

ESTUDIO PARA LA FIJACION DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACION TARIFARIA

COMUNICACION Y TELEFONIA RURAL S.A.

PERIODO 2010-2015

Estudio Tarifario

Chile, Febrero 2010

**“ESTUDIO PARA LA FIJACION DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS
AFECTOS A FIJACION TARIFARIA PRESTADOS POR
COMUNICACION Y TELEFONIA RURAL S.A.”**

PERIODO 2010-2015

Febrero 2010

**“ESTUDIO PARA LA FIJACION DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS
AFECTOS A FIJACION TARIFARIA PRESTADOS POR
COMUNICACION Y TELEFONIA RURAL S.A.”**

PERIODO 2010-2015

INDICE

	Pág.
1. PRESENTACIÓN GENERAL.....	1
1.1 Marco General	1
1.2 Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria.	4
1.2.1 Concesiones Telefonía Rural.....	4
1.2.2 Concesión Telefonía Urbana	6
1.2.3 Concesión Transmisión de Datos.....	6
1.2.4 Composición del Directorio	6
1.2.5 Estructura Organizacional	6
1.2.6 Listado de Oficinas Comerciales y Técnicas.....	7
1.3 Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria.	8
1.3.1 Servicio de Telefonía	8
1.3.2 Situación de Líneas Telefónicas.....	9
1.3.3 Servicio de Internet.....	9
1.3.4 Situación de Servicio Internet.....	9
1.4 Descripción de la Evolución de la Concesionaria en los últimos cinco años.....	10
1.4.1 Líneas Telefónicas en Servicio.....	10
1.4.2 Minutos Promedios Traficados (MOU)	11
1.4.3 Descripción y Evolución de Equipamiento Rural	11
1.4.4 Descripción y Evolución de Equipamiento Urbano	12
1.5 Otros Aspectos	13
2. ESTUDIO TARIFARIO	14
2.1 Definición y Descripción de los Servicios Afectos a Fijación Tarifaria.	14
2.1.1 Servicios Prestados Directamente al Público.....	14
2.1.1.1 Tramo Local.	14
2.1.2 Asistencia de operadora en niveles de servicios especiales incluidos los números de emergencia, del servicio telefónico local y servicio de acceso a niveles especiales desde las redes de otras concesionarias de servicio público telefónico. 14	14
2.1.2.1 Servicio de acceso a los niveles de información y servicios de emergencia. 14	
2.1.2.2 Servicios de Información.....	15
2.1.3 Corte y Reposición del Servicio.....	15
2.1.4 Servicio de facturación detallada de comunicaciones locales.	15
2.1.5 Habilitación e inhabilitación de accesos a requerimiento del suscriptor.	15
2.1.6 No publicación ni información del número de abonado (NPNI).	16

2.1.7	Registro de cambio de datos personales del suscriptor.	16
2.1.8	Cambio de número de abonado solicitado por el suscriptor.	16
2.1.9	Suspensión transitoria del servicio a solicitud del suscriptor.	16
2.1.10	Traslado de línea telefónica.	17
2.1.11	Visitas de diagnóstico.	17
2.1.12	Facilidades “necesarias y suficientes” para la implementación del medidor de consumo telefónico.	17
2.1.13	Facilidades para la Aplicación de la Portabilidad del Número Local.	18
2.2	Servicios Prestados a Otros Usuarios (Concesionarios o Proveedores de Servicios Complementarios).	18
2.2.1	Facilidades para servicio de numeración complementaria a nivel de operadoras, empresas y usuarios residenciales.	18
2.2.2	Facilidades para aplicar la portabilidad del número complementario.	19
2.2.3	Servicio de información de suscriptores suministrado a concesionarias de servicio público telefónico local.	19
2.3	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, cuya fijación procede de conformidad a lo previsto en el informe N°2, del H. Tribunal de defensa de la libre competencia.	20
2.3.1	Bitstream.	20
2.4	Tasa de Costo de Capital.	20
2.5	Propuesta de Áreas Tarifarias.	21
2.6	Proyección de Demanda.	21
2.6.1	Proyección de Líneas.	21
2.6.2	Proyección de Tráfico.	22
2.7	Matriz de asignación de costos a servicios regulados.	22
2.8	Tarifas Eficientes.	23
2.8.1	Proyecto de No Expansión Rural.	23
2.8.2	Tarifas Rurales Eficientes.	24
2.8.3	Proyectos de Expansión Urbano.	24
2.8.4	Tarifas Urbanas Eficientes.	25
2.9	Proyecto de Reposición.	25
2.9.1	Proyecto de Reposición Rural.	25
2.9.2	Proyecto de Reposición Urbano.	26
2.10	Tarifas Definitivas.	26
2.10.1	Tarifas Rurales Definitivas.	26
2.10.2	Tarifas Urbanas Definitivas.	26
2.11	Mecanismos de Indexación.	27
2.12	Pliego Tarifario.	29
2.12.1	Áreas Tarifarias.	29
2.12.2	Tramos Horarios.	30
2.12.3	Niveles y Estructura Tarifaria de los Servicios Regulados.	30
	Tabla 2.17: Tarifas Reguladas.	31
3.	ANEXO I.	33

3.1	Supuestos y Modelos de Estimaciones de Demanda.....	33
3.1.1	Proyección de Demanda de Clientes	33
3.1.2	Proyección de Tráfico de Clientes	33
3.2	Situación Actual de la Empresa Real.	33
3.3	Valores de Costos Unitarios de Elementos de Inversión.	34
3.3.1	Inversión en Estación Base de Red Urbana Symmetry.....	34
3.3.2	Inversión en Centro de Conmutación e Interconexión	35
3.3.3	Inversión en Estación Central de Red Rural SR-500	39
3.3.4	Inversión en Estaciones Repetidoras de Red Rural SR-500.....	40
3.3.5	Inversión en Estaciones de Atención	41
3.3.6	Inversión en Tecnologías de Información	43
3.4	Valores Unitarios y Cantidad de Componentes de Costos de Operación.	47
3.5	Estados Financieros Auditados de CTR año 2008.....	53
3.6	Estudio de Tasa de Costo de Capital.	56
3.7	Memoria de Cálculo	57
3.7.1	Proyecciones de Demanda	57
3.7.2	Costo Incremental de Desarrollo Rural	57
3.7.3	Tarifas Eficientes Rural	57
3.7.4	Costo Total de Largo Plazo Rural.....	58
3.7.5	Tarifas Definitivas Rural	59
3.7.6	Costo Incremental de Desarrollo Urbano	60
3.7.7	Tarifas Eficientes Urbanas.....	61
3.7.8	Costo Total de Largo Plazo Urbano	61
3.7.9	Tarifas Definitivas Urbanas.....	62
3.8	Diagramas de configuración de redes y de las redes de interconexión.	63
3.9	Evaluación Comparativa de Tecnología Eficiente.	65
3.10	Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario, que contenga los pasos a seguir para obtener las tarifas y el detalle de las macros programadas.	67
3.11	Plan de Cuentas.....	71
4.	ANEXO II: Proyecciones de Demanda	72
4.1	Caracterización de la Industria de Telefonía Fija en Chile	72
4.1.1	Cifras del sector	72
4.1.2	Empresas de Telefonía Fija	73
4.2	Caracterización de la Demanda de CTR	74
4.3	Metodología Aplicada.....	76
5.1.1	Modelo de Auto-regresión	76
5.1.2	Proyección Líneas POTS Rurales	77
5.1.3	Proyección Líneas TTPP Rurales.....	77
5.1.4	Proyección Líneas Urbanas.....	78
5.1.5	Proyección Líneas Internet	78
4.4	Referencias Bibliográficas	79

INDICE TABLAS

Tabla 1.1: Listado de Concesiones de la Compañía Adjudicadas al Aparo del FDT	4
Tabla 1.2: Administración de la Compañía	6
Tabla 1.3: Detalle Oficinas	7
Tabla 1.4: Líneas Totales en Servicio	10
Tabla 1.5: Líneas Telefónicas Históricas Promedio Anuales	11
Tabla 1.6: Tráfico Promedio por Línea Histórico	11
Tabla 1.7: Capacidad por cada Equipo Terminal	12
Tabla 2.1: Áreas Tarifarias	21
Tabla 2.10: Proyecto de Reposición Rural.....	25
Tabla 2.11: Proyecto de Reposición Urbano	26
Tabla 2.12: Tarifas Definitivas para el Servicio de Tramo Local Rural.....	26
Tabla 2.13: Tarifas Definitivas para el Servicio de Tramo Local Urbano	27
Tabla 2.14: Coeficientes de Indexación	28
Tabla 2.15: Definición de Áreas Tarifarias	30
Tabla 2.16: Definición de Tramos Horarios	30
Tabla 2.17: Tarifas Reguladas.....	31
Tabla 2.2: Resumen de Proyección de Demanda de Líneas Promedio Anual.....	21
Tabla 2.3: Tráfico por Línea Promedio de Clientes de la Empresa Modelo	22
Tabla 2.4: Criterio de Asignación de Área	22
Tabla 2.5: Criterio de Asignación de Servicio	23
Tabla 2.6: Criterio de Tráfico de Servicio.....	23
Tabla 2.7: Tarifas Eficientes para el Servicio de Tramo Local Rural.....	24
Tabla 2.8: Proyecto de Expansión Urbano	24
Tabla 2.9: Tarifas Eficientes para el Servicio de Tramo Local Urbano.....	25
Tabla 3.1: Proyección líneas promedio anual	33
Tabla 3.10: Precios de Inversión en Repetidores US\$-CIF.....	40
Tabla 3.11: Costo Equipos de Estaciones de Atención.....	41
Tabla 3.12: Costo Equipos de Estaciones con Wireless WL501.....	42
Tabla 3.13: Inversión y Costos en Tecnologías de Información.....	43
Tabla 3.14: Resumen sistema	46
Tabla 3.15: Dotación del Personal al final de cada año	52
Tabla 3.2: Proyección tráfico promedio anual por línea.....	33
Tabla 3.3: Precios de Inversión en BTS US\$-CIF (sin descuento).....	34
Tabla 3.30: Tarifas Eficientes para el Servicio de Acceso Rural	58
Tabla 3.31: Flujo de Caja Asociado al Costo Total de Largo Plazo Rural	59
Tabla 3.32: Costo Total de Largo Plazo	59
Tabla 3.33: Tarifas Definitivas.....	59
Tabla 3.34: Flujo de Caja Asociado al Costo Incremental de Desarrollo Urbano	60
Tabla 3.35: Costo Incremental de Desarrollo	61
Tabla 3.36: Tarifas Eficientes para el Servicio de Acceso Urbano	61
Tabla 3.37: Flujo de Caja Asociado al Costo Total de Largo Plazo Urbano.....	62
Tabla 3.37: Flujo de Caja Asociado al Costo Total de Largo Plazo Urbano.....	62
Tabla 3.38: Costo Total de Largo Plazo	62

Tabla 3.39: Tarifas Definitivas.....	63
Tabla 3.40: Inversión en Red Rural con tecnología SR-500	66
Tabla 3.41: Inversión en Red Rural con tecnología WiMAX	67
Tabla 4.1: Evolución del mercado de la telefonía fija	72
Tabla 4.10: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Servicios Internet.....	78
Tabla 4.2: Evolución del mercado de la telefonía fija	73
Tabla 4.3: Participación de Mercado	73
Tabla 4.4: Evolución de las líneas promedio CTR	74
Tabla 4.5: Evolución MOU total	74
Tabla 4.6: Líneas totales por año, por zona primaria.....	75
Tabla 4.7: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Clientes POTS Rural	77
Tabla 4.8: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Telefonía Pública	77

INDICE FIGURAS

Figura 3.1: Estructura General.....	49
Figura 3.2: Gerencia Administración y Finanzas – Gerencia de Marketing y ventas.....	49
Figura 3.3: Gerencia de Operaciones Técnicas – Gerencia Regional VII Región.....	50
Figura 3.4: Gerencia Regional VIII Región – Gerencia Regional IX Región.	50
Figura 3.5: Gerencia Regional X Región.	51
Figura 3.6: Diagrama Red Multiacceso Digital (Rural)	64
Figura 3.7: Diagrama Red WiMAX (Urbana).....	65
Figura 3.8: Diagrama de Flujo Tramo Local Rural	69
Figura 3.9: Diagrama de Flujo Tramo Local Urbano	70

PRESENTACIÓN GENERAL

1. PRESENTACIÓN GENERAL

1.1 Marco General

Comunicación y Telefonía Rural S.A., RUT 96.756.060-K, en adelante CTR, es una empresa concesionaria de servicio público telefónico, constituida en Chile como una sociedad anónima según escritura pública de fecha 06 de octubre de 1995, ante el Notario Público de Santiago don Álvaro Bianchi Rosas.

De conformidad a lo dispuesto por la Ley N°18.168, General de Telecomunicaciones, en adelante la Ley o LGT, y sus modificaciones, corresponde a los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante los Ministerios, fijar las tarifas a la concesionaria de Servicio Público Telefónico Local, Comunicación y Telefonía Rural S.A., en adelante la Concesionaria, para aquellos servicios afectos a fijación tarifaria que el H. Tribunal de Defensa de la Libre Competencia calificó expresamente en el Informe N°2, de 30 de enero de 2009, emitido en procedimiento no contencioso, autos Rol N° 246-08, todo ello según lo establecido en el artículo 29° de la Ley, y a cuyo respecto procede dar cumplimiento al mandato de dicho Tribunal, complementando, en lo pertinente a esta nueva calificación de servicios a tarificar –y mediante un proceso tarifario específico- el decreto tarifario vigente de la Concesionaria.

Asimismo, y adicionalmente al hecho de hacer extensiva a todas las compañías telefónicas locales –entre ellas a la Concesionaria- la fijación de precios a determinados servicios, cuya tarificación estaba hasta la fecha reservada a las empresas consideradas dominantes, cabe tener presente que el señalado Tribunal, al abordar en su informe lo concerniente a los servicios denominados transmisión y/o conmutación de señales provistos como servicios intermedios, o bien, como circuitos privados, servicios que -por efecto de la calificación de la ex Comisión Resolutiva hasta entonces vigente¹, también correspondía fueran regulados para todas las operadoras locales, estableció también en el Resuelvo Primero, literal B) de lo resolutivo de dicho informe que aquéllos debían mantenerse sujetos a tarificación por los Ministerios², pero ahora bajo nuevas exigencias, en el sentido de propender a una efectiva desagregación y competencia sobre una misma red fija, considerando no sólo una redefinición de estos servicios por parte de la Autoridad, sino también velocidades y calidades de transmisión que la empresa titular de las redes –en este caso la Concesionaria- ofrezca a terceros, sobre la base de una efectiva oferta de facilidades de redes privadas. Y ello, con el objeto –señala el tribunal de la especie- de “...fomentar la competencia en todo tipo de servicios a público.³” Recogiendo el mandato anterior, los Ministerios han incorporado la tarificación del servicio denominado Bitstream, según la nomenclatura sectorial comparada.

