	2	2	2	2	2	2
Nº de Gabinetes	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	1	2	2	2	3	3
Principal	2	3	4	4	5	5
Total de Gabinetes	3	5	6	6	8	8
Nº de Tarjetas	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	36	49	60	71	80	88
Principal	74	101	126	147	166	184
Total de Tarjetas	110	150	186	218	246	272
Capacidad de Central (POTS)	4.864					
Capacidad de Shelf (POTS)	608					
Capacidad de Tarjetas (POTS)	16					

Para establecer los sitios de red se ha utilizado el housing de CTC regulado de acuerdo a los valores informados anteriormente. Los resultados de los costos estimados, tanto de inversión como de costos, se muestran a continuación:

Housing Nodos de Conmutación						
Espacio Requerido (m2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	8	8	8	8	8	8
Principal	8	8	8	8	8	8
Total Espacio	16	16	16	16	16	16
Servicio de Espacio para Equipos (Housing)	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Habilitación de Espacio	143.390					
Uso de Espacio por m2		4.399.766	4.399.766	4.399.766	4.399.766	4.399.766
Deshabilitación de Espacio						1.021.689
Consumo de Energía Eléctrica (1095 KWH - Mes)		10.621.746	10.621.746	10.621.746	10.621.746	10.621.746
Consumo de Climatización (1095 KWH - Mes)		1.556.059	1.556.059	1.556.059	1.556.059	1.556.059
Supervisión Técnica de Visitas	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Supervisión Técnica de Visitas		1.071.656	1.071.656	1.071.656	1.071.656	1.071.656

4.8 Transmisión, Gestores de Red e Interconexiones

La red de transmisión se plantea a partir del dimensionamiento de circuitos de la información de encaminamientos de red, de acuerdo a lo siguiente:

Resumen Encaminamiento de Red										
Número de MIC por enlace										
Nodo Origen	Nodo Destino	Nº Nodo Origen	Nº Nodo Destino	Enlace	Tipo Enlace	Tráfico (Minutos)				
						2006	2007	2008	2009	2010
Providencia	Principal	1	2	1-2	Bidireccional	825.470	1.073.677	1.301.868	1.512.258	1.711.753
Principal	Providencia	2	1	2-1	Respaldo 1+1	825.470	1.073.677	1.301.868	1.512.258	1.711.753
Providencia	Itx CTC Ho.	1	3	1-3	Bidireccional	6.007.321	7.643.940	8.997.987	10.057.746	10.862.332
Principal	Itx CTC Sm.	2	4	2-4	Bidireccional	12.515.999	15.931.486	18.746.524	20.962.726	22.640.666
Providencia	Itx Movistar	1	5	1-5	Bidireccional	559.065	725.754	877.474	1.015.589	1.144.516
Principal	Itx Mundo 188	2	6	2-6	Bidireccional	323.104	411.552	484.442	541.613	585.006

Los equipos utilizados a las interconexiones con CTC y otras compañías se han realizado utilizando tecnología TDM E1:

Costo de Equipamiento de Transmisión (Interconexiones) Redes E1 TDM	
Equipos de Transmisión	Capacidad - Modulación
TA 3010 Shelf	4 LTU por Shelf
SCU SNMP Controller Used for Management and SNMP	1 por Shelf
Single Span Power G.shdsl LTU card rear E1 Connection	1 por E1
E1 Span Power NTU (E1 G.shdsl LTU)	1 por E1
E1 Span Power NTU Single T400 case for above board	1 por E1

Los requerimientos de equipamiento son los siguientes:

Requerimientos de Equipamiento de Transmisión (Interconexiones)							
Número de Componentes							
Providencia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Shelf	1	1	1	1	2	2	2
Controller	1	1	1	1	2	2	2
LTU card	4	4	4	4	5	5	5
Power NTU	4	4	4	4	5	5	5
NTU board	4	4	4	4	5	5	5
Principal	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Shelf	2	2	2	2	2	2	2
Controller	2	2	2	2	2	2	2
LTU card	5	5	6	7	8	8	8
Power NTU	5	5	6	7	8	8	8
NTU board	5	5	6	7	8	8	8

Para el anillo de red formado entre ambos nodos de red se ha utilizado tecnología SDH con los equipos descritos a continuación y con el arriendo de fibra oscura a un proveedor de mercado:

Costo de Equipamiento de Transmisión (Anillo) Redes SDH	
Equipos de Transmisión	Capacidad - Modulación
Equipos SDH FOB (Shengsen)	2 por Enlace
Fletes, Seguros y Aduana	0,33
Equipos SDH CIF (Chile)	2 por Enlace
FO Oscura (Modalidad Arriendo)	1 por Enlace

Para los gestores de red se ha utilizado una configuración de red Ethernet 10 Mbps (Modalidad Arriendo) apuntada al edificio corporativos desde remotamente se gestiona la red telefónica, lo cual no requiere de equipamiento adicional.

5 Inversiones Administrativas

El modelamiento de los edificios administrativos necesarios para albergar el personal requerido para el desarrollo de todas las funciones vinculadas con el suministro del servicio público telefónico local, se ha realizado a partir de dotación de la empresa eficiente, y considerando oficinas para albergar al personal dedicado a funciones administrativas de las distintas unidades de la organización y el arriendo de oficinas comerciales destinadas a la atención de usuarios y público en general.

A continuación se describen cada una de las inversiones administrativas asociadas a la empresa eficiente, señalando su modelación y sus costos asociados.

5.1 Edificios Administrativos, Operaciones y Terrenos

Para el dimensionamiento de los espacios físicos destinados al desarrollo de las distintas funciones y actividades del personal administrativo, se ha utilizado la información de la dotación de personal al final del horizonte de planificación, descontando para ello de la dotación de personal total de la empresa eficiente, el número de personas asignadas a las oficinas comerciales. El resultado de ello se muestra a continuación:

Edificios Administrativos		
Edificio Corporativo		
Item	Valor	Unidades
Estándar de ocupación de espacios por persona	14,27	m2/persona
Dotación de Personal Edificio Corporativo	145	personas
Superficie Oficinas Edificio Corporativo	2.069	m2
Terreno Edificio Corporativo	1.000	m2
Superficie Terreno Edificio Corporativo	1.000	m2

A partir de la dotación de personal asignada a las oficinas administrativas, como se muestra en el cuadro siguiente, y considerando un estándar de ocupación de espacio de 14,27 metros cuadrados de oficinas por empleado, se ha determinado la superficie de planta total requerida para el edificio administrativo, que alcanza a los 2.069 m².