De acuerdo a lo señalado, y considerando la proposición de bases técnico económicas efectuada por CTR, de fecha 31 de agosto de 2008, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante la Subsecretaría, en cumplimiento a lo dispuesto en el inciso 2° del artículo 30° I

de la LGT, estableció mediante la resolución exenta N° 5.422, de fecha 09 de octubre de 2009, las Bases Técnico Económicas Definitivas, en adelante BTE, que regirán el presente proceso tarifario.

A la fecha base CTR es titular de 53 concesiones de servicio público telefónico adjudicadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través de los Concursos Públicos realizados durante los años 1995 – 2000 por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, órgano creado por la Ley N° 19.302, de fecha 10 de marzo de 1994, que modificó el Capítulo V de la LGT, fijándose como principal objetivo posibilitar el acceso de sectores marginados y aislados de la población al suministro de servicio público telefónico, logrando con ello satisfacer una necesidad social integrando a estas comunidades mediante las redes de las telecomunicaciones no sólo al territorio nacional, sino que también con el resto del mundo.

Por otra parte cabe consignar que CTR es titular de una concesión de servicio público telefónico no amparada bajo el Fondo del Desarrollo de las Telecomunicaciones, que la faculta para operar en localidades no rurales de nuestro país, de conformidad a Concesión otorgada mediante el Decreto Supremo N° 380, de fecha 26 de julio de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones posteriores. Asimismo CTR detenta una concesión de servicio público de transmisión de datos contenida en el Decreto N° 56 de 2006 y sus posteriores modificaciones.

En razón de lo precedentemente expuesto, y a lo establecido en la LGT los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, procedieron a fijar los niveles tarifarios y fórmulas de indexación a CTR para el quinquenio 2009 – 2014, a través del decreto supremo N° 44 de fecha 03 de febrero de 1999, publicado en el Diario Oficial con fecha 26 de febrero de 1999, en adelante el Decreto Tarifario Vigente.

Para la realización del Estudio de Fijación Tarifaria de CTR se ha tenido presente el marco normativo técnico del sector, representado por los Planes Técnicos Fundamentales; 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° 510 de 2004 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fija Formato y Contenido Mínimo de la Cuenta Única Telefónica; Decreto Supremo N° 142 de 2005, del Ministerio de Transportes y

Telecomunicaciones, Reglamento Sobre Interceptación y Grabación de Comunicaciones Telefónicas y de Otras Formas de Telecomunicación; las resoluciones exentas de la Subsecretaría, en especial las resoluciones N° 1007 de 1995, N° 188 de 1999, N° 817 de 2000, N° 953 de 2000, N° 29 de 2005, N° 159 de 2006, 1619 de 2006, N° 1490 de 2006, N° 1492 de 2006, N° 1667 de 2006, N° 1686 de 2006, N° 114 de 2007, N° 471 de 2007, N° 648 de 2007, N° 770 de 2007, N° 1368 de 2007; y todas aquellas que sean aplicables de acuerdo a la naturaleza del servicio.

Además, se deberá tener presente los decretos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que otorgaron concesiones de servicio público telefónico local, en particular, aquellos decretos referidos a la instalación, operación y explotación de teléfonos públicos y/o centros de llamados comprendidos en el respectivo Programa Anual de Proyectos Subsidiarios del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en adelante FDT, y las bases de los concursos, bajo cuyo marco se asignaron tales proyectos y se otorgaron las correspondientes concesiones.

Por otra parte, tanto la Ley (artículo N° 24 bis y Artículo N° 25) como el decreto supremo N° 189 de 1994, que aprobó el Reglamento del Sistema Multiportador, establecen servicios que deben ser regulados en sus tarifas de conformidad con las reglas del Título IV de la Ley, sin que sea necesario una calificación previa de parte de la Honorable Comisión Resolutiva. Tales servicios son:

- a) Servicios prestados a través de interconexiones entre concesionaria de servicios de telecomunicaciones, entre concesionarias de servicios intermedios que presten servicio telefónico de larga distancia, y entre unos y otros. (Artículo N° 25 inciso final de La Ley)
- b) Interconexiones otorgadas por las compañías locales a los portadores. (Artículo 51° del Reglamento del Sistema Multiportador).
- c) Información que deben proporcionar las compañías telefónicas locales a los portadores respecto de sus suscriptores y usuarios y de los tráficos cursados. (Artículo 51° del Reglamento del Sistema Multiportador)
- d) Funciones de medición, tasación, facturación y cobranza prestadas por las compañías locales a portadores. (Artículo 24° bis inciso quinto de La Ley, y Artículo 51° del Reglamento del Sistema Multiportador)
- e) Recuperación, por parte de las compañías telefónicas locales, de los costos incurridos por las modificaciones que haya efectuado para conectar a los portadores que se lo soliciten (Inciso 6° del Artículo 24° bis de La Ley)

1.2 Descripción de la Situación Actual de la Concesionaria.

1.2.1 Concesiones Telefonía Rural

En su conjunto, las zonas de operación de CTR abarcan desde la VII Región hasta la X Región, incluida la nueva XIV Región, proveyendo servicio en zonas rurales en la mayor parte de las comunas comprendidas en las provincias de: Curicó, Talca, Linares y Cauquenes (VII Región); Ñuble, Bío-Bío, Concepción y Arauco(VIII Región); Malleco y Cautín(IX Región), Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena(X Región); y Valdivia y Ranco(XIV Región)

La totalidad de las concesiones o proyectos provenientes del FDT, y que han sido adjudicadas a CTR, se detallan en la Tabla 1.1 siguiente:

Tabla 1.1: Listado de Concesiones de la Compañía Adjudicadas al Aparato del FDT

N° Proyecto SUBTEL	Número Decreto	Fecha Decreto	Localidad	N° Teléfonos Públicos
1244	584	03-nov-00	Rauco	2
1352	581	03-nov-00	San Nicolás	6
1453	583	03-nov-00	Chillán	12
1554	23	18-ene-01	El Carmen	29
1760	22	18-ene-01	Guape	19
2069	582	03-nov-00	Temuco	15
2170	578	03-nov-00	Pto. Saavedra	8
2271	585	03-nov-00	Cunco	5
2374	24	18-ene-01	Gorbea	12
2585	580	03-nov-00	Ancud	20
952238	149	29-abr-96	Quirihue	19
952642	150	29-abr-96	Angol	24
952844	151	29-abr-96	Traiguén	40
952945	152	29-abr-96	Curacautín	10
953147	153	29-abr-96	Loncoche	44
953248	154	29-abr-96	Valdivia	44
953349	155	29-abr-96	La Unión	39
953450	156	29-abr-96	Osorno	56
962038	78	27-feb-97	Talca	110
962139	72	27-feb-97	Linares	144
962240	73	27-feb-97	Cauquenes	59
962444	74	27-feb-97	Coronel	29

N° Proyecto SUBTEL	Número Decreto	Fecha Decreto	Localidad	N° Teléfonos Públicos
962546	75	27-feb-97	Los Ángeles	82
962648	76	27-feb-97	Lebu	37
962749	77	27-feb-97	Angol	38
962850	82	27-feb-97	Victoria	46
962951	79	27-feb-97	Traiguén	67
963053	81	27-feb-97	Temuco	139
963166	80	27-feb-97	Pto. Montt	42
963267	84	27-feb-97	Castro	102
963369	83	27-feb-97	Quellón	41
981742	538	20-oct-98	Chillán	30
982148	539	20-oct-98	Angol	37
991141	589	26-oct-99	Yerbas Buenas	25
991243	583	26-oct-99	Quirihue	44
991750	584	26-oct-99	Los Ángeles	28
991955	585	26-oct-99	Victoria	34
992261	588	26-oct-99	Carahue	16
992570	587	26-oct-99	Los Lagos	17
992672	586	26-oct-99	La Unión	29
9721033	143	31-mar-98	Los Laureles	24
9722319	412	07-oct-97	Talca	106
9731241	415	07-oct-97	Coelemu	61
9734331	414	07-oct-97	Carahue	58
9735332	413	07-oct-97	Temuco	92
9740337	416	07-oct-97	Panguipulli	13
9748265	411	07-oct-97	Puerto Octay	2
97208326	146	31-mar-98	Cañete	24
97209247	147	31-mar-98	Nacimiento	15
97212260	144	31-mar-98	La Unión	12
97213262	138	31-mar-98	Entre Lagos	16
97214340	141	31-mar-98	Osorno	48
97217338	140	21-mar-98	Valdivia	20

En resumen, CTR tiene asignadas 53 concesiones, otorgadas bajo el amparo del FDT, que consideran un parque total de 2.091 teléfonos públicos rurales.

1.2.2 Concesión Telefonía Urbana

A partir de la concesión del servicio público telefónico, contenida en el Decreto N° 380 de 2002 y sus posteriores modificaciones, CTR se encuentra autorizada para prestar servicios en localidades No Rurales, circunstancia que a la fecha le permite prestar servicios de telefonía urbana en las ciudades de Curicó, Talca, Linares, Chillán, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno y Puerto Montt.

1.2.3 Concesión Transmisión de Datos

CTR a partir de la concesión de servicio público de transmisión de datos contenida en el Decreto N° 56 de 2006 y sus posteriores modificaciones, se encuentra facultada para entregar servicios de transmisión de datos, acceso a Internet e interconectividad en las distintas localidades ubicadas entre las zonas de Curicó y Puerto Montt.

1.2.4 Composición del Directorio

A la fecha base la administración de la compañía se encuentra radicada en un Directorio integrado por cinco miembros, que se singularizan en la Tabla 1.2 siguiente

Tabla 1.2: Administración de la Compañía

Nombre de Directores Titulares	RUT
José Cox Donoso	6.065.868-4
Iván Rodríguez Rodríguez	8.854.673-3
J Andrés Fazio Molina	7.060.553-8
Rodrigo González Riedemann	12.053.181-8
Hernán Fleischmann Chadwick	12.455.191-9
Presidente del Directorio	
José Cox Donoso	6.065.868-4
Gerente General y Representante Legal	
Roberto Orlando Cañete Rojas	6.878.062-4

1.2.5 Estructura Organizacional

A la fecha base del presente estudio, la empresa se encuentra organizada de acuerdo a la siguiente estructura:

- Gerencia General:
- Gerencia de Administración y Finanzas: Esta gerencia es responsable de la gestión administrativa y financiera de la compañía, teniendo a su cargo las subgerencias de Finanzas e Informática, Facturación y Cobranza.
- Gerencia Comercial: Esta gerencia es responsable por la gestión comercial en términos de ventas, desarrollo de nuevos productos, marketing y atención de clientes. Para estos efectos, tiene a su cargo las Gerencias Regionales de la 7° a la 10° Región, como así también las subgerencias de Desarrollo de Negocios, de Interconexiones y Marketing.
- Gerencia de Operaciones: Esta gerencia es responsable por el desarrollo y mantención de la red de transmisión y conmutación de la compañía, así como del parque de teléfonos públicos. Teniendo a cargo las subgerencias de Redes Norte y Sur, de Conmutación y Central de Operadoras y de Telefonía Pública.
- Gerencia Legal y Asuntos Regulatorios: Esta gerencia es responsable de las relaciones jurídicas que la empresa celebre o tenga con terceros, como así también la de representarla en los procesos judiciales en que tenga interés. Además, de controlar el cumplimiento del marco legal y regulatorio de las telecomunicaciones y de establecer las relaciones con la autoridad.
- Subgerencia de Recursos Humanos: Depende directamente de la Gerencia General.

1.2.6 Listado de Oficinas Comerciales y Técnicas

La empresa cuenta con las sucursales y lugares de Mantención y Servicios Técnico, indicadas en la Tabla 1.3 siguiente:

Tabla 1.3: Detalle Oficinas

Ciudad	Dirección	Función
Santiago	Avda. del Valle 928, Of. 101 Ciudad Empresarial, Huechuraba	Gerencia de Administración y Finanzas, Atención Clientes
Curicó	Yungay N° 373	Atención de Clientes y Mantención y Servicio Técnico
Talca	Diagonal Isidoro del Solar N° 40	Atención de Clientes
	18 Oriente N° 405	Mantención y Servicio Técnico
Linares	Independencia N° 214	Atención de Clientes
	Yumbel N° 911	y Servicio Técnico
Chillán	Av. Ecuador N° 241	Atención de Clientes y Mantención y Servicio

		Técnico
Ciudad	Dirección	Función
Los Ángeles	Mendoza N° 659	Atención de Clientes y Mantenimiento y Servicio Técnico
Temuco	Manuel Montt N° 479	Casa Matriz : Gerencia General, Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones, Gerencia Legal
	Manuel Montt N° 457	Atención Clientes
	Panamericana Sur Km 6,5, sector Licanco	Mantenimiento y Servicio Técnico
Valdivia	Carampangue N° 540	Atención de Clientes y Mantenimiento y Servicio Técnico
Osorno	Manuel Rodríguez N° 826	Atención Clientes
	Pilauco S/N°	Mantenimiento y Servicio Técnico
Puerto Montt	Balmaceda N° 272	Atención de Clientes y Mantenimiento y Servicio Técnico

1.3 Descripción de los Servicios Provistos por la Concesionaria.

1.3.1 Servicio de Telefonía

Como concesionaria de servicio público telefónico, CTR provee a sus usuarios y/o suscriptores de localidades rurales apartadas y otros ubicados en núcleos urbanos tengan acceso a comunicaciones locales, de larga distancia (nacionales e internacionales), a teléfonos móviles, como así también a servicios complementarios.

CTR dispone de planes tarifarios los cuales entregan una determinada cantidad de minutos locales de comunicación y/o minutos de tramo local por comunicaciones a celulares o acceso a servicios complementarios. Los minutos que excedan a lo establecido por los planes, se pagan en forma adicional al valor del plan.

A partir del año 2006 CTR incorporó el servicio de telefonía rural bajo las prestaciones de cuenta controlada, que consiste en fijar un monto máximo que el cliente paga mensualmente, sin perjuicio de lo cual los servicios de emergencia, llamadas entrantes no se encuentran limitados. Este servicio ha permitido una reactivación en las ventas rurales en los últimos 24 meses.

Los servicios provistos por CTR a otras concesionarias interconectadas, comprenden:

- Servicio de Acceso de comunicación a la red local
- Servicio de Interconexión en los puntos de terminación de red y facilidades asociadas;

- Funciones administrativas suministradas a portadores y a proveedores de servicios complementarios
- Facilidades para establecer y operar el sistema multiportador

1.3.2 Situación de Líneas Telefónicas

Al 30 de junio de 2009, CTR registraba un total de 28.635 líneas telefónicas privadas y públicas. Dentro de este universo, CTR contaba con un parque total de 1.799 teléfonos públicos rurales tanto teléfonos del FDT como Comerciales. Además de 942 teléfonos públicos urbanos distribuidos en las 10 zonas primarias en que opera, esto es, desde la zona primaria de Curicó hasta la zona primaria de Puerto Montt.

Asimismo CTR registraba un total de 17.399 líneas telefónicas privadas rurales y 8.495 líneas telefónicas privadas urbanas. Estas líneas se encuentran relacionadas contractualmente con la empresa bajo los términos y condiciones de alguno de los diferentes planes tarifarios ofrecidos al público en general, de conformidad al artículo 29 de la LGT.

1.3.3 Servicio de Internet

Desde el año 2004, CTR comenzó a entregar servicios de acceso a Internet banda ancha en localidades urbanas a través de tecnología inalámbrica tipo WiMAX, que permite cubrir las principales capitales provinciales de sur de Chile. También a partir del año 2005, comenzó a entregar servicio Internet banda ancha en localidades rurales, para lo cual se construyó una red de transmisión paralela a la red de telefonía amparado bajo la concesión de transmisión de datos, y utilizando tecnología ADSL como última milla. Este servicio ha permitido a muchos suscriptores acceder en forma permanente y a velocidades banda ancha a la WEB mundial.

1.3.4 Situación de Servicio Internet

Dentro de los servicios no regulados, CTR ha invertido constantemente durante los últimos tres años en servicios de Internet banda ancha para sectores urbanos y rurales. En total CTR contaba con 6.193 servicios Internet, de los cuales 1.794 estaban instaladas en sectores rurales y 4.399 en ciudades urbanas.

A continuación se detalla un resumen con la situación de líneas al 30 de junio de 2009.

Tabla 1.4: Líneas Totales en Servicio

	Telefonía		Internet	Total
	Privada	Pública		
Rural	17.399	1.799	1.794	20.992
Urbano	8.495	942	4.399	13.836
Total	25.894	2.741	6.193	34.828

1.4 Descripción de la Evolución de la Concesionaria en los últimos cinco años

CTR en su calidad de proveedor sustentable de servicios de telefonía, dedicado principalmente al sector rural de nuestro país, amparado por el Fondo de Desarrollo de la Telecomunicaciones y su programa de proyectos subsidiados, ha continuado en los últimos cinco años con inversiones en tecnología de redes e infraestructura de comunicaciones, dedicadas a operar en estas zonas, las que tradicionalmente por su baja densidad y aislamiento, por sí solas nunca han constituido un mercado rentable debido a sus altos costos de inversión y operación.

Así también, CTR se ha incorporado como proveedor de servicios de telefonía e Internet en las capitales provinciales del sur de Chile.

Producto de lo anterior, y de la existencia de un marco regulador estable, los servicios provistos por CTR han beneficiado a alrededor de 120.000 familias rurales y urbanas, facilitándoles el desarrollo y su integración a la comunidad nacional e internacional.

Por su parte, la diversidad de planes comerciales, adaptados a las necesidades de sus clientes, ha permitido cubrir todos los estratos socio-económicos con servicios de calidad asociados a líneas fijas, incluido el acceso a Internet. A este respecto, los medios provistos por CTR han permitido a un gran número de escuelas de sectores rurales y a organismos públicos en general, acceder a los indiscutibles beneficios de la WEB.

1.4.1 Líneas Telefónicas en Servicio

La evolución de las líneas telefónicas activas promedio en cada año es la siguiente:

Tabla 1.5: Líneas Telefónicas Históricas Promedio Anuales

Año	POTS Rural	TTPP Rural	Urbano	Total
2004	17.004	2.827	1.083	20.914
2005	16.463	2.687	2.861	22.011
2006	16.126	2.679	4.197	23.002
2007	15.767	2.243	5.386	23.396
2008	16.450	1.935	7.028	25.413

1.4.2 Minutos Promedios Traficados (MOU)

La evolución del tráfico promedio mensual por líneas activas se ilustra en la Tabla 1.6 siguiente:

Tabla 1.6: Tráfico Promedio por Línea Histórico

MOU Total	POTS Rural	TTPP FDT	POTS Urbano
2004	301	262	477
2005	284	182	451
2006	266	153	435
2007	241	126	390
2008	211	104	328

Para mayores antecedentes revisar Anexo II.

1.4.3 Descripción y Evolución de Equipamiento Rural

La tecnología que CTR ha utilizado para entregar el servicio telefónico en sectores rurales corresponde a aquella denominada Multiacceso Digital SR-500 de origen Canadiense. Esta tecnología permite flexibilidad de seleccionar equipamiento de distinta capacidades y precios que mejor se ajusten a la demanda existente en cada localidad.

A continuación se detallan el nombre de los equipos terminales y su capacidad de suscriptores máximos asociada.

Tabla 1.7: Capacidad por cada Equipo Terminal

Equipo	Capacidad Máxima de Líneas
Microestación	2
Slim 10	10
Slim 34	34
HC50	58
HC100	102
EPB	256

Se concluye que dada la cualidad indicada precedentemente, la cantidad de equipos terminales rurales de la empresa se ha mantenido con escasa variación durante los últimos cinco años.

No obstante, creemos conveniente aclarar que con la tecnología utilizada se presentan los siguientes fenómenos:

- a) Imposibilidad de tener el equipo exacto para cubrir la demanda, pudiendo quedar capacidad disponible en el terminal, por no existir demanda en la localidad que atiende dicho equipo.
- b) Imposibilidad de reutilización de la capacidad liberada por las líneas dadas de baja, habida cuenta a la dispersión geográfica hace improbable que la venta de nuevas líneas se realicen en el mismo lugar donde se dio de baja la línea (desconexión de abonado)

1.4.4 Descripción y Evolución de Equipamiento Urbano

Dada la mayor concentración de la demanda en sectores urbanos, CTR ha decidido utilizar tecnología tipo WiMAX, debido a su modularidad mínima de 100 suscriptores y por su mediana cobertura, siendo recomendada para lugares de alta densidad poblacional.

Específicamente utiliza estaciones Base WiMAX Symmetry con capacidad de hasta 6 sectores, pudiendo alcanzar un promedio de 500 clientes telefónicos y banda ancha. La operación de este equipamiento urbano fue autorizada por Subtel utilizando la banda de 2.300 MHz, como se indica en la concesión respectiva.

A partir del año 2004 ha instalado sistemáticamente Estaciones Bases inalámbricas Symmetry alcanzando un total a la fecha de 12 bases. Esta infraestructura tiene la finalidad de dar cobertura y servicio a suscriptores localizados en ciudades urbanas dentro de un radio de 10 Km.

1.5 Otros Aspectos

El presente estudio se encuentra estructurado de acuerdo con lo indicado en el punto N° IV.1 de las bases técnico-económicas, sin perjuicio de que se ha considerado necesario agregar algunos puntos adicionales para la mejor comprensión de éste.

De acuerdo con el Decreto supremo N° 04 de fecha 16 de enero de 2003 que regula el procedimiento, publicación y participación del proceso de Fijación Tarifaria, se ha considerado resaltar en cada parte del estudio, aquellas consideradas como reservadas y se indicará con una nota sobrepuesta denominada “Reservado”.

En concordancia con lo indicado en el punto IV.6 de las BTE, la fecha base de las monedas utilizadas del estudio tarifario es el 30 de Junio del 2009, encontrándose vigentes a esa fecha las tasas de cambio que se señalan a continuación:

El Valor de la UF al 30 de Junio del 2009 es de \$ 20.933,02.

Tasa de Cambio promedio dólar americano de Junio del 2009 es \$ 553.08.

En las partes que aparezca MUS\$, entiéndase por miles de US\$.

ESTUDIO TARIFARIO

2. ESTUDIO TARIFARIO

2.1 Definición y Descripción de los Servicios Afectos a Fijación Tarifaria.

De acuerdo con el punto II de las Bases Técnico-Económicas del estudio (en adelante BTE) las tarifas de los servicios afectos a fijación tarifaria prestados por CTR son los siguientes:

2.1.1 Servicios Prestados Directamente al Público.

2.1.1.1 Tramo Local.

Corresponde a las comunicaciones originadas en la red local de la Concesionaria y destinadas a una concesionaria interconectada de servicio público telefónico móvil, rural, de servicios públicos del mismo tipo o de aquellos Otros Servicios Públicos de Telecomunicaciones, de acuerdo a la denominación contenida en el artículo 3°, numeral 3.1.1 del Decreto Supremo N° 510, de 20041, modificado por el Decreto Supremo N° 184, de 2007, ambos de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante también Otros Servicios Públicos de Telecomunicaciones. Incluye además las comunicaciones dirigidas a prestadores de servicios complementarios conectados a la red de la Concesionaria a nivel de PTR y las comunicaciones dirigidas a niveles especiales 10X y de emergencia 13X, 14X y 14XX, ambos niveles conectados a la red de la Concesionaria.

2.1.2 Asistencia de operadora en niveles de servicios especiales incluidos los números de emergencia, del servicio telefónico local y servicio de acceso a niveles especiales desde las redes de otras concesionarias de servicio público telefónico.

2.1.2.1 Servicio de acceso a los niveles de información y servicios de emergencia.

Corresponde al uso de la red local para acceder a la plataforma del proveedor del servicio. Los niveles asociados a estos servicios son:

- 103, servicio de información para suscriptores de la Concesionaria.
- 104, servicio de reparaciones por defectos técnicos de línea de suscriptores.
- 107, servicio de información de carácter comercial.
- 105, servicio de atención de reclamos.
- 13X y 14X, 14XX, servicios de emergencia que operan conectados a la red de la Concesionaria. Se debe considerar la gratuidad en los casos que la normativa anteriormente citada y sus modificaciones lo indiquen.

Las tarifas aplicables al servicio de acceso de los usuarios de la Concesionaria a los niveles de información y a servicios de emergencia se encuentran definidas en la categoría de Tramo Local. En el caso del servicio de acceso a niveles especiales desde las redes de otras concesionarias de servicio público telefónico, se aplicará lo definido en la categoría respectiva de Cargo de Acceso definido en el Capítulo II N° 1.2.1. de las BTE de la Concesionaria.

2.1.2.2 Servicios de Información.

Corresponden a la asistencia de operadoras en el nivel 103, para la entrega de información sobre suscriptores del servicio telefónico local a usuarios de la Concesionaria o a usuarios de otras concesionarias de servicio público telefónico a través de numeración complementaria o de abonado; y a la asistencia de operadoras en los demás niveles especiales, cuando corresponda.

2.1.3 Corte y Reposición del Servicio.

Prestación única que incluye corte del suministro del servicio público telefónico a los suscriptores por no pago de la cuenta única telefónica y la reposición del mismo servicio que se realiza al día siguiente hábil, contado desde la fecha de pago de la cuenta única telefónica impaga.

Este cargo se aplicará al suscriptor local una vez efectuada la reposición del servicio.

2.1.4 Servicio de facturación detallada de comunicaciones locales.

Consiste en el envío de información escrita al domicilio del suscriptor o a dirección electrónica, a solicitud de éste, que comprende los siguientes datos: Número de destino, fecha, hora de inicio y término, y valores de cada una de las comunicaciones locales según corresponda a los precios determinados o a la tarifa del Tramo Local, que se realizaron desde su línea telefónica en el ciclo de facturación anterior.

2.1.5 Habilitación e inhabilitación de accesos a requerimiento del suscriptor.

Consiste en la habilitación e inhabilitación de accesos a cualquiera de las categorías mencionadas a continuación, a requerimiento del suscriptor. Comprende todas las habilitaciones o inhabilitaciones que se solicitan en cada oportunidad con posterioridad a la contratación del suministro de servicio público telefónico (configuración). Este cargo no se

cobra por las habilitaciones de acceso solicitadas al momento de contratar el suministro de servicio público telefónico.

- Acceso al servicio telefónico de larga distancia nacional.
- Acceso al servicio telefónico de larga distancia internacional.
- Acceso a comunicaciones hacia equipos telefónicos móviles.
- Acceso a cada una de las categorías de servicios complementarios conectados a la red pública telefónica. Esta prestación no se aplica a aquellos servicios complementarios referidos en el inciso final del artículo 31° del Reglamento del Servicio Público Telefónico.
- Acceso a otros servicios públicos del mismo tipo interconectados con la red pública telefónica.

2.1.6 No publicación ni información del número de abonado (NPNI).

Consiste en no divulgar la información de un suscriptor a requerimiento de éste a través de la guía telefónica, de los niveles de informaciones y de los traspasos de información a otras compañías telefónicas locales, salvo que la Ley o su normativa complementaria, u otras leyes o normativas, dispongan lo contrario.

2.1.7 Registro de cambio de datos personales del suscriptor.

Consiste en modificar la información personal del suscriptor en los registros contractuales (configuración), a solicitud de éste. No incluye los cambios que deban efectuarse por errores u omisiones de responsabilidad de la Concesionaria.

2.1.8 Cambio de número de abonado solicitado por el suscriptor.

Consiste en la implementación técnica de la solicitud de modificación de la numeración asociada al suscriptor local y su posterior asignación sin que ello modifique los servicios y accesos previamente contratados.

2.1.9 Suspensión transitoria del servicio a solicitud del suscriptor.

Consiste en el corte transitorio del servicio telefónico local y su posterior reposición a solicitud del suscriptor.

2.1.10 Traslado de línea telefónica.

Consiste en el traslado de la línea telefónica a otra dirección en cualquier punto de la zona de concesión de la Concesionaria, dentro de la zona primaria a la que pertenece el suscriptor.

2.1.11 Visitas de diagnóstico.

Corresponde a aquella visita solicitada que esté respaldada por un documento o guía de trabajo, debidamente firmado por el suscriptor local o usuario, siempre que el desperfecto detectado se localice en instalaciones telefónicas interiores o equipos telefónicos locales suministrados por terceros y no cubiertos por un contrato de mantención o garantía con la Concesionaria.

2.1.12 Facilidades “necesarias y suficientes” para la implementación del medidor de consumo telefónico.

Corresponde a la solicitud de un suscriptor local respecto de las siguientes facilidades:

- Revisión y sellado del medidor de consumo telefónico: Consiste en verificar previamente que el equipo está debidamente homologado de acuerdo a la normativa vigente; verificar que la colocación y conexión física del equipo por el proveedor que elija y contrate el propio suscriptor esté debidamente realizada; y el sellado del equipo medidor. Para estos efectos debe efectuarse una visita al domicilio del suscriptor. Esta visita debe realizarse además, cada vez que el medidor de consumo telefónico se ponga en servicio, esto es, en caso de mantención o reparación del equipo por parte del proveedor.
- Facilidades reversión de polaridad: Corresponde al servicio de inversión de polaridad para medidor de consumo telefónico. Esta facilidad permite al medidor de consumo telefónico recibir la señal de reversión para iniciar la medición de la comunicación, una vez que el abonado de destino ha contestado la llamada.