Dotación Edificio Corporativo		
en Número de Empleados		
Item	2010	Unidad
Dotación de Personal Total	153	personas
Dotación Oficinas de Atención Comercial	8	personas
Dotación Edificios Técnicos	0	personas
Personal Edificio Corporativo	145	personas

Adicionalmente, se ha considerado para el emplazamiento del edificio corporativo la adquisición de un terreno de 1.000 metros cuadrados.

Las oficinas de atención comercial se han dimensionado de la siguiente forma:

Edificios Administrativos		
Oficinas de Atención Comercial		
Item	Valor	Unidades
Personal Oficina Atención Comercial (OAC)	8	personas
Cantidad de Oficinas Comerciales	2	oficinas
Tipos de Oficinas Comerciales		Unidades
A	60	m2
B	120	m2
C	200	m2
D	300	m2

La empresa eficiente considera 2 oficinas de atención comercial con una superficie total de 120 m², cuya distribución por tipo de emplazamiento se muestra a continuación:

Edificios Administrativos				
Oficinas de Atención Comercial				
Localización	Oficinas Comerciales	Tipo	Superficie	Dotación
1	Providencia	A	60	4
2	Santiago	A	60	4
Total			120	8

Las inversiones asociadas a las oficinas comerciales están asociadas a los conceptos de habilitación y seguridad de los locales.

5.2 Microinformática, Red de Acceso y Comunicaciones

En función de la dotación de personal de la empresa modelo y de la descripción de cargos o funciones del personal, se han dimensionado distintos tipos de requerimientos para cuantificar la inversión en microcomputadores (incluyendo hardware y software) e impresoras láser y tinta color. Los perfiles descritos contemplan la implementación de microinformática básica, para el personal operativo, secretarías, jefaturas y gerencias.

Resumen Dotación de Personal								
en Número de Empleados								
Tipo de Personal		2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Personal Operativo	Func	77	85	92	107	113	133	
Nº de Secretarías	Secr	4	4	4	4	4	4	
Nº de Jefaturas	Jefe	11	11	11	11	11	11	
Nº de Gerentes	Grte	5	5	5	5	5	5	
Total Dotación de Personal		97	105	112	127	133	153	

El equipamiento básico estará compuesto por un equipo estacionario con procesador Pentium 4 sistema Windows XP y licencia Microsoft Office, con un costo unitario de mercado por persona.

Equipo Computacional Tipo de Personal			
Personal Operativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Equipo estacionario Pentium 4 (256 MB)	1	498.000	\$/pers.
Licencia Software MSOffice	1	197.400	\$/pers.
Equipo Computacional por Persona		695.400	\$/pers.

Para el caso de las secretarías se adicionará, al equipamiento básico descrito anteriormente, una impresora láser B/N conectada en red para el uso de área de trabajo correspondiente. El costo de los equipos alcanza a mercado por cada secretaria.

Equipo Computacional Tipo de Personal			
Secretarias			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Equipo estacionario Pentium 4 (256 MB)	1	498.000	\$/pers.
Licencia Software MSOffice	1	197.400	\$/pers.
Impresora Laser B/N	1	625.200	\$/pers.
Equipo Computacional por Secretaria		1.320.600	\$/pers.

El equipo computacional para las jefaturas corresponde a un PC estacionario con procesador Pentium 4, pantalla plana de 17", sistema Windows XP y licencia Microsoft Office, por una inversión total por jefatura de:

Equipo Computacional Tipo de Personal			
Jefaturas			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Equipo estacionario Pentium 4 (512 MB)	1	600.000	\$/pers.
Monitor Viewsonic 17"	1	69.600	\$/pers.
Licencia Software MSOffice	1	197.400	\$/pers.
Equipo Computacional por Jefaturas		867.000	\$/pers.

Para el caso de los gerentes se ha dimensionado el uso de equipos notebook con procesador Pentium 4, sistema Windows XP, licencia Microsoft Office e impresora color, por gerencia.

Equipo Computacional Tipo de Personal			
Gerencias			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Notebook Pentium 4	1	1.317.000	\$/pers.
Licencia Software MSOffice	1	197.400	\$/pers.
Impresora Tinta Color	1	350.000	\$/pers.
Equipo Computacional por Gerencia		1.864.400	\$/pers.

De acuerdo a la dotación de personal de la empresa eficiente y de los estándares definidos anteriormente, se obtiene como resultado una tasa de ocupación de 10,8 usuarios por impresora, lo que corresponde a un nivel adecuado para este tipo de dimensionamiento.

Impresoras	
Edificio Corporativo	
Item	Cantidad
Impresora Laser B/N	4
Impresora Tinta Color	5
Total Impresoras	9
Tasa de Ocupación Impresoras (Usuarios por Impresora)	10,8

Adicionalmente se han dimensionado los servidores y las redes de comunicaciones de acuerdo a lo siguiente:

Servidores de Red			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Servidor de Correo Electrónico	1	6.127.832	\$
Servidor de Respaldo	1	3.026.713	\$
Servidor de Administración Remota de Se	1	3.109.564	\$
Servidor de Disco en Red	1	2.211.292	\$
Servidores de Red		14.475.401	\$

Notas:

1/ Valor de referencia de servidores incluye: firewall, licencias de software server, lic

Equipamiento en Telefonía y LAN			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Equipamiento en telefonía	1	74.850	\$/pers.
Equipamiento en telefonía		74.850	\$/pers.
LAN	1	234.404	\$/pers.
LAN		234.404	\$/pers.

5.3 Sistemas Administrativos y Gestión Comercial

Para el dimensionamiento de los sistemas administrativos y de gestión comercial se han considerado todas las necesidades de software y hardware requeridos para el desarrollo de las actividades de la empresa eficiente, correspondientes a 8 sistemas, los que se detallan a continuación:

Inversiones Sistemas								
(\$)								
Aplicación	Software (\$)	% Mantenimiento Software	Hardware	GB RAM	GB Storage	Total Configuración Hardware (US\$)	Dimensionamiento Cantidad	Inversión (US\$)
Portal Corporativo www.fullcom.cl	3.000.000		1.028.420	1	240	1.208.120	1	4.208.120
Sistema Intranet	3.000.000					0	1	3.000.000
Sistema de Tarificación (IRIS)	98.861.455		1.028.420	1	500	1.312.120	1	100.173.575
Análisis de Tráfico (Saifon)	53.924.430		1.028.420	1	500	1.312.120	1	55.236.550
Sistema de Control de Acceso	3.594.962					0	1	3.594.962
Sistema de Contabilidad FIN700 1/	0		1.028.420	1	120	1.160.120	1	1.160.120
Sistema Post Venta	8.987.405		1.028.420	1	120	1.160.120	1	10.147.525
Sistema Comercial	8.987.405					0	1	8.987.405
Total	180.355.657					6.152.600		186.508.257

5.4 Mobiliarios de Oficinas y Equipamiento de Escritorio

Las inversiones en mobiliarios de oficina se han dimensionado por tipo de personal (operativo, secretarías, jefes y gerentes) y por tipo de espacios comunes (salas de reuniones y salas de espera), considerando para caso la adquisición de mobiliario estándar de acuerdo a sus necesidades.

El diseño del mobiliario de escritorio esta basado en la conformación de estaciones de trabajo para cada trabajador, logrando separaciones de ambientes por áreas de trabajo mediante paneles divisores. El equipamiento de mobiliario básico estará conformado por una estación de trabajo, silla operativa, papelero y gabinete colgante, lo cual alcanza un costo de inversión de:

Mobiliario de Escritorio por Tipo de Personal			
Personal Operativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Estación de Trabajo	1	119.000	\$/pers.
Silla Operativa	1	40.100	\$/pers.
Papelero	1	7.900	\$/pers.
Gabinete Colgante	1	50.300	\$/pers.
Mobiliario de Escritorio por Persona		217.300	\$/pers.

Para el caso de la estación de trabajo destinado a las secretarias se ha reemplazado del equipamiento básico el gabinete colgante por 2 gabinetes de archivadores y agregado una bandeja de correspondencia para cada secretaria. En este caso el costo de inversión unitario alcanza a:

Mobiliario de Escritorio por Tipo de Personal			
Secretarias			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Estación de Trabajo	1	119.000	\$/pers.
Silla Operativa	1	40.100	\$/pers.
Papelero	1	7.900	\$/pers.
Gabinete Archivadores	2	90.200	\$/pers.
Bandeja de Correspondencia	1	11.000	\$/pers.
Mobiliario de Escritorio por Persona		358.400	\$/pers.

Para el caso del mobiliario de escritorio destinado a las jefaturas se ha contemplado la habilitación de una oficina aislada conformada por un escritorio, silla operativa, 2 sillas de visita, papelero, gabinete de archivadores y bandeja de correspondencia, por un monto de inversión de:

Mobiliario de Escritorio por Tipo de Personal			
Jefaturas			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Escritorio	1	274.900	\$/pers.
Silla Operativa	1	94.700	\$/pers.
Silla de Visita	2	34.560	\$/pers.
Papelero	1	7.900	\$/pers.
Gabinete Archivadores	1	90.200	\$/pers.
Perchero	1	19.700	\$/pers.
Bandeja de Correspondencia	1	11.000	\$/pers.
Mobiliario de Escritorio por Persona		567.520	\$/pers.

Del mismo modo anterior, para la habilitación de las oficinas de los gerentes de las distintas áreas de la empresa eficiente se ha contemplado la habilitación de oficinas aisladas con el mobiliario descrito en el cuadro siguiente, cuyo costo unitario alcanza a:

Mobiliario de Escritorio por Tipo de Personal			
Gerentes			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Escritorio	1	274.900	\$/pers.
Silla Operativa	1	94.700	\$/pers.
Silla de Visita	4	34.560	\$/pers.
Mesa Redonda 1,2 mt. Dia.	1	66.100	\$/pers.
Papelero	1	7.900	\$/pers.
Gabinete Archivadores	1	90.200	\$/pers.
Perchero	1	19.700	\$/pers.
Mobiliario de Escritorio por Persona		691.740	\$/pers.

Al igual que en el caso de mobiliario de oficinas, se deben dimensionar las necesidades de áreas comunes de servicio y salas de reuniones y los estándares de mobiliarios y sus costos asociados. Para ello, se contempla la habilitación de salas de espera para cada una de las unidades administrativas de la organización, por un monto de inversión unitario de:

Unidades Administrativas	
Item	Cantidad
Número de Unidades Administrativas	5
Número de Sala de Reuniones	3

Para la habilitación de las salas de reuniones contempladas en el edificio corporativo se ha considerado el mobiliario estándar por un monto de inversión por cada sala de reunión, de acuerdo a la siguiente especificación:

Mobiliario de Sala de Espera			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Mesa de Centro	1	29.400	\$/sala
Sillón Salas Espera	2	92.900	\$/sala
Mobiliario de Sala de Espera		215.200	\$/sala

Mobiliario de Salas de Reuniones			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Mesa de Reuniones	1	250.000	\$/sala
Silla de Visita	8	34.560	\$/sala
Papelero	1	7.900	\$/sala
Mueble base 2 puertas	2	66.700	\$/sala
Perchero	1	19.700	\$/sala
Mobiliario de Salas de Reuniones		687.480	\$/sala

Para la determinación de los costos de inversión asociados al equipamiento menores para oficinas se ha costado una serie de artículos de escritorio por persona necesarios para la ejecución de sus

labores, de acuerdo a la descripción entregada en el cuadro siguiente. El equipamiento de los distintos artículos de escritorio alcanza a:

Equipamiento de Escritorio por Persona			
Dotación Total			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Corchetera de escritorio	1	3.000	\$/pers.
Perforadora de escritorio	1	3.000	\$/pers.
Taco y portataco	1	3.000	\$/pers.
Otros gastos menores	1	3.000	\$/pers.
Equipamiento de escritorio por persona		12.000	\$/pers.