Facilidades para el envío del ANI: Corresponde a la facilidad de registro y visualización de fecha y hora de llamadas para medidor de consumo telefónico en fase off hook para línea analógica convencional. Esta facilidad permite que el medidor de consumo telefónico sincronice su reloj interno con información de la hora proveniente de la central pública telefónica.

2.1.13 Facilidades para la Aplicación de la Portabilidad del Número Local.

Corresponde al servicio de administración que incurre por cada línea portada la Concesionaria, en el evento que le corresponda actuar como concesionaria donante, que incluye los procedimientos para que los usuarios puedan ordenar el servicio de portabilidad para migrar a otra concesionaria, en particular, la modificación de los datos del usuario en los sistemas de información de atención a clientes, facturación, cobranza y verificación de que el usuario no tenga compromisos comerciales pendientes, de acuerdo a la normativa vigente, entre otros.

2.2 Servicios Prestados a Otros Usuarios (Concesionarios o Proveedores de Servicios Complementarios).

2.2.1 Facilidades para servicio de numeración complementaria a nivel de operadoras, empresas y usuarios residenciales.

El servicio consiste en proveer al concesionario y/o suministrador de servicios complementarios que lo solicite, las facilidades de análisis de numeración, medición, traducción y encaminamiento necesarias en los casos de las comunicaciones hacia numeración de servicios complementarios del tipo 300/600/700/800 que requiere determinar el número real de destino para encaminar la comunicación. El servicio comprende:

- El uso de recursos físicos de la Red Inteligente de la Empresa Eficiente para realizar las traducciones de llamadas hacia el número del suministrador de servicios complementarios,
- El registro y conservación en base de datos de la información necesaria para la correcta traducción de las llamadas hacia el número del suministrador de servicios complementarios,
- El uso de recursos para la gestión de las solicitudes de habilitación, deshabilitación o modificación de números enviadas a la Concesionaria por el suministrador de servicios complementarios.

La tarifa incluye la siguiente estructura de cobro:

- Configuración de un número en la base de datos
- Costo por traducción de llamada
- Mantención del número en la base de datos.

2.2.2 Facilidades para aplicar la portabilidad del número complementario.

La tarifa de este servicio está sujeta a que la solución técnica para aplicar la portabilidad de numeración de servicio complementario consista únicamente en otorgar las facilidades necesarias para determinar un nuevo número telefónico real de destino para un número de servicio complementario ya registrado en las bases de datos de la red inteligente de la Empresa Eficiente y reencaminar el tráfico correspondiente, en el evento que el suministrador de servicios complementarios propietario de este último número desee conectarse a la Red Local de otra compañía telefónica.

De acuerdo con lo anterior, el servicio corresponde a la provisión, a la compañía telefónica local o suministrador de servicios complementarios que lo solicite, de las facilidades de análisis de numeración, medición, traducción y encaminamiento necesarias para comunicaciones que utilizan numeración de servicio complementario del tipo 300/600/700/800, que se encuentra habilitada en la red inteligente de la Empresa Eficiente, y que requiere determinar un nuevo número telefónico real de destino dado que el encaminamiento hacia el suministrador del servicio complementario que usa esta numeración debe ser modificado debido a que dicho suministrador se ha conectado a la Red Local de otra compañía telefónica.

La tarifa incluye la siguiente estructura de cobro:

- Configuración de un número en la base de datos
- Costo por traducción de llamada
- Mantención del número en la base de datos.

2.2.3 Servicio de información de suscriptores suministrado a concesionarias de servicio público telefónico local.

Consiste en un informe mensual del nombre o razón social, dirección o número de abonado de todos los suscriptores de la Concesionaria, actualizado y en medios magnéticos con campos suficientes que permitan extraer la información, ordenada alfabéticamente según el nombre del suscriptor y por zona primaria.

2.3 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, cuya fijación procede de conformidad a lo previsto en el informe N°2, del H. Tribunal de defensa de la libre competencia.

2.3.1 Bitstream.

Consiste en la conexión a la red de la Concesionaria que permite a una operadora contratante la provisión de sus respectivos servicios, mediante el acceso a flujos de datos proporcionados por la mencionada concesionaria, entre los PTRs de la Empresa Eficiente y el equipamiento del suscriptor, en forma exclusiva o compartida con dicha concesionaria.

La Concesionaria dará a la operadora contratante acceso a dicho flujo de datos para intercambiar las comunicaciones correspondientes al servicio que esta última provea, en el o los nodos que fije en cada zona primaria para efectos de brindar este acceso indirecto y proveerá el equipamiento y sistemas necesarios en dichos nodos. La conexión a cualquiera de estos nodos deberá permitir el acceso en la zona primaria correspondiente, en términos no discriminatorios, a cada una de las conexiones del suscriptor que dependan de los nodos que cuenten con las facilidades técnicas necesarias.

Se establecerán tarifas para las siguientes prestaciones:

- Costo por conexión del servicio.
- Renta mensual.
- Recargo mensual para conexiones sin servicio telefónico.
- Costo de habilitación para clientes sin servicio.

2.4 Tasa de Costo de Capital.

La Tasa de Costo de Capital que será utilizada en este Estudio Tarifario, es la misma definida por la autoridad a través del informe de sustentación del estudio tarifario principal de CTR, finalizado el 24 de marzo de 2009 y que fija una Tasa de Costo de Capital de un 9.71%. Dicha tasa fue calculada utilizando el modelo CAPM, en donde se consideró una tasa libre de riesgo de 0,1%, un premio por riesgo de mercado de 10,68% y un beta promedio de 0.90, que resulta de los betas bursátiles de una muestra de empresas de telefonía móvil en Europa y países emergentes. Para mayores detalles acerca de este cálculo, revisar el punto 3.7.

2.5 Propuesta de Áreas Tarifarias.

De acuerdo con lo indicado en el punto IV.2 de las BTE, se proponen dos áreas tarifarias por zona primaria en donde la compañía tiene concesión de servicio público telefónico. Cada zona primaria contará con dos áreas tarifaria; un área tarifaria urbana que incluye las capitales provinciales y un área tarifaria rural que comprende el resto de la zona primaria. Las áreas tarifarias que se proponen por zona primaria son las que se indican en la Tabla 2.1 siguiente:

Tabla 2.1: Áreas Tarifarias

Área Tarifaria	Localidades
Urbana	Curicó, Talca, Linares, Chillán, Concepción, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno y Puerto Montt
Rural	Resto de las localidades de la Zona Primaria respectiva

2.6 Proyección de Demanda.

2.6.1 Proyección de Líneas

Se ha considerado una tasa de crecimiento en el parque de líneas rurales privadas considerando un mercado maduro de un 0,6% durante el primer año y decreciendo hasta un 0,4% al final del periodo tarifario. Para la red urbana, se considera una tasa de crecimiento de un 4,5% para el primer año y un 2,5% para el año cinco debido a la inmadurez del mercado. El detalle de la estimación efectuada se adjunta en el Anexo II de este informe.

El resumen de la proyección de líneas se indica en la Tabla 2.2 siguiente:

Tabla 2.2: Resumen de Proyección de Demanda de Líneas Promedio Anual

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
POTS Rural	RESERVADO					
TTPP Rural						
Total Rural						
POTS Urbano	RESERVADO					
Total Urbano						
Total CTR	RESERVADO					

2.6.2 Proyección de Tráfico

Para estimar el tráfico por línea en el período tarifario, se ha considerado que éste decrece de acuerdo a una tendencia de auto regresión, tomando como referencia el tráfico real de las líneas de CTR, en el lapso de tiempo comprendido entre los años 2004 a 2009. El tráfico promedio por línea mensual (MOU) utilizado en el modelo, se indica en la Tabla 2.3 siguiente y se detalla en mayor profundidad en Anexo II.

Tabla 2.3: Tráfico por Línea Promedio de Clientes de la Empresa Modelo

MOU Total	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
POTS Rural	RESERVADO					
TTPP Rural						
Urbano						
MOU Acceso	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
POTS Rural	RESERVADO					
TTPP Rural						
Urbano						

2.7 Matriz de asignación de costos a servicios regulados.

Tal como lo señala las BTE en el punto IV.5, los costos de los servicios de Tramo Local fueron particionados asignando sólo una proporción de su monto total al cálculo de la tarifa regulada, que resulta después de aplicar los criterios de asignación de Área, Servicio y Tráfico.

- Área** : Se asignó a cada área de servicio la proporción de costos que le corresponde. En el caso de las inversiones, se asignó la inversión total de la red urbana y utilizando un criterio de líneas que se modifica a través del tiempo se asignó una porción de las inversiones en equipos que son comunes con el área rural, tales como el Switch y la interconexión. En el caso de los gastos se utilizó también el criterio de líneas a través del tiempo, tabla que se ilustra a continuación.

Tabla 2.4: Criterio de Asignación de Área

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Líneas	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rurales	RESERVADO											
Urbanas												
TOTAL												

- **Servicio** : Se consideró sólo la porción de inversión o gasto que le corresponde al servicio Telefonía, utilizando un criterio de asignación de líneas proyectada a través del tiempo, tal como lo ilustra la siguiente tabla:

Tabla 2.5: Criterio de Asignación de Servicio

Área	Servicio	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rurales	Telefonía	RESERVADO											
	Internet												
Urbanas	Telefonía												
	Internet												
TOTAL													

- **Tráfico** : Se separó el tráfico total por tipo de línea (POTS Rural, TTPP Rural y Urbano), por área (Rural y Urbana) y por tipo de tráfico (Acceso, SLM y Tramo Local) y se determinó en términos porcentuales durante los años 2004 a 2009, la relación entre el tráfico SLM y Tramo Local, llegando a la siguiente tabla 2.6:

Tabla 2.6: Criterio de Tráfico de Servicio

	Rural	Urbana
- SLM	46,6%	48,8%
- Tramo Local	53,4%	51,2%

2.8 Tarifas Eficientes.

De acuerdo lo indicado en el punto IV. 8.1.2 de las BTE, en el caso que exista proyecto de expansión el cálculo se hará en base a los costos incrementales de desarrollo (CID) de largo plazo, en caso contrario (proyecto en contracción), estas se calcularán en base a los costos marginales de largo plazo. Particularmente CTR presenta una combinación de ambos tipos, siendo el caso Rural un proyecto en contracción (o ausencia de proyecto en expansión) y el caso Urbano un proyecto en expansión.

2.8.1 Proyecto de No Expansión Rural.

Dado que las proyecciones de demanda de tráfico rural total disminuyen en el periodo tarifario, y en virtud de lo establecido en el artículo 30° de la ley, se ha calculado el Costo Marginal de Largo Plazo en función de los costos medios de Largo Plazo, como la derivada de esta, aplicada para el valor presente de las líneas durante el periodo.

En ausencia de proyecto de expansión, se ha calculado los costos marginales de largo plazo como la derivada de la curva de costos medios de largo plazo, para lo cual se ha variado la cantidad de líneas, en torno al 10% de las líneas proyectadas, variando a intervalos constantes y obteniendo de esta forma la curva de costo medio, modelada como una función que sigue la distribución de dichos puntos.

Una vez obtenida dicha función, se ha derivado y evaluado en la demanda proyectada, obteniendo de esta forma el costo marginal de largo plazo para el periodo tarifario.

2.8.2 Tarifas Rurales Eficientes.

De acuerdo con lo indicado en el punto anterior, se ha calculado en base al Costo Medio de Largo Plazo, y tomando en consideración lo indicado en el Punto IV N° 8.1.2 de las BTE se ha obtenido la tarifa eficiente del servicio regulado, que se muestra en la Tabla 2.7 siguiente:

Tabla 2.7: Tarifas Eficientes para el Servicio de Tramo Local Rural

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Eficientes		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Rural	0,1211	0,0908	0,0605

2.8.3 Proyectos de Expansión Urbano.

A diferencia del proyecto rural, el proyecto urbano contempla un crecimiento sostenido en el tráfico total anual, por lo que el cálculo de las tarifas eficientes se realizará en función del costo incremental de desarrollo. Los antecedentes de líneas y tráfico estimados, se muestran en la Tabla 2.8 siguiente:

**Tabla 2.8: Proyecto de Expansión Urbano
(En Miles de US\$ de Junio 2009)**

ÍTEM	Años					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Líneas Promedio	RESERVADO					
Miles de Minutos						
Costo de Operación						
Costo Inversión						

2.8.4 Tarifas Urbanas Eficientes.

De acuerdo con lo indicado en el Punto IV N° 8.1.2 de las BTE se han calculado los costos incrementales de desarrollo de la empresa eficiente (ver Anexo 3.6.11) Por otra parte, tomando en consideración lo indicado en el Punto IV N° 8.1.2 de las BTE se ha obtenido la tarifa eficiente del servicio regulado (ver Anexo 3.6.12)

Los resultados se muestran en la Tabla 2.9 siguiente:

Tabla 2.9: Tarifas Eficientes para el Servicio de Tramo Local Urbano

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Eficientes		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Urbano	0,0398	0,0298	0,0199

2.9 Proyecto de Reposición.

En conformidad con el Punto IV N° 8.2 de las BTE, el proyecto de reposición diseñado permite satisfacer la demanda del servicio regulado para la situación de la empresa al año 0, y además atender la demanda para los próximos 5 años.

2.9.1 Proyecto de Reposición Rural.

El dimensionamiento de las inversiones y gastos se especifica en los Anexos 3.6.2 y 3.6.3 de este estudio.

Los resultados del diseño anterior se ilustran en la Tabla 2.10 siguiente:

**Tabla 2.10: Proyecto de Reposición Rural
(En Miles de US\$ de Dic 2008)**

ÍTEM	Años					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Líneas Promedio	RESERVADO					
Miles de Minutos						
Costo de Operación						
Costo Inversión						

2.9.2 Proyecto de Reposición Urbano.

El dimensionamiento de las inversiones y gastos se especifica en los Anexos 3.6.3 y 3.6.4 de este estudio. Los resultados del diseño anterior se ilustran en la Tabla 2.11 siguiente:

Tabla 2.11: Proyecto de Reposición Urbano
(En Miles de US\$ de Dic 2008)

ÍTEM	Años					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Líneas Promedio	RESERVADO					
Miles de Minutos						
Costo de Operación						
Costo Inversión						

2.10 Tarifas Definitivas.

De acuerdo con lo indicado en el Punto III N° 8.2.1. de las BTE se han calculado los costos totales de largo plazo de la empresa eficiente (ver Anexo 3.6.8)

2.10.1 Tarifas Rurales Definitivas.

Tomando en consideración lo indicado en el Punto IV N° 8.2.2. de las BTE se ha obtenido la tarifa definitiva del servicio regulado (ver Anexo 3.6.9)

Tabla 2.12: Tarifas Definitivas para el Servicio de Tramo Local Rural

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Definitivas		
	Normal	Reducido	Nocturno
	Tramo Local Rural		
	5,3049	3,9787	2,6524

2.10.2 Tarifas Urbanas Definitivas.

Tomando en consideración lo indicado en el Punto IV N° 8.2.2. de las BTE se ha obtenido la tarifa definitiva del servicio regulado (ver Anexo 3.6.10)

Tabla 2.13: Tarifas Definitivas para el Servicio de Tramo Local Urbano

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Definitivas		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Urbano	0,6265	0,4699	0,3132

2.11 Mecanismos de Indexación.

Sobre la base de lo indicado en el Punto IV N° 14 de las BTE se ha ajustado una función del tipo potencial para estimar las variaciones de las tarifas reguladas en función de las variaciones de precios de los principales insumos del respectivo servicio y de la tasa de tributación.

La expresión general utilizada para el indexador es la siguiente:

$$I_i = \left(\frac{IPM_i}{IPM_0} \right)^\alpha * \left(\frac{IPMBSN_i}{IPMBSN_0} \right)^\beta * \left(\frac{IPMBSI_i}{IPMBSI_0} \right)^\chi * \left(\frac{IPC_i}{IPC_0} \right)^\delta * \left(\frac{1-t_i}{1-t_0} \right)^\phi$$

Los índices propuestos y sus relaciones con los diferentes insumos son los siguientes:

- Índice de Precios al por Mayor de Productos (IPM), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de operación relacionados con otros insumos o servicios.
- Índice de Precios al por Mayor de Productos para la canasta de Bienes Importados (IPMbsi), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos y bienes de capital importados.
- Índice de Precios al por Mayor de Productos para la canasta de Bienes Nacionales (IPMbsn), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos y bienes de capital nacionales.
- Índice de Precios al consumidor (IPC), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los componentes de costo de operaciones relacionados con insumos o bienes de capital nacionales al detalle y remuneraciones.
- Tasa de Impuesto a las utilidades: Relacionado con la tasa de tributación a las utilidades en la determinación de impuestos de los proyectos de expansión y reposición.

El siguiente cuadro 2.14 ilustra los coeficientes de indexación por cada servicio regulado:

Tabla 2.14: Coeficientes de Indexación

¡Error! Marcador no definido.

Concepto	IPMSI	IPMSN	IPC	1-t
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>f</i>
Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Local				
- Tramo Local Área Tarifaria 1	0,195	0,068	0,738	-0,001
- Tramo Local Área Tarifaria 2	0,206	0,056	0,738	-0,004
Otras Prestaciones Reguladas				
Servicios de Información				
- Servicio de Acceso a los Niveles de información y a servicios de emergencia	0,000	0,000	1,000	0,000
- Servicio de información	0,000	0,000	1,000	0,000
Otras Prestaciones asociadas al Servicio Público Telefónico				
- Corte y Reposición del Servicio	0,000	0,000	1,000	0,000
- Servicio de Facturación Detallada de Comunicaciones Locales				
- Cargo por Facturación Detallada - Activación	0,000	0,000	1,000	0,000
- Cargo por facturación Detallada - Renta mensual	0,000	0,000	1,000	0,000
- Cargo por hoja adicional	0,000	1,000	0,000	0,000
- Habilitación e Inhabilitación de accesos a requerimiento del suscriptor	0,000	0,000	1,000	0,000
- No Publicación ni Información del Número de Abonado (NPNI)	0,000	0,000	1,000	0,000
- Registro de Cambio de Datos Personales del Suscriptor	0,000	0,000	1,000	0,000
- Cambio de Número de abonado solicitado por el Suscriptor	0,000	0,000	1,000	0,000
- Suspensión Transitoria del Servicio a solicitud del Suscriptor	0,000	0,000	1,000	0,000
- Traslado de Línea Telefónica	0,000	0,018	0,982	0,000
- Visita de Diagnóstico	0,311	0,000	0,689	0,000
- Facilidades para la implementación del Medidor de Consumo Telefónico				
- Revisión y Sellado del Medidor de Consumo Telefónico	0,311	0,000	0,689	0,000
- Facilidad de Reversión de Polaridad	0,395	0,000	0,605	0,000

Concepto	IPMSI	IPMSN	IPC	1-t
- Facilidades para el envío del ANI	0,000	0,000	1,000	0,000
- Facilidades para la aplicación de la portabilidad del número	0,000	0,000	1,000	0,000
Servicios prestados a otros usuarios (concesionarios o proveedores de servicios complementarios)				
- Facilidades para servicio de numeración complementaria a nivel de operadoras				
- Configuración de un número en la Base de Datos	0,000	0,000	1,000	0,000
- Costo por Traducción de Llamadas	0,000	0,000	1,000	0,000
- Mantención de Número en la Base de Datos	0,000	0,000	1,000	0,000
- Facilidades para aplicar la portabilidad del número complementario				
- Configuración de un número en la Base de Datos	0,000	0,000	1,000	0,000
- Costo por Traducción de Llamadas	0,000	0,000	1,000	0,000
- Mantención de Número en la Base de Datos	0,000	0,000	1,000	0,000
- Servicio de Información de suscriptores suministrado a concesionarias de servicio público telefónico local	0,000	0,000	1,000	0,000

2.12 Pliego Tarifario.

Fijase, a la empresa CTR, concesionaria de Servicio Público Telefónico Rural, los niveles tarifarios, estructura de cobro y fórmulas de indexación tarifaria que deberá aplicar a las siguientes prestaciones y servicios que presta a las concesionarias de telecomunicaciones a través de las interconexiones, para los próximos 5 años.

2.12.1 Áreas Tarifarias.

Para los efectos señalados, se establecen dos áreas tarifaria por zona primaria conforme al área de servicio concesionada a CTR.

Tabla 2.15: Definición de Áreas Tarifarias

Área Tarifaria	Localidades
Urbana	Curicó, Talca, Linares, Chillán, Concepción, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno y Puerto Montt
Rural	Resto de las localidades de la Zona Primaria respectiva

2.12.2 Tramos Horarios.

Los horarios indicados serán los siguientes

Tabla 2.16: Definición de Tramos Horarios

Horario	Días	Tramos Horarios
Normal	Hábiles	De 08:00:00 a 19:59:59 hrs.
	Sábados	De 08:00:00 a 13:59:59 hrs.
Reducido	Hábiles	De 20:00:00 a 23:59:59 hrs.
	Sábados	De 14:00:00 a 23:59:59 hrs.
Nocturno	Hábiles	De 00:00:00 a 07:59:59 hrs.
	Sábados	De 00:00:00 a 07:59:59 hrs.
	Domingo y Festivos	De 00:00:00 a 23:59:59 hrs.

2.12.3 Niveles y Estructura Tarifaria de los Servicios Regulados.

Los niveles y estructuras Tarifaria de los Servicios Regulados a otras concesionarias y permisionarios de servicios de telecomunicaciones, expresados en valores netos, son los siguientes:

Tabla 2.17: Tarifas Reguladas

TARIFAS SERVICIOS REGULADOS		
Item	Unidad	Precio
1.- Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Local		
Tramo Local Área Tarifaria 1		
- Horario Normal (\$/seg)	\$/seg	320,2690
- Horario Reducido (\$/seg)	\$/seg	240,2033
- Horario Nocturno (\$/seg)	\$/seg	160,1315
Tramo Local Área Tarifaria 2		
- Horario Normal (\$/seg)	\$/seg	38,8749
- Horario Reducido (\$/seg)	\$/seg	29,1577
- Horario Nocturno (\$/seg)	\$/seg	19,4344
2.- Otras Prestaciones Reguladas		
Servicios de Información		
- Servicio de Acceso a los Niveles de información y a servicios de emergencia	\$/llamada	121,7
- Servicio de información	\$/llamada	121,7
Otras Prestaciones asociadas al Servicio Público Telefónico		
- Corte y Reposición del Servicio	Cargo por vez (\$)	1666,1
- Servicio de Facturación Detallada de Comunicaciones Locales		
- Cargo por Facturación Detallada - Activación	Cargo por vez (\$)	829,7
- Cargo por facturación Detallada - Renta mensual	Cargo mensual (\$/mes)	553,1
- Cargo por hoja adicional	\$/hoja	12,0
- Habilitación e Inhabilitación de accesos a requerimiento del suscriptor	Cargo por vez (\$)	1666,1
- No Publicación ni Información del Número de Abonado (NPNI)	Cargo por vez (\$)	2298,1
- Registro de Cambio de Datos Personales del Suscriptor	Cargo por vez (\$)	1991,3
- Cambio de Número de abonado solicitado por el Suscriptor	Cargo por vez (\$)	4430,2
- Suspensión Transitoria del Servicio a solicitud del Suscriptor	Cargo por vez (\$)	2464,0
- Traslado de Línea Telefónica	Cargo por vez (\$)	33985,4
- Visita de Diagnóstico	Cargo por vez (\$)	13298,0
- Facilidades para la implementación del Medidor de Consumo Telefónico		
- Revisión y Sellado del Medidor de Consumo Telefónico	Cargo por vez (\$)	13298,0
- Facilidad de Reversión de Polaridad	Cargo por vez (\$)	7708,5
- Facilidades para el envío del ANI	Cargo por vez (\$)	3916,4
- Facilidades para la aplicación de la portabilidad del número	Cargo por vez (\$)	1106,3

2.- Otras Prestaciones Reguladas			
Servicios prestados a otros usuarios (concesionarios o proveedores de servicios complementarios)			
- Facilidades para servicio de numeración complementaria a nivel de operadoras			
- Configuración de un número en la Base de Datos	Cargo por vez (\$)		15.266
- Costo por Traducción de Llamadas	Cargo por Transacción		6
- Mantención de Número en la Base de Datos	Renta Mensual (\$)		1.867
- Facilidades para aplicar la portabilidad del número complementario			
- Configuración de un número en la Base de Datos	Cargo por vez (\$)		14.388
- Costo por Traducción de Llamadas	Cargo por Transacción		6
- Mantención de Número en la Base de Datos	Renta Mensual (\$)		1.867
- Servicio de Información de suscriptores suministrado a concesionarias de servicio público telefónico local	Renta Mensual (\$)		117.971

La unidad máxima de medición será el tiempo de 1 segundo y el algoritmo de tasación será el segundo redondeado al entero superior.

ANEXO I

3. ANEXO I

3.1 Supuestos y Modelos de Estimaciones de Demanda.

3.1.1 Proyección de Demanda de Clientes

La evolución del número de clientes promedios anuales de la empresa en los últimos años se indica en la Tabla 3.1 siguiente:

Tabla 3.1: Proyección líneas promedio anual

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
POTS Rural	RESERVADO					
TTPP FDT						
Total Rural						
POTS Urbano	RESERVADO					
Total Urbano						
Total CTR	RESERVADO					

3.1.2 Proyección de Tráfico de Clientes

La evolución del tráfico de los clientes de la empresa en los últimos años se indica en la Tabla 3.2 siguiente:

Tabla 3.2: Proyección tráfico promedio anual por línea

MOU Total	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
POTS Rural	RESERVADO					
TTPP FDT						
Urbano						

El detalle de los cálculos y de la información utilizada se encuentra disponible en el ANEXO II.

3.2 Situación Actual de la Empresa Real.

La situación actual de la empresa real está indicada en los puntos 1.2 a 1.3 del presente estudio.

3.3 Valores de Costos Unitarios de Elementos de Inversión.

En los siguientes cuadros se indica el sustento utilizado para costear los diferentes elementos de la red de la empresa eficiente:

3.3.1 Inversión en Estación Base de Red Urbana Symmetry

En el siguiente cuadro 3.3 se ilustra la inversión por estación base Symmetry que incluye precio de lista cotizado por el proveedor. En el modelo se aplicará un descuento sobre el precio de lista por convenio especial con CTR.

Tabla 3.3: Precios de Inversión en BTS US\$-CIF (sin descuento) Error! Marcador no definido.

Item	Cant	Unit	Total
RESERVADO			

La Tabla 3.4 muestra la los costos de inversión promedio por una estación base Symmetry con sus respectivas obras civiles y transmisión. Aquí se considera el descuento del proveedor e instalación.

Tabla 3.4: Precios de Inversión en BTS US\$-CIF (con descuento) Error! Marcador no definido.

Item	Inversión CIF US\$
------	-----------------------

RESERVADO

La Tabla 3.5 muestra la cantidad acumulada anual de estaciones bases Symmetry por ciudad, en función de la demanda urbana proyectada.

Tabla 3.5: Cantidad de BTS empresa eficiente por Zona Primaria ¡Error! Marcador no definido.

	Zona primaria	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chillan	42	1	1	1	1	1	1
Los Angeles	43	1	1	1	1	1	1
Temuco	45	2	2	2	2	2	2
Valdivia	63	1	1	1	1	1	1
Osorno	64	1	1	1	1	1	1
Pto mont	65	1	1	1	1	1	1
Talca	71	1	1	1	1	1	1
Linares	73	1	1	1	1	1	1
Curico	75	1	1	1	1	1	1

La Tabla 3.6 contiene el costo de inversión total en estaciones bases Symmetry por cada zona primaria en el año base, y refleja la demanda estimada para cada zona para dicho año. En los años posteriores se irá agregando inversión adicional para soportar la nueva demanda.

Tabla 3.6: Inversión en BTS Urbana US\$-CIF por Zona primaria ¡Error! Marcador no definido.

Inversión CIF US\$											
Item	42	43	45	63	64	65	71	73	75	Total	
RESERVADO											

3.3.2 Inversión en Centro de Conmutación e Interconexión

La Tabla 3.7 contiene el detalle costo de inversión de una locación de centro de conmutación (switch) e interconexión para líneas urbanas y rurales en forma compartida.

Tabla 3.7: Precios de Inversión en Switch US\$-CIF

ÍTEM VARIOS						Valor Neto	Subtotal
Ítem	Detalle	Unidad	Qty			Unitario US\$	US\$
	RESERVADO						
	RESERVADO						

RESERVADO

Tabla 3.8: Precios de Inversión en Servicios Centralizados

Servicios Centralizados	US\$-CIF
RESERVADO	

¡Error! Marcador no definido.

3.3.3 Inversión en Estación Central de Red Rural SR-500

Tabla 3.9: Precios de Inversión en Central de Radio US\$-CIF

CENTRAL				Valor Neto Unitario	Subtotal
Ítem	Detalle	Unidad	Qty	US\$	US\$
	RESERVADO				
	RESERVADO				

RESERVADO

3.3.4 Inversión en Estaciones Repetidoras de Red Rural SR-500

Tabla 3.10: Precios de Inversión en Repetidores US\$-CIF

REPETIDORES			
Item	Detalle	Unidad	Valor Unitario US\$
	RESERVADO		
	RESERVADO		
	RESERVADO		

RESERVADO

3.3.5 Inversión en Estaciones de Atención

Este equipo corresponde a una unidad de atención de abonados. Permite transformar las señales de radiofrecuencia proveniente de la red de repetidores (microondas) en señales para retransmitirla hacia los abonados. El enlace de estos equipos con los abonados puede ser vía cobre o radio.