Para cada unidad administrativa se ha contemplado el equipamiento de artículos de secretaria de uso compartido adicionales a los artículos de escritorio, por unidad, de acuerdo a lo señalado a continuación:

Equipamiento de Escritorio por Unidad Administrativa			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Picadora de papel	1	50.000	\$/Un.Adm.
Corchetera industrial	1	11.400	\$/Un.Adm.
Perforadora industrial	1	11.400	\$/Un.Adm.
Otros gastos menores 5%	1	3.640	\$/Un.Adm.
Equipamiento de Escritorio por Unidad		76.440	\$/Un.Adm.

En el diseño del edificio corporativo se contempla la habilitación de salas de reuniones, asociadas a cada una de las gerencias de la organización. Cada sala se encuentra equipada con un sistema de proyección cuyo monto de inversión es:

Equipamiento en Salas de Reuniones			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Data show	1	750.000	\$/unidad
Telón de proyección	1	45.000	\$/unidad
Pizarra blanca	1	25.000	\$/unidad
Equipamiento en Salas de Reuniones		820.000	\$/unidad

Adicionalmente, para una de las salas de reuniones se ha contemplado un equipamiento adicional de reproducción multimedia, de acuerdo a lo indicado a continuación:

Equipamiento Multimedia en Salas de Reuniones			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Televisor 25"	1	370.000	\$/unidad
DVD/Video	1	120.000	\$/unidad
Equipo de videoconferencia	1	500.000	\$/unidad
Equipamiento Multimedia en Salas		990.000	\$/unidad

Finalmente, para cada unidad administrativa se ha contemplado el equipamiento de fax y centro de fotocopiado, de acuerdo a lo señalado a continuación:

Otros Equipamientos por Unidad Administrativa			
Edificio Corporativo			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Equipo FAX	1	150.000	\$/Un.Adm.
Centro Fotocopiado	1	1.500.000	\$/Un.Adm.
Otros Equipamientos por Unidad		1.650.000	\$/Un.Adm.

5.5 Habilitación Edificios y Seguridad

Para determinar las inversiones necesarias asociadas a la edificación, habilitación y sistemas de seguridad del edificio corporativo, así como el terreno, se han utilizado los siguientes costos unitarios:

Costos Edificios Administrativos		
Edificio Corporativo		
Item	Valor	Unidad
Edificación	1.050.807	\$/m2
Habilitación	108.568	\$/m2
Seguridad	25.165	\$/m2
Inversión Oficinas Edificio Corporativo	2.174.278.116	\$
Inversión Habilitación y Seguridad Edificio Corporativo	276.712.781	\$
Costo Terreno Edificio Corporativo	215.698	\$/m2
Inversión Terreno Edificio Corporativo	215.697.720	\$

Los conceptos involucrados en cada una de estas inversiones corresponden a:

Habilitación: corresponde a las inversiones asociadas a las distribuciones de espacios para oficinas a través de separadores de ambientes (paneles, tabiques o muros en general), las terminaciones de cielos, muros y pisos, los sistemas de climatización e iluminación necesarios, la construcción de canaletas de redes (eléctricas y computadores), la instalación de señaléticas, y todas aquellas terminaciones requeridas para el correcto funcionamiento del edificio.

Seguridad: corresponde a la instalación de sistemas y equipos para la protección de las personas, edificios y equipamiento respecto de siniestros o actos maliciosos, o que permitan la prevención de éstos, para asegurar el funcionamiento de la empresa y su entorno.

Los costos considerados para determinar las inversiones en oficinas comerciales relacionadas con la habilitación y medidas de seguridad de los locales de atención a público corresponden a:

Costos Edificios Administrativos		
Oficinas de Atención Comercial		
Item	Valor	Unidad
Habilitación	108.927	\$/m2
Seguridad	8.628	\$/m2
Mantención	8.628	\$/m2-año

5.6 Vehículos Operacionales

Los traslados de los técnicos para atender las fallas de las centrales y labores propias de la habilitación de servicios, transmisión y conmutación de centrales, se ha dimensionado de la siguiente forma:

Vehículos Operativos			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Vehículo de Gerencia	1	15.000.000	\$
Camioneta Cerrada Partner	4	7.650.000	\$
Escalera Vehículos	4	98.000	\$
Porta Escaleras	4	100.000	\$
Radio Comunicación	4	48.900	\$
Maletín de Herramientas	14	315.560	\$
Ropa Trabajo	28	60.000	\$
Arriendo Anual Vehículos	5	52.685.440	\$

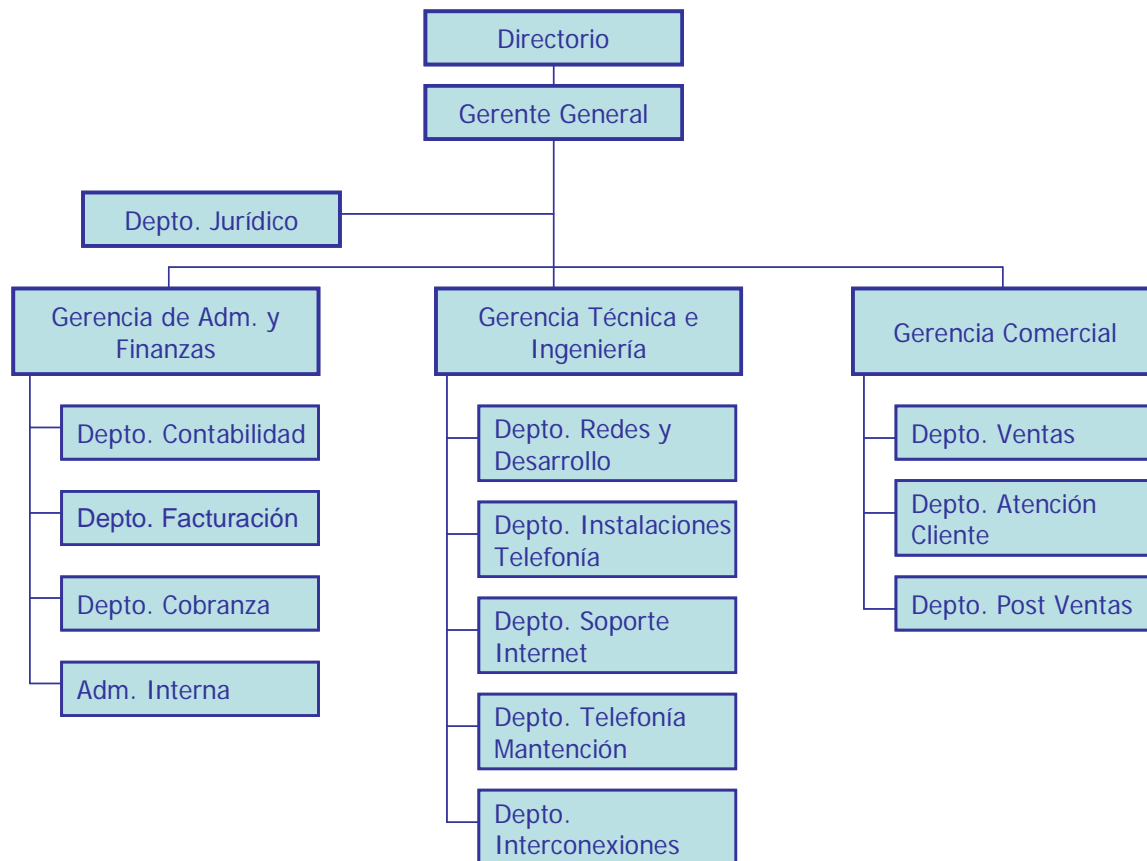
Vehículos Operativos			
Seguros y Combustible			
Item	Cantidad	Valor	Unidad
Seguro Automotriz	10%	5.268.544	\$/año
Rendimiento		10	Km/ltr.
Recorrido		60	Km/día
Días hábiles		22	día/mes
Costo Combustible Diesel		500	\$/ltr.
Combustible	5	3.960.000	\$/año
Mantenimiento	5	1.680.000	\$/año
Permiso de Circulación	5	750.000	\$/año

6 Costos de Remuneraciones y Gastos de Operación

6.1 Estructura Organizacional y Dotación de Personal

La estructura organizacional y la dotación de personal asociada a la empresa eficiente fue diseñada y cuantificada a partir de la información de recursos humanos aportada por Fullcom. De esta forma, y teniendo presente el objetivo de estructura organizacional de la empresa eficiente, se conformo el siguiente organigrama:

Organigrama



Por otra parte, en cada unidad administrativa de la estructura organizacional diseñada se han definido diversos puestos de trabajo asociados a una definición de un cargo específico, actividades y funciones laborales dentro de la organización.

Estructura Organizacional en Número de Empleados							
Gerencia o Unidad	Años						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Directorio	3	3	3	3	3	3	3
Gerencia General	3	3	3	3	3	3	3
Comercial	35	41	48	56	62	69	
Administración y Finanzas	23	25	25	28	28	32	
Jurídica	3	3	3	3	3	3	
Técnica e Ingeniería	33	33	33	37	37	46	
Total	100	108	115	130	136	156	
Líneas por Empleados	17,5	22,1	25,7	26,7	28,9	27,8	
Líneas en Servicio fin de periodo	1.749	2.387	2.961	3.469	3.925	4.337	

La composición de la dotación de personal de acuerdo al perfil de tipo de personal se puede apreciar a continuación:

Resumen Dotación de Personal		en Número de Empleados					
Tipo de Personal		2005	2006	2007	2008	2009	2010
Personal Operativo	Func	77	85	92	107	113	133
Nº de Secretarías	Secr	4	4	4	4	4	4
Nº de Jefaturas	Jefe	11	11	11	11	11	11
Nº de Gerentes	Grte	5	5	5	5	5	5
Total Dotación de Personal		97	105	112	127	133	153

6.2 Remuneraciones y Prestaciones Adicionales

Determinada la estructura orgánica de la empresa se requiere definir el nivel de remuneraciones de los cargos específicos. A partir de la información de la encuesta de remuneraciones y descripción de cargo y funciones de PriceWaterHouse se han homologado los cargos del personal, en base al perfil profesional requerido, funciones y actividades laborales desarrolladas.

Para obtener las remuneraciones se ha utilizado la muestra de Total Empresas Participantes (209) y la remuneración promedio ponderada con cierre al 31/12/2003.

Adicionalmente a las remuneraciones, se han determinado los beneficios adicionales que cada trabajador percibe de acuerdo a las leyes sociales y laborales vigentes en el país. En la modelación de la empresa eficiente se han considerado los siguientes beneficios adicionales:

- Jardín Infantil
- Vacaciones
- Indemnización por Años de Servicios
- Bono de Fiestas Patrias
- Bono de Navidad
- Bono Gratificación Anual (Marzo)

6.3 Determinación de Costos de Remuneraciones

Una vez determinada la estructura organizacional, el número de empleados por tipo de cargo y conocida la remuneración homologada para cada uno de los cargos descritos, se determina los costos de remuneraciones. Por otra parte, se han determinado los costos de los diferentes beneficios adicionales percibidos por los trabajadores, con lo cual se totalizan los costos relacionados con los recursos humanos de la empresa.

6.4 Arriendo de Oficinas y Locales Comerciales

A partir de la información disponible del mercado inmobiliario se han determinado los precios de arriendo de oficinas comerciales representativos de las comunas de Santiago y Providencia:

Arriendos por Comuna OC (Tipos A, B, C y D)		
Comuna	Valor	Unidad
Providencia	7.000	\$/m2-mes
Santiago	4.500	\$/m2-mes

6.5 Telecomunicaciones, Energía y Agua Potable

Para la determinación de los costos de los servicios básicos, consumo de energía eléctrica y agua potable, asociados a los edificios administrativos, se ha supuesto que el consumo mensual por metro cuadrado para el consumo eléctrico y para el consumo de agua potable. Para el caso del agua potable se ha supuesto que el consumo personal diario es de 90 litros y que el precio del metro cúbico de mercado.