El costo de los equipos depende de la capacidad en líneas que atiende, estos se detallan en la Tabla 3.11 siguiente:

Tabla 3.11: Costo Equipos de Estaciones de Atención

Tipo Equipo	Costo US\$	
	Base	Variable
	RESERVADO	

En los casos en que existan líneas ubicadas en zonas de difícil acceso se han utilizado equipos que combinan atención vía inalámbrica. Los costos de estos equipos se indican en la Tabla 3.12 siguiente:

Tabla 3.12: Costo Equipos de Estaciones con Wireless WL501

Tipo Equipo	Capacidades		Costo US\$ CIF
	Wireless	Cobre	
	RESERVADO		

3.3.6 Inversión en Tecnologías de Información

Tabla 3.13: Inversión y Costos en Tecnologías de Información

Hardware

ítem	Nombre Genérico	Marca y Modelo	Función	Cantidad	Precio Unitario	Total (US\$)	Mantenimiento Anual (US\$)
		RESERVADO					
		RESERVADO					
		RESERVADO					

ítem	Nombre Genérico	Marca y Modelo	Función	Cantidad	Precio Unitario	Total (US\$)	Mantenimiento Anual (US\$)
------	-----------------	----------------	---------	----------	-----------------	--------------	----------------------------

RESERVADO

RESERVADO

ítem	Nombre Genérico	Marca y Modelo	Función	Cantidad	Precio Unitario	Total (US\$)	Mantenimiento Anual (US\$)
------	-----------------	----------------	---------	----------	-----------------	--------------	----------------------------

RESERVADO

RESERVADO

Tabla 3.14: Resumen sistema

MUS\$	0	1	2	3	4	5
			RESERVADO			

MUS\$	0	1	2	3	4	5
			RESERVADO			

3.4 Valores Unitarios y Cantidad de Componentes de Costos de Operación.

Personal, bienes y servicios, suministros y otros.

a) Introducción

La empresa eficiente requiere personal idóneo para la puesta en marcha y operación de todas las actividades que realiza en el horizonte tarifario. Estas actividades se pueden agrupar en macroprocesos que representan funciones características y estandarizadas que son efectuadas por este tipo de organizaciones.

Asimismo, estas funciones se llevan a cabo por unidades organizacionales centralizadas y coordinadas de tal forma que puedan brindar un servicio de calidad y eficiente para los clientes atendidos.

En esta sección se describirá la metodología utilizada para el diseño de la empresa eficiente y la determinación de los gastos asociados al personal dimensionado para esta estructura organizacional.

b) Diseño de la Estructura Organizacional

El diseño de la estructura organizacional de la empresa eficiente se basa en los siguientes criterios:

Se consideran las actividades de administración, comercialización y operaciones técnicas como características de esta empresa. Además, se dimensiona una unidad de staff jurídico que apoya de manera centralizada este tipo de funciones para toda la empresa.

Dada la dispersión geográfica se considera una Gerencia Regional por cada región atendida, que realiza funciones administrativas, técnicas y comerciales. Para la coordinación de estas distintas funciones se establece una estructura matricial con dependencia regional por una parte y de las gerencias centrales por otra.

Se consideran niveles jerárquicos dentro de las gerencias y Jefaturas, de forma de establecer una cadena de mando.

c) A partir de los criterios anteriormente expuestos se establece la estructura organizacional basada en las siguientes gerencias:

Gerencia General: unidad máxima responsable de la planificación, organización y resultados de la empresa eficiente. Tiene a su cargo la responsabilidad de las distintas

áreas de la organización y de la coordinación de ellas. Realiza funciones de análisis del entorno en que se mueve la entidad y propone cursos de acción a nivel superior.

Staff Jurídico: unidad responsable del asesoramiento legal así como por el cumplimiento en forma oportuna de las normas jurídicas, reglamentarias y estatutarias que afectan a la entidad. Asesora principalmente a la Gerencia General y a las distintas áreas funcionales, tanto en la interpretación y aplicación de principios y normas jurídicas, como en la solución de problemas que surgen en este campo.

Gerencia de Administración y Finanzas: unidad responsable de las actividades financieras, contables, presupuestarias, de la facturación y de las actividades administrativas de la empresa eficiente. Realizan gestiones de dirección financiera con sujeción a pautas generales y evaluación de crédito y cobranzas, seguros, ventas y remuneraciones. Además, se responsabiliza por un adecuado sistema de información y registro.

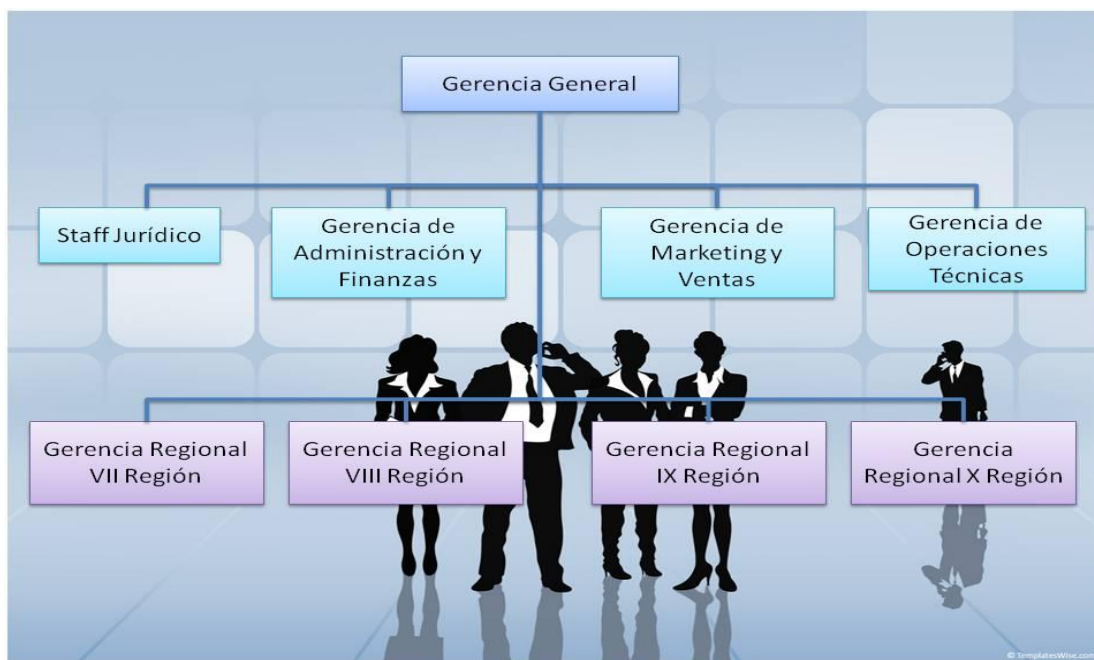
Gerencia de Marketing y Ventas: unidad responsable de desarrollar y administrar el área de ventas de la empresa eficiente. Realiza actividades de formulación de objetivos, políticas de ventas y presupuestos. Además, coordina y dirige actividades de marketing directo, promoción, publicidad y estudios de mercado. Propone e implementa políticas de auspicios y eventos y el plan de comunicaciones de la institución.

Gerencia de Operaciones Técnicas: unidad responsable de la planificación, dirección y control de todas las acciones correspondientes al proceso operativo de la entidad, de acuerdo a los objetivos de la Gerencia General. Controla y coordina el desarrollo de las unidades operacionales y técnicas.

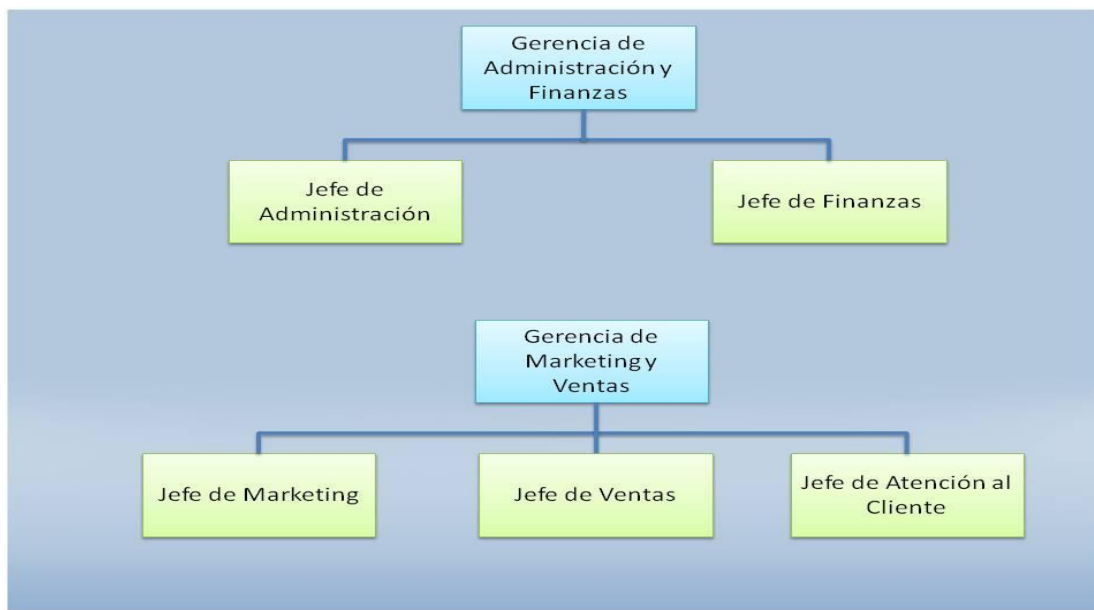
Gerencia Regional: unidad responsable de la promoción, desarrollo y resultados de los distintos servicios y/o negocios prestados por la entidad dentro de su región, además de la gestión administrativa, conforme a los objetivos de la compañía. Conjuntamente supervisa y controla el funcionamiento global de las sucursales de la región que atiende procurando un adecuado nivel de eficiencia. Dentro de esta Gerencia se tiene funciones de administración, técnicas y de comercialización de productos.

En el siguiente diagrama se esquematiza la estructura descrita anteriormente:

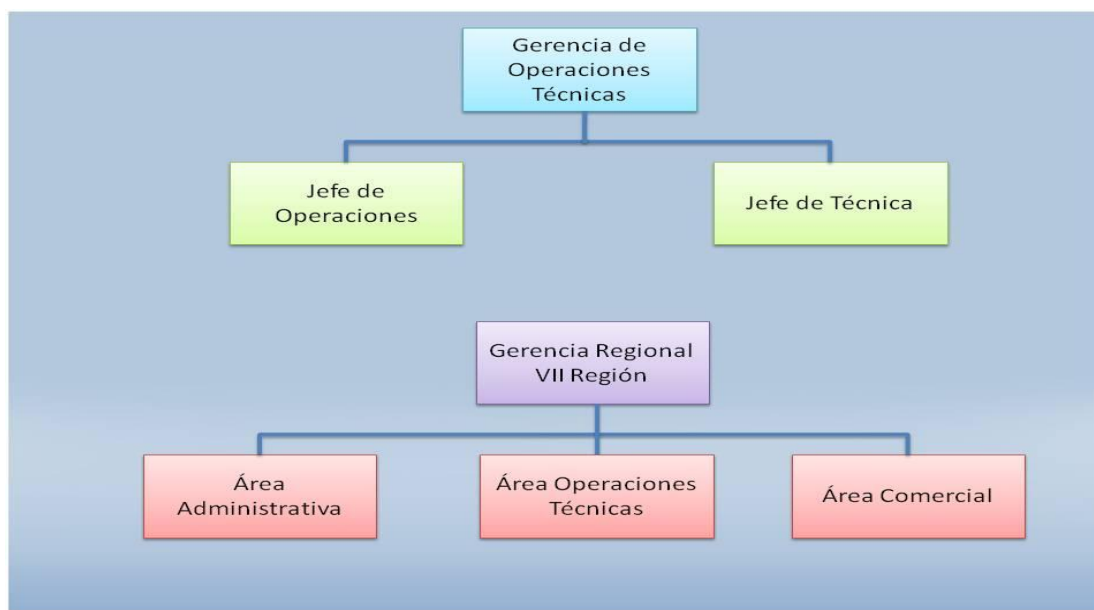
**Figura 3.1: Organigrama Empresa Eficiente.
Estructura General**



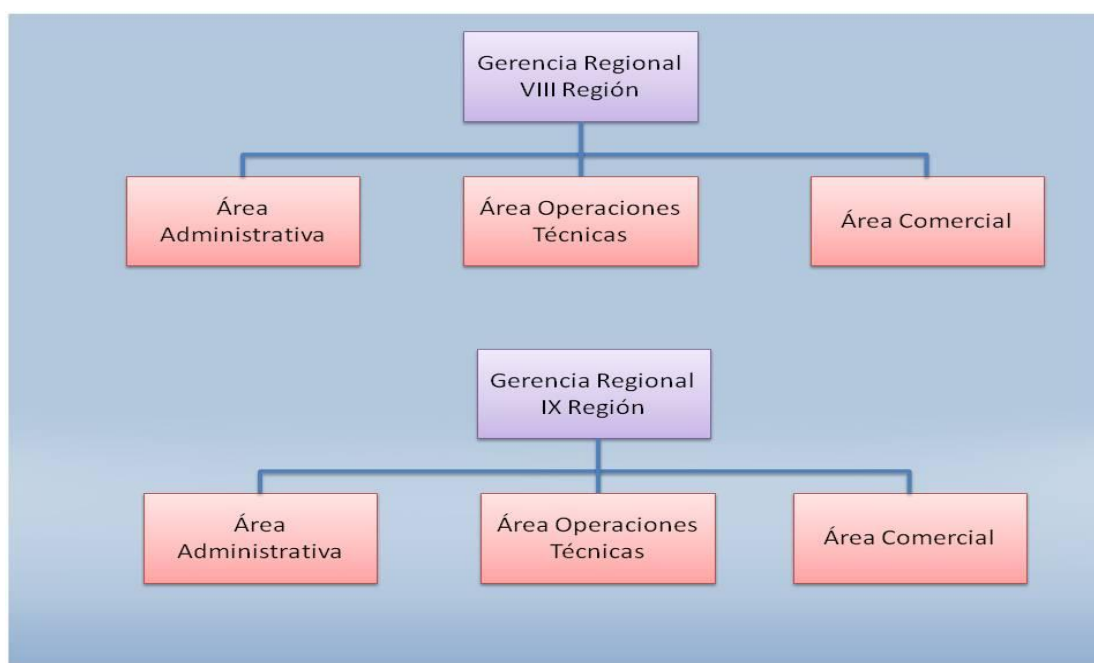
**Figura 3.2: Organigrama Empresa Eficiente.
Gerencia Administración y Finanzas – Gerencia de Marketing y ventas.**