Energía Eléctrica Edificios Administrativos Oficinas de Atención a Público y Edificio Corporativo		
Item	Valor	Unidades
Consumo Servicios Básicos Mensual por Metro Cuadrado	1.210,1	\$/m2
Consumo Eléctrico Mensual por Metro Cuadrado	1.140,0	\$/m2
Consumo Agua Potable Mensual por Metro Cuadrado	70,1	\$/m2
Consumo Personal	90	ltr./persona
Días de Trabajo	22	días
Estándar de ocupación de espacios por persona	14,3	m2/persona
Costo de Agua Potable	505	\$/m3
Gas Calefacción Central Edificio	61.700	\$/mes

Adicionalmente, se considera un consumo de gas para la calefacción del edificio.

6.6 Mantenimiento y Upgrade de Sistemas Informáticos

Los costos de mantenimiento y upgrade de los sistemas informáticos para el uso de licencias y upgrade de hardware se ha supuesto en el 10% anual del monto total de inversión en microinformática.

Costo de Mantenimiento Licencias de software		
Item	Valor	Unidad
Costo de Mantenimiento para licencias de software	10%	%

Adicionalmente, se ha considerado el pago de 5 UF por usuario mes del Sistema de Contabilidad FIN700.

6.7 Cargos de Acceso y Tránsito

Producto de las interconexiones indirectas establecidas con la mayoría de las compañías que operan en Santiago, Fullcom debe cancelar cargos de tránsito por dichas comunicaciones. En el modelo se ha estimado este costo en base a la siguiente información:

Tráficos sujetos a Cobros					
Minutos Anuales					
Cargos de Acceso	2006	2007	2008	2009	2010
Tráfico Local Salida a Otra Red Local	10.183.342	12.963.655	15.279.466	17.130.248	18.570.940
Tránsito	2006	2007	2008	2009	2010
Tráfico Fijo Móvil	1.005.982	1.319.645	1.618.869	1.908.036	2.196.455
Tráfico Local Entrada de Otra Red Local	2.110.892	2.673.579	3.119.029	3.443.036	3.655.642
Tráfico Móvil Fijo	434.410	550.208	641.879	708.558	752.311
Tráfico LDN Saliente	60.644	76.809	89.606	98.915	105.023
Tráfico LDN Entrante	300.003	379.973	443.281	489.330	519.546
Tráfico LDI Saliente	19.944	25.389	29.925	33.550	36.371
Tráfico LDI Entrante	58.507	77.127	95.543	114.257	134.082
Total Tráfico	3.990.382	5.102.731	6.038.133	6.795.681	7.399.429

6.8 Otros Gastos Operacionales

Otros costos considerados corresponden a:

- Arriendo de Pares de Cu y Mantenición de Terminales
- Housing, Climatización, Energía Eléctrica y Visitas Técnicas
- Reparaciones
- Publicidad y Marketing
- Informaciones Telefónicas
- Seguros sobre Activos
- Costo de Boleta/Factura Telefónica
- Morosidad e Incobrables
- Costo Guía de Santiago
- Contrato de Aseo y Vigilancia
- Honorarios y Asesorías (Estudio Tarifario)

Los otros gastos están relacionados con el suministro de los insumos de oficinas básicos para el funcionamiento de la empresa eficiente y de su personal, se detallan a continuación:

Otros Gastos			
Costos Totales (\$/año)			
Ítem		Valor	Unidades
Telefonos Celulares (Plan 300)	50	9.000.000	\$/año
Eventos Especiales		2.321.095	\$/año
Movilización Personal Horarios Extras (RadioTaxis)		1.782.220	\$/año
Artículos de Escritorio y Materiales de Oficina		9.681.618	\$/año
Revistas (Gestión) y Periódicos (Estrategia y EM)		238.900	\$/año
Mantenimiento Areas Verdes y Terrenos		240.000	\$/año
Refrigerios y Comidas de Negocio (Agua)		360.000	\$/año
Servicios Bancarios (Banco Chile)		8.240.779	\$/año
Patente Comercial		2.857.500	\$/año
Contribuciones		1.455.756	\$/año
Gasto Fotocopias y Publicaciones		609.492	\$/año
Tarjetas Presentación Personal		491.102	\$/año
EQUIFAX, Consultas Clientes y Envío Informe Morosidad		1.326.000	\$/año
Acceso Internet Edificio Corporativo (Telmex)		2.717.791	\$/año
Servicio de Larga Distancia		4.620.000	\$/año
Mantención del Edificio		3.763.290	\$/año
Total Otros Gastos		49.705.543	\$/año

Los seguros sobre los activos de la empresa eficiente se han considerado para la totalidad de los activos físicos asegurable incluidos los edificios administrativos y técnicos propios y las centrales de conmutación, equipos de transmisión, entre otras, estimándose el costo de la prima anual para todos los casos en 0,5% del valor de los activos.

Seguros sobre Activos		
Costo Prima Anual		
Ítem	Valor	Unidades
Costo Prima Anual	0,50%	%

Fuente: Elaboración propia, a partir de valores de mercado.

El costo de la boleta telefónica se ha determinado a partir de la estimación de los insumos directos necesarios para la elaboración de la cuenta mensual para cada suscriptor asociados al papel, sobre e impresión de la boleta, y de los costos de franqueo y distribución a domicilio a través de la empresa de correos privados. Por otra parte, es necesario considerar el costo de recaudación que representa cada boleta telefónica que, independiente de su monto facturado, se ha estimado en:

Costo de Factura Telefónica			
Costos Mensuales por Boleta			
Ítem		Valor	Unidades
Insumos Factura Telefónica		280,0	\$/Fact.
Insumos Directos (Sobre, Papel Formulario Continuo e Impresión)		100,0	\$/Fact.
Franqueo y Envío por Correo Postal (Junior Express)		180,0	\$/Fact.
Costo de Recaudación Factura (Servipag)	80%	670,5	\$/Fact.

Para los costos asociados a la morosidad e incobrables que se producen por la falta de recaudación oportuna de las cuentas telefónicas se ha estimado una tasa de morosidad en torno al 10% y una tasa de Incobrabilidad del 3%.