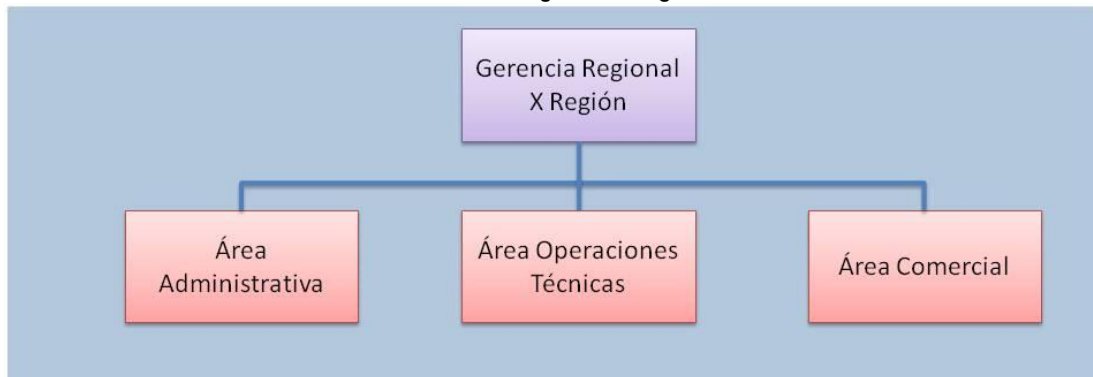
**Figura 3.3: Organigrama Empresa Eficiente.
Gerencia de Operaciones Técnicas – Gerencia Regional VII Región.**



**Figura 3.4: Organigrama Empresa Eficiente.
Gerencia Regional VIII Región – Gerencia Regional IX Región.**



**Figura 3.5: Organigrama Empresa Eficiente.
Gerencia Regional X Región.**



d) Criterios de Dimensionamiento del Personal

Dada la estructura organizacional definida se procede a dimensionar el personal requerido por cada unidad. Para ello se determina la cantidad de personal que presenta un componente fijo en el horizonte tarifario y el personal que presenta una componente variable.

El personal que presenta componente variable se proyecta de manera proporcional al número de clientes atendidos para cada región en particular, de acuerdo a los siguientes criterios:

d.1) Área de Operaciones Técnicas (Gerencia Regional)

En las operaciones de supervisión técnica se requiere un Asistente de Operaciones cada 5.000 clientes atendidos y un Técnico de Servicio cada 500 clientes atendidos. Para la ejecución y supervisión de las funciones de conmutación se requiere un Especialista de Conmutación cada 3.000 clientes atendidos.

Para la ejecución y supervisión de las funciones de transmisión se requiere un Especialista de Radio cada 2.500 clientes atendidos. Se requiere un Especialista en Teléfonos Públicos para el mantenimiento y funcionamiento de estos equipos cada 1.000 teléfonos públicos en operación.

d.2) Área Comercial (Gerencia Regional)

En las actividades de ventas se dimensiona el requerimiento de un Ejecutivo de Ventas cada 1.500 clientes atendidos y un Supervisor de Ventas cada 5 Ejecutivos de Ventas. Para una adecuada atención y servicio al cliente se requiere un Ejecutivo de Atención al Cliente cada 1.500 clientes atendidos.

En actividades de comunicación telefónica con los clientes se requiere una Operadora Telefónica cada 2.000 clientes atendidos. Así, se puede dimensionar la cantidad de personal para el horizonte tarifario.

Los resultados se presentan en la Tabla 3.15 siguiente:

Tabla 3.15: Dotación del Personal al final de cada año

Año	Personal
0	216
1	215
2	216
3	216
4	216
5	218

Para efectos del modelo de costos, no se consideró la remuneración de las operadoras telefónicas en todo el periodo, ni al personal de ventas en el año 0.

e) Determinación del Costo de Remuneraciones

Para estimar el costo de remuneraciones se estableció una homologación de los cargos identificados en la empresa eficiente con cargos similares existentes en el mercado.

Respecto de la remuneración, se utilizó el Estudio General de Compensaciones de la firma PriceWaterhouseCoopers del 31 del Diciembre de 2008.

Dado el nivel competitivo del mercado laboral se utilizó el promedio ponderado de las remuneraciones brutas del total de las empresas para todos los cargos establecidos, homologándose al percentil 50% superior de la muestra.

A continuación se muestra el resultado de la homologación establecida y una descripción detallada de los cargos considerados.

3.5 Estados Financieros Auditados de CTR año 2008

RESERVADO

Estudio de Remuneraciones PriceWaterhouseCoopers

Encuesta PriceWaterhouse Encuesta General Diciembre de 2008

RESERVADO

Encuesta PriceWaterhouse Especial Seleccionada Diciembre de 2008

RESERVADO

3.6 Estudio de Tasa de Costo de Capital.

La Tasa de Costo de Capital que será utilizada en este Estudio Tarifario, es la misma definida por la autoridad a través del informe de sustentación del estudio tarifario principal de CTR, finalizado el 24 de marzo de 2009 y que fija una Tasa de Costo de Capital de un 9.71%. Dicha tasa fue calculada utilizando el modelo CAPM, en donde se consideró una tasa libre de riesgo de 0,1%, un premio por riesgo de mercado de 10,68% y un beta promedio de 0.90, que resulta de los betas bursátiles de una muestra de empresas de telefonía móvil en Europa y países emergentes.

La Tasa Libre de Riesgo corresponde a la tasa anual de rentabilidad de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco del Estado, que a la fecha de referencia del proceso principal ascendía a 0,1%.

El beta de 0,90 antes señalado fue calculado como el promedio de betas bursátiles de una muestra de 15 empresas de telefonía móvil de Europa y países emergentes. Para lograr robustez estadística se estableció que las empresas seleccionadas debían presentar información bursátil desde al menos tres años antes de la fecha de referencia del estudio y sus acciones debían ser transadas al menos en el 90% de las semanas de ese período. El detalle de esta muestra se muestra en la siguiente tabla.

Nombre Empresa	País	Beta Activos
Cosmote Mobile	Grecia	0,51
Mobistar	Bélgica	0,58
Vodafone	Gran Bretaña	0,85
Advanced	Tailandia	0,97
América Móvil -A	México	0,94
América Móvil -L	México	1,07
China Mobile	Hong Kong	1,56
China Unicom Hon	Hong Kong	1,51
MTN Group	Sudáfrica	1,06
Partner Comm	Israel	0,71
Taiwán Mobile	Taiwán	0,6
Tim Part	Brasil	1,12
Total Acces	Tailandia	0,63
Turkcell Iletisi	Turquía	0,77
Vivo	Brasil	0,57
Promedio Betas		0,90

Fuente: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

3.7 Memoria de Cálculo

3.7.1 Proyecciones de Demanda.

Remitirse al Anexo II del presente estudio.

3.7.2 Costo Incremental de Desarrollo Rural

La aplicación de las fórmulas descritas en las Bases Técnico Económicas da origen al costo incremental de desarrollo, este cálculo se indica a continuación:

- a) La depreciación de cada elemento de inversión se calcula sobre la base de la vida útil indicada en el punto 3.6.4 de este informe. De acuerdo al punto IV 13 de las BTE se ha utilizado depreciación acelerada.
- b) Para efectos de estimar el flujo de caja, se han desfasado los gastos e ingresos en $\frac{1}{2}$ año hacia delante, con la finalidad de alinear dichos flujos puestos a fin de cada año.
- c) Se ha considerado un período de construcción y venta de líneas sobre la inversión equivalente a 6 meses para la inversión de reposición y 3 meses para las inversiones de expansión.
- d) El valor residual se calculó sobre la base de las vidas útiles indicadas en el punto 3.6.4 Para ello de acuerdo con el Punto IV N° 13 de las BTE, se aplicó una metodología que considera el cálculo de la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero calculada para la vida útil del activo, utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual de cada activo se determina como el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar.

El flujo de caja asociado se indica en la Tabla 3.34 siguiente:

3.7.3 Tarifas Eficientes Rural

Las tarifas eficientes se han encontrado utilizando el procedimiento descrito en el punto anterior y considerando que la relación de precios entre horario normal, medio y reducido es (100:75:50), y se ha utilizado el tráfico anual de la empresa en cada uno de estos tramos horario de acuerdo a lo indicado en el pliego tarifario especificado en el punto 2.12 del presente estudio. El resultado se indica en la Tabla 3.30 siguiente:

Tabla 3.30: Tarifas Eficientes para el Servicio de TL Rural

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Eficientes		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Rural	0,1211	0,0908	0,0605

3.7.4 Costo Total de Largo Plazo Rural

La aplicación de las formulas descritas en las Bases Técnico Económicas da origen al costo total de largo plazo, este cálculo se indica a continuación:

a) La depreciación de cada elemento de inversión se calcula sobre la base de la vida útil indicada en el punto 3.6.4 de este informe. De acuerdo al Punto IV N° 13 de las BTE se ha utilizado depreciación acelerada.

b) Para efectos de estimar el flujo de caja, se han desfasado los gastos e ingresos en medio año hacia delante, con la finalidad de alinear dichos flujos puestos a fin de cada año.

c) Se ha considerado un período de construcción y ventas de líneas sobre la inversión equivalente a 6 meses para la inversión de reposición y 3 meses para las inversiones de expansión.

d) Para un cálculo que se adapte a la realidad experimental de la empresa se ha considerado un factor de ocupación de un 80% y un porcentaje de reutilización de los equipos liberados por los clientes de un 80%.

e) El valor residual se calculó sobre la base de las vidas útiles indicadas en el punto 3.6.4. Para ello de acuerdo con el Punto IV N° 13 de las BTE, se aplicó una metodología que considera el cálculo de la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero calculada para la vida útil del activo, utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual de cada activo se determina como el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar.

El flujo de caja asociado se indica en la Tabla 3.31 siguiente:

Tabla 3.31: Flujo de Caja Asociado al Costo Total de Largo Plazo Rural

CID Total						
MUS\$	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suscriptores Promedio Incrementales						
Ingreso Necesario (CID)						
Gasto Operacional						
Depreciacion						
Resultado antes de Impuestos						
Impuesto			RESERVADO			
Resultado después de impuestos						
Costo Inversión						
Valor Residual						
Flujo de Caja						

VAN	0,000
TIR	

De acuerdo a lo anterior el costo total de largo plazo se indica en la Tabla 3.32 siguiente:

Tabla 3.32: Costo Total de Largo Plazo

US\$/Línea-año	RESERVADO
\$/Línea-año	

3.7.5 Tarifas Definitivas Rural

De acuerdo con las BTE las tarifas definitivas se han obtenido de forma tal que incrementando las tarifas eficientes y aplicadas a las demandas previstas para el periodo de vida útil de los activos de la empresa eficiente, se genere una recaudación equivalente al costo total de largo plazo respectivo, según se indican en la Tabla 3.33 siguiente .

Tabla 3.33: Tarifas Definitivas TL Rural

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Definitivas		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Rural	5,3049	3,9787	2,6524

3.7.6 Costo Incremental de Desarrollo Urbano

La aplicación de las fórmulas descritas en las Bases Técnico Económicas da origen al costo incremental de desarrollo, este cálculo se indica a continuación:

- La depreciación de cada elemento de inversión se calcula sobre la base de la vida útil indicada en el punto 3.6.4 de este informe. De acuerdo al punto IV 13 de las BTE se ha utilizado depreciación acelerada.
- Para efectos de estimar el flujo de caja, se han desfasado los gastos e ingresos en $\frac{1}{2}$ año hacia delante, con la finalidad de alinear dichos flujos puestos a fin de cada año.
- Se ha considerado un período de construcción y venta de líneas sobre la inversión equivalente a 6 meses para la inversión de reposición y 3 meses para las inversiones de expansión.
- El valor residual se calculó sobre la base de las vidas útiles indicadas en el punto 3.6.4 Para ello de acuerdo con el Punto IV N° 13 de las BTE, se aplicó una metodología que considera el cálculo de la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero calculada para la vida útil del activo, utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual de cada activo se determina como el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar.

El flujo de caja asociado se indica en la Tabla 3.34 siguiente:

Tabla 3.34: Flujo de Caja Asociado al Costo Incremental de Desarrollo Urbano

CID Total					
MUS\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suscriptores Promedio Incrementales					
Ingreso Necesario (CID)					
Gasto Operacional					
Depreciacion					
Resultado antes de Impuestos			RESERVADO		
Impuesto					
Resultado después de impuestos					
Costo Inversión					
Valor Residual					
Flujo de Caja					

VAN	0,000
TIR	9.71%

De acuerdo a lo anterior el costo incremental de desarrollo se indica en la Tabla 3.35 siguiente:

Tabla 3.35: Costo Incremental de Desarrollo

US\$/Línea-año	RESERVADO
\$/Línea-año	RESERVADO

3.7.7 Tarifas Eficientes Urbanas

Las tarifas eficientes se han encontrado considerando que la relación de precios entre horario normal, medio y reducido es (10:5:2), y se ha utilizado el tráfico anual de la empresa en cada uno de estos tramos horario de acuerdo a lo indicado en el pliego tarifario especificado en el punto 2.12 del presente estudio. El resultado se indica en la Tabla 3.36 siguiente:

Tabla 3.36: Tarifas Eficientes para el Servicio de TL Urbano

RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Eficientes		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Urbano	0,0398	0,0298	0,0199

3.7.8 Costo Total de Largo Plazo Urbano

La aplicación de las formulas descritas en las Bases Técnico Económicas da origen al costo total de largo plazo, este cálculo se indica a continuación:

- La depreciación de cada elemento de inversión se calcula sobre la base de la vida útil indicada en el punto 3.6.4 de este informe. De acuerdo al Punto IV N° 13 de las BTE se ha utilizado depreciación acelerada.
- Para efectos de estimar el flujo de caja, se han desfasado los gastos e ingresos en ½ año hacia delante, con la finalidad de alinear dichos flujos puestos a fin de cada año.
- Se ha considerado un período de construcción y ventas de líneas sobre la inversión equivalente a 6 meses para la inversión de reposición y 3 meses para las inversiones de expansión.
- El valor residual se calculó sobre la base de las vidas útiles indicadas en el punto 3.6.4. Para ello de acuerdo con el Punto IV N °13 de las BTE, se aplicó una metodología que considera el

cálculo de la anualidad que financiaría el valor del activo en el año cero calculada para la vida útil del activo, utilizando la tasa de costo de capital. De este modo, el valor residual de cada activo se determina como el valor presente al final del quinto año de las anualidades que restan por pagar.