Morosidad e Incobrables		
Ítem	Valor	Unidades
Tasa de Morosidad	10,0%	%
Tasa de Incobrabilidad	3,0%	%

Fuente: Elaboración propia, a partir de valores de mercado.

7 Cálculo Tarifario

En la última etapa del modelo tarifario se desarrolla el cálculo de las tarifas sujetas a regulación de la empresa eficiente. En esta etapa confluyen las diferentes estimaciones y proyecciones de las demandas, inversiones y costos asociados a la provisión del servicio telefónico, para determinar a través de las asignaciones de costos las diferentes tarifas de los servicios afectos. A continuación, se especifican cada uno de los elementos involucrados en el cálculo tarifario.

7.1 Inversiones Técnicas y Administrativas

En esta hoja del modelo se realiza el resumen de las inversiones administrativas y técnicas asociadas a la empresa eficiente para proveer los servicios telefónicos de acuerdo a la estimación de demanda realizada y a todas las consideraciones descritas en capítulos anteriores. Por otra parte, este esquema permitirá aislar y comprobar adecuadamente la información base para desarrollar el cálculo de las tarifas de los servicios afectos.

7.2 Vidas Útiles

Las vidas útiles utilizadas para el cálculo de la depreciación de las inversiones y el valor residual de los activos son las siguientes:

Vidas Útiles Inversiones Técnicas y Administrativas en años	
Item	Vida Útil
Inversiones Técnicas	
Planta Externa	
Inversiones Planta Externa	12
Adecuación de Obras Civiles	12
Conmutación	
Centrales Conmutación	20
Tarjetas de Abonados	20
Transmisión	
Equipos Transmisión	12
Medios de Transmisión y Adecuación de Obras Civiles	12
Gestores de Red	
Gestores de Red	10
Item	Vida Útil
Inversiones Administrativas	
Edificios Administrativos	
Edificio Corporativo	60
Oficinas de Atención Comercial	60
Terrenos Administrativos	sin deprec.
Habilitación de Edificios y Seguridad	60
Otras Inversiones	
Mobiliario de Oficinas	10
Equipamiento de Escritorio	6
Microinformática	6
Red de Acceso y Comunicaciones	6
Sistemas Administrativos y de Gestión	10
Vehículos Operativos	10

7.3 Costo Total de Largo Plazo

El costo total de largo plazo corresponde a los costos de inversión técnicas y administrativas y de explotación, operacionales y de remuneraciones, asociadas al proyecto de reposición de la empresa eficiente, considerando la depreciación de los activos y el valor residual económico de los activos de la empresa eficiente, y las tasas de tributación y de costo de capital exigida.

7.4 Matriz de Asignación de Costos

Los criterios utilizados en la matriz de asignación son los siguientes:

Matriz de Asignación de Costos				
Tabla de Criterios				
Servicios	Servicio Telefónico Local			Servicio de Interconexión
Criterio	Renta Mensual	Tráfico Servicio Local Medido	Tráfico Servicio Tramo Local	Tráfico Cargo de Acceso
Servicio Línea Telefónica	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Tráfico	0,0%	54,6%	7,5%	37,9%
Tráfico Ponderado por Uso Cx	0,0%	56,4%	7,2%	36,4%
Tráfico Ponderado por Uso Tx	0,0%	56,4%	7,2%	36,4%
Cargo de Acceso	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Todos los Servicios	62,4%	17,4%	2,4%	17,8%
Distribución del Personal Asignado a cada Servicio	68,2%	15,1%	2,1%	14,6%
Distribución por Remuneración	63,1%	16,8%	2,3%	17,8%

La matriz de asignación utilizada es la siguiente:

Matriz de Asignación de Costos	
en \$	
Ítem	Criterio
Inversiones Técnicas	
Planta Externa	
Inversiones Planta Externa	Servicio Línea Telefónica
Adecuación de Obras Civiles	Servicio Línea Telefónica
Conmutación	
Centrales Conmutación	Tráfico Ponderado por Uso Cx
Tarjetas de Abonados	Servicio Línea Telefónica
Transmisión	
Equipos Transmisión	Tráfico Ponderado por Uso Tx
Medios de Transmisión y Adecuación de Obras Civi	Tráfico Ponderado por Uso Tx
Gestores de Red	
Gestores de Red	Tráfico
Inversiones Administrativas	
Edificios Administrativos	
Edificio Corporativo	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Oficinas de Atención Comercial	Servicio Línea Telefónica
Terrenos Administrativos	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Habilitación de Edificios y Seguridad	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Otras Inversiones	
Mobiliario de Oficinas	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Equipamiento de Escritorio	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Microinformática	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Red de Acceso y Comunicaciones	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Sistemas Administrativos y de Gestión	Todos los Servicios
Vehículos Operativos	Tráfico
Costos Operacionales	
Gastos Asociados a Infraestructura	
Arriendo de Pares de Cu y Mantenición de Terminal	Servicio Línea Telefónica
Housing, Climatización, Energía Eléctrica y Visitas	Tráfico
Reparaciones	Tráfico
Arriendo de Circuitos	Tráfico
Gestores de Red	Tráfico
Arriendo de Oficinas Comerciales	Servicio Línea Telefónica
Seguros sobre Activos	Tráfico
Gastos Comerciales	
Informaciones Telefónicas	Servicio Línea Telefónica
Publicidad y Marketing	Servicio Línea Telefónica
Cobros de Cargos de Acceso	Tráfico
Costo Boleta Telefónica	Servicio Línea Telefónica
Morosidad e Incobrables	Todos los Servicios
Costo Directorio Telefónico	Servicio Línea Telefónica
Costos Asociados al Personal	
Gastos Generales (Servicios Básicos)	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Contrato de Aseo	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Contrato de Vigilancia	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Seguros, Combustible y Mantenciones	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Mantenición y Upgrade de Sistemas	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Otros Costos Operaciones	Distribución del Personal Asignado a cada Servicio
Otros Costos	
Honorarios y Asesorías	Cargo de Acceso
Cobros de Cargos de Tránsito	Cargo de Acceso
Remuneraciones	
Remuneraciones	
Directorio	Distribución por Remuneración
Gerencia General	Distribución por Remuneración
Comercial	Distribución por Remuneración
Administración y Finanzas	Distribución por Remuneración
Jurídica	Distribución por Remuneración
Técnica e Ingeniería	Distribución por Remuneración
Prestaciones Adicionales	
Jardín Infantil	Distribución por Remuneración
Otros Beneficios	Distribución por Remuneración

IV. Pliego Tarifario

1 Servicio de acceso de comunicaciones a la red local

1.1 Cargo de acceso a la totalidad de la zona primaria

Cardo de Acceso				
Cargos de Acceso por Horarios				
	% Tráficos	Relación Tarifas	CAcc (\$/min.)	CAcc (\$/seg.)
Promedio			48,87	0,8144
Horario Normal	51,8%	1	73,1	1,2183
Horario Reducido	42,3%	1/3	24,4	0,4061
Horario Nocturno	6,0%	1/6	12,2	0,2030

1.2 Cargo de acceso desagregado

1.2.1 Cargo de acceso desagregado al punto de terminación de red

Cardo de Acceso				
Cargos de Acceso por Horarios				
	% Tráficos	Relación Tarifas	CAcc (\$/min.)	CAcc (\$/seg.)
Promedio			48,87	0,8144
Horario Normal	51,8%	1	73,1	1,2183
Horario Reducido	42,3%	1/3	24,4	0,4061
Horario Nocturno	6,0%	1/6	12,2	0,2030

No es posible diferenciar los cargos de acceso dado la configuración no jerárquica de la red de telecomunicaciones descrita para la empresa eficiente de la concesionaria.

1.2.2 Cargo de acceso promedio para otros centros distintos al punto de terminación de red

No es posible diferenciar los cargos de acceso dado la configuración no jerárquica de la red de telecomunicaciones descrita para la empresa eficiente de la concesionaria.

1.3 Servicio de tránsito de comunicaciones

1.3.1 Servicio de tránsito de comunicaciones a través de un punto de terminación de red

Servicio de Tránsito				
Tránsito por Horarios				
	% Tráficos	Rel. Tarifas	CAcc (\$/min.)	CAcc (\$/seg.)
Promedio			48,11	0,8144
Horario Normal	51,8%	1	72,0	1,1996
Horario Reducido	42,3%	1/3	24,0	0,3999
Horario Nocturno	6,0%	1/6	12,0	0,1999

1.3.2 Servicio de tránsito de comunicaciones entre puntos de terminación de red

Servicio de Tránsito entre Nodos				
Tránsito por Horarios				
	% Tráficos	Relación Tarifas	CAcc (\$/min.)	CAcc (\$/seg.)
Promedio			0,75	0,8144
Horario Normal	51,8%	1	1,1	0,0187
Horario Reducido	42,3%	1/3	0,4	0,0062
Horario Nocturno	6,0%	1/6	0,2	0,0031

2 Servicio de interconexión en los puntos de terminación de red y facilidades asociadas

2.1 Conexión al punto de terminación de red

2.1.1 Conexión al punto de terminación de red sin facilidades de conmutación y transmisión

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.1.2 Conexión al punto de terminación de red con facilidades de conmutación y transmisión

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

Sin perjuicio de ello, se debiera incorporar el costo de la tarjeta de transmisión requerida para este servicio en la central local de la concesionaria.

2.2 Adecuación de obras civiles

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.3 Uso espacio físico y seguridad

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.4 Uso energía eléctrica

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.5 Climatización

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.6 Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas o de los proveedores de servicios complementarios conectados.

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

2.7 Adecuación de la red para incorporar y habilitar el código portador o la numeración asociada al servicio complementario

Deben ser fijados de acuerdo a los valores vigentes para CTC dado que en estas centrales operan en modalidad de housing, al igual que los PTR de Fullcom. No le corresponde a la concesionaria marginar sobre dichos valores.

3 Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios

3.1 Medición

Cargo por registro: 0,1110 (\$/registro) al 31/12/2002

3.2 Tasación

Cargo por registro: 0,0770 (\$/registro) al 31/12/2002

3.3 Facturación

Cargo por registro: 4,1798 (\$/registro) al 31/12/2002

3.4 Cobranza

Cargo por registro: 77,8981 (\$/registro) al 31/12/2002

3.5 Administración de saldos de cobranza

Cargo por registro: 0,7166 (\$/registro) al 31/12/2002

4 Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador discado y contratado

4.1 Información sobre modificación de redes telefónicas

Renta Anual: 62.691 (\$/año)

4.2 Información de suscriptores y tráficos

i. Informe de suscriptores y tráficos para portadores		
	renta mensual (\$/mes)	184.184
ii. Acceso remoto a información actualizada		
	Renta anual (\$/año)	1.934.162
iii. Informe semanal de tráfico para portadores		
	Cargo por informe (\$)	108.914

Nota: \$ en moneda de dic. 2002

4.3 Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado

i) Facilidades necesarias para establecer y operar el sistema multiportador contratado:		
i. Habilitación en la red de la concesionaria		
	cargo por habilitación (\$)	3.445
ii. Mantenición y operación del sistema multiportador contratado		
	renta mensual (\$/mes)	1.460.498
iii. Activación o desactivación del suscriptor		
	Cargo por activación o desactivación de un suscriptor (\$)	1.960

Nota: \$ en moneda de dic. 2002

5 Servicios de transmisión y/o conmutación de señales provistos como circuitos privados, dentro de la zona primaria, suministrados a concesionarias, permisionarias y al público en general

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.1 Servicio par de cobre

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.2 Acometida de par de cobre

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.3 Servicio espacio para equipos (housing)

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.4 Supervisión técnica de visitas

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.5 Adecuación de obras civiles

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.6 Enlace punto a punto entre centros de conmutación

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.7 Servicio facilidades para otros servicios en línea de un suscriptor de la concesionaria

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.8 Información de oportunidad y disponibilidad de servicios desagregados

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.9 Servicio línea telefónica analógica o digital para reventa

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.

5.10 Facilidades para la figuración en guía telefónica de la información del suscriptor asociado al servicio línea telefónica de reventa

No corresponde fijar valores de desagregación dado que la concesionaria no posee infraestructura propia, ya que precisamente se constituye como un desagregador de la red de CTC.