El flujo de caja asociado se indica en la Tabla 3.37 siguiente:

Tabla 3.37: Flujo de Caja Asociado al Costo Total de Largo Plazo Urbano

CTLP Total						
MUS\$	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suscriptores Promedio						
Ingreso Necesario (CTLP)						
Gasto Operacional						
Depreciacion						
Resultado antes de Impuestos				RESERVADO		
Impuesto						
Resultado después de impuestos						
Costo Inversión						
Valor Residual						
Flujo de Caja						

VAN	0,000
TIR	9.71%

De acuerdo a lo anterior el costo total de largo plazo se indica en la Tabla 3.38 siguiente:

Tabla 3.38: Costo Total de Largo Plazo

US\$/Línea-año	RESERVADO
\$/Línea-año	RESERVADO

3.7.9 Tarifas Definitivas Urbanas

De acuerdo con las BTE las tarifas definitivas se han obtenido de forma tal que incrementando las tarifas eficientes y aplicadas a las demandas previstas para el periodo de vida útil de los activos de la empresa eficiente, se genere una recaudación equivalente al costo total de largo plazo respectivo, según se indican en la Tabla 3.39 siguiente .

Tabla 3.39: Tarifas Definitivas

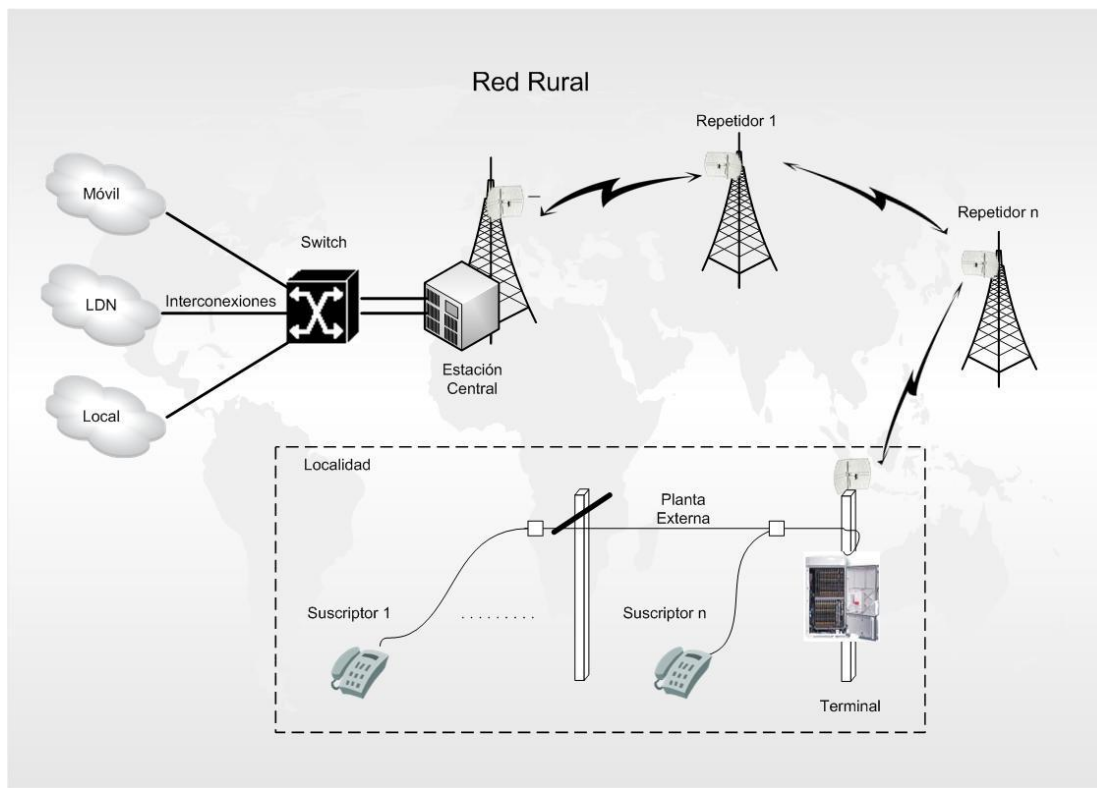
RESUMEN DE TARIFAS EN PESOS POR SEGUNDO	Tarifas Definitivas		
	Normal	Reducido	Nocturno
Tramo Local Urbano	0,6265	0,4699	0,3132

3.8 Diagramas de configuración de redes y de las redes de interconexión.

La red Rural está compuesta por tres partes que corresponden a la Interconexión, Conmutación y Red de Acceso. La primera de ella corresponde a los medios físicos que sirven para interconectar a los abonados de CTR con las distintas compañías de telecomunicaciones en cada una de las zonas primarias, entre ellas, otras compañías locales urbanas y rurales, compañías móviles, entre otras Entel PCS, Movistar y Claro además de los distintos carriers.

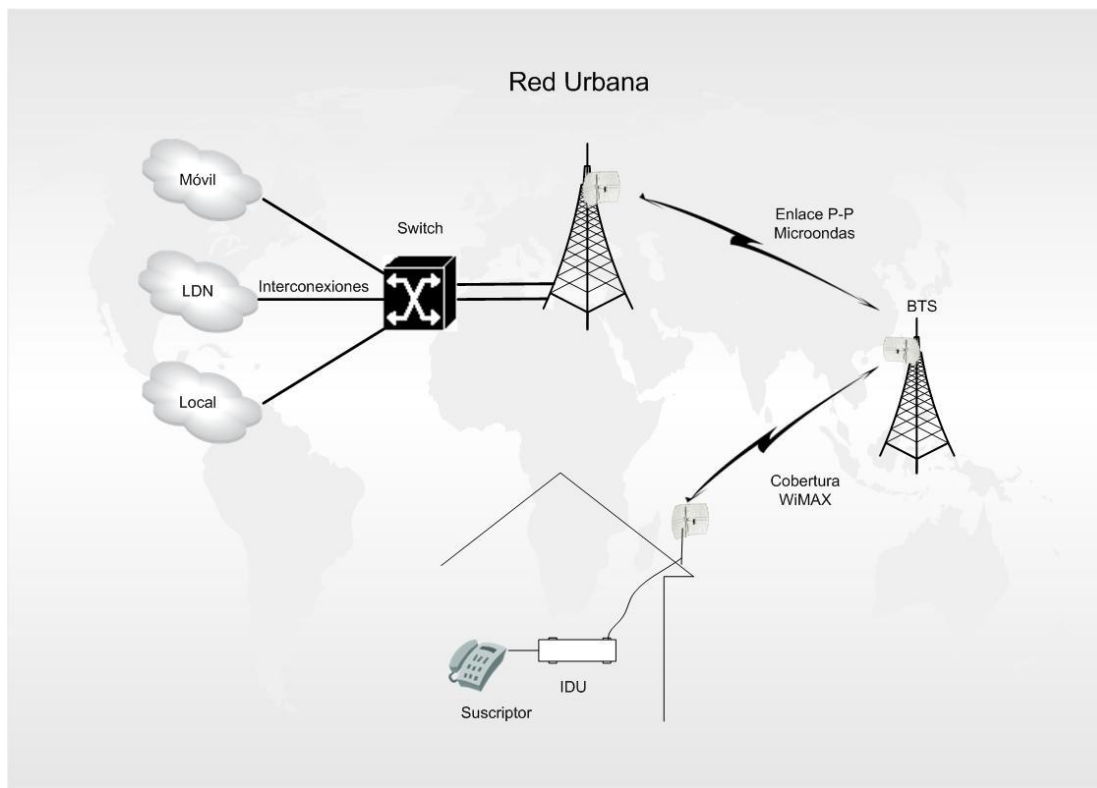
Conmutación corresponde al equipamiento necesario para enrutar las llamadas desde y hacia los abonados de CTR, este conmutador o Switch está ubicado en cada capital provincial donde se conforma el PTR de la compañía. Finalmente la red de acceso es el medio para llevar el servicio telefónico hasta las localidades rurales en sectores apartados de los centros urbanos, que en este estudio está basada sobre la tecnología SR-500. La composición de la red de acceso se detalla en el punto 3.11.

Figura 3.6: Diagrama Red Multiacceso Digital (Rural).



Asimismo la red urbana, al igual que la red rural, está compuesta por tres partes que corresponden a Interconexión, Conmutación y Red de Acceso. Las primeras dos, corresponden a los mismos equipamientos descritos anteriormente que son compartidos por servicios urbanos y rurales. La red de acceso es distinta y está basado sobre tecnología WiMAX cuya filosofía fue concebida para sectores de alta densidad poblacional pero con limitado alcance geográfico.

Figura 3.7: Diagrama Red WiMAX (Urbana).



3.9 Evaluación Comparativa de Tecnología Eficiente.

La red rural de la empresa eficiente, está basada en la utilización de una tecnología inalámbrica SR-500 propietaria de SRTelecom, que es un sistema multiacceso digital de microondas, que fue diseñado y concebido específicamente para proveer servicios telefónicos en sectores rurales, donde existe baja densidad poblacional con pequeños villorrios dispersos unos de otro, privilegiando la cobertura del servicio por sobre la capacidad de abonados en cada sistema.

Cada sistema SR-500 maneja un número limitado de suscriptores y provee una capacidad de tráfico máximo de 47 Erlangs a un 1% en grado de servicio. Lo anterior, obliga a que en cada región existan uno o más sistemas SR-500 para suplir la demanda prevista.

Un sistema SR-500 típico está compuesto por:

- Una **Estación Central**, que está conectada directamente a la central de conmutación a través de dos tramas E1, y por el lado de Radio Frecuencia (RF) mira aguas abajo a repetidores o terminales dispersos en una zona primaria, a través de una antena direccional, sectorial u omnidireccional, según sea el caso.

- Varios **Repetidores**, que corresponden a equipos de regeneración de señal que están localizados en la cima de los cerros de mayor cota en una región. Están conectados aguas arriba hacia otros repetidores o estación central a través de una antena direccional y aguas abajo con otros repetidores o terminales que dependen de él, a través de una antena omnidireccional o sectorial. El radio de cobertura de un repetidor aguas abajo en la práctica alcanza en su mayoría los 30 Km.
- Varias **Estaciones Terminales**, que son equipos de microondas donde se conectan los suscriptores a través de un cable multipar y están orientados hacia a un repetidor o estación central a través de una antena direccional externa. Estos equipos están localizados en cada una de las localidades donde se pretende dar servicio de telefonía.

Cabe mencionar que la misma trama RF sirve como Backhaul para conectar los distintos repetidores, no siendo necesario invertir en equipos de transmisión punto a punto entre ellos.

La siguiente tabla ilustra la inversión en USD requerida para una red SR-500 rural que cubre la demanda estimada en las 9 zonas primarias de CTR.

Tabla 3.40: Inversión en Red Rural con tecnología SR-500

Cantidad	Item	Unitario	Subtotal
RESERVADO			

Descartamos las alternativas tecnológicas del tipo cable y fibra debido a la alta dispersión en sectores rurales, lo que hace pensar sólo en soluciones inalámbricas. Una alternativa tecnológica para dar servicio telefónico en sectores rurales, es la implementación de una red WiMAX, sin embargo la mayoría de los fabricantes orientan y recomiendan este tipo de redes para sectores urbanos privilegiando la capacidad por sobre la cobertura.

A pesar que algunos fabricantes en sus brochures técnicos señalan que el radio de cobertura de sus estaciones bases WiMAX puede llegar hasta 30 Km, sin embargo creemos que esta capacidad de cobertura correspondería a situaciones muy teóricas y con carácter netamente promocional, debido a que nuestra experiencia en Chile y también en visitas a redes instaladas en otros países, nos muestra que en la práctica el radio de cobertura de una BTS WiMAX no supera los 15 Km, alcanzando en promedio 10 Km.

Si comparamos la tecnología rural utilizada con la alternativa disponible, podemos darnos cuenta que para cubrir la misma superficie es necesario aumentar en 4,0 veces el número de sitios repetidores con sus respectivas torres, energía, servidumbres, etc, lo que hace que la inversión requerida sea mayor.

Tabla 3.41: Inversión en Red Rural con tecnología WiMAX

Cantidad	Item	Unitario	Subtotal
RESERVADO			

¡Error! Marcador no definido.

Dado los supuestos de número de Localidades y de proyección de Demanda y Tráfico en sectores rurales utilizados en el presente estudio, el costo por abonado en una red WiMAX es superior en un 91% respecto de una red SR-500, lo que hace que la tecnología propuesta para la empresa eficiente sea la más adecuada.

3.10 Manual de funcionamiento del Modelo Tarifario, que contenga los pasos a seguir para obtener las tarifas y el detalle de las macros programadas.

Entrada

Las variables de entrada que pertenecen al Modelo Tarifario están dadas por:

- Proyecciones de Línea de 0 a 5 años: Las proyecciones de Línea se estimaron para Telefonía e Internet, con el fin de determinar la demanda correspondiente a cada una.
- Proyecciones de Tráfico de 0 a 5 años: Las proyecciones de Tráfico se estimaron para saber cual porcentaje del MOU Total le corresponde al MOU Tramo Local.
- Inversión Técnica de 0 a 5 años: Inversión Técnica por equipos Switch, Red acceso y Telefonía Pública, por Zonas Primarias correspondientes a las áreas definidas.
- Inversión Administrativa de 0 a 5 años: Inversión y Gastos en Sistemas, Inversión en Edificios y Subsidio (FDT).
- Gastos Anuales: Gastos en CT y Seguros, Edificios, Imp. Radioeléctrico, Sistemas, Mantención, Energía, Terrenos y Gastos Varios.
- Portabilidad Proceso: Determina el cargo en portabilidad que se asigna a la Tarifa Definitiva.

Criterios de Asignación

Define el porcentaje de asignación de inversión y gastos que corresponde al Tramo Local, tanto Urbano como Rural bajo los siguientes criterios:

Entre Telefonía e Internet se asigna el porcentaje correspondiente a Telefonía, a su vez dentro de Telefonía este se compone de Tramo Local, SLM y Acceso, se asigna lo correspondiente de Tramo Local y por último en Tramo Local se asigna lo correspondiente a TL Urbano y TL Rural.

Evaluación

Una vez asignado los gastos e inversión correspondientes a Telefonía en su Tramo Local se calcula lo correspondiente a Urbano y Rural, obtenido los Ingresos, Gastos e Inversiones se calcula el Flujo de Caja haciendo el VAN a 0, resultando como salida la tarifa definitiva de TL Urbano y TL Rural.

Salida

Calculo Tarifa TL Urbano y TL Rural con portabilidad y sin portabilidad.

Figura 3.8: Diagrama de Flujo Tramo Local Rural.

Diagrama de Flujo - Cálculo TL Rural

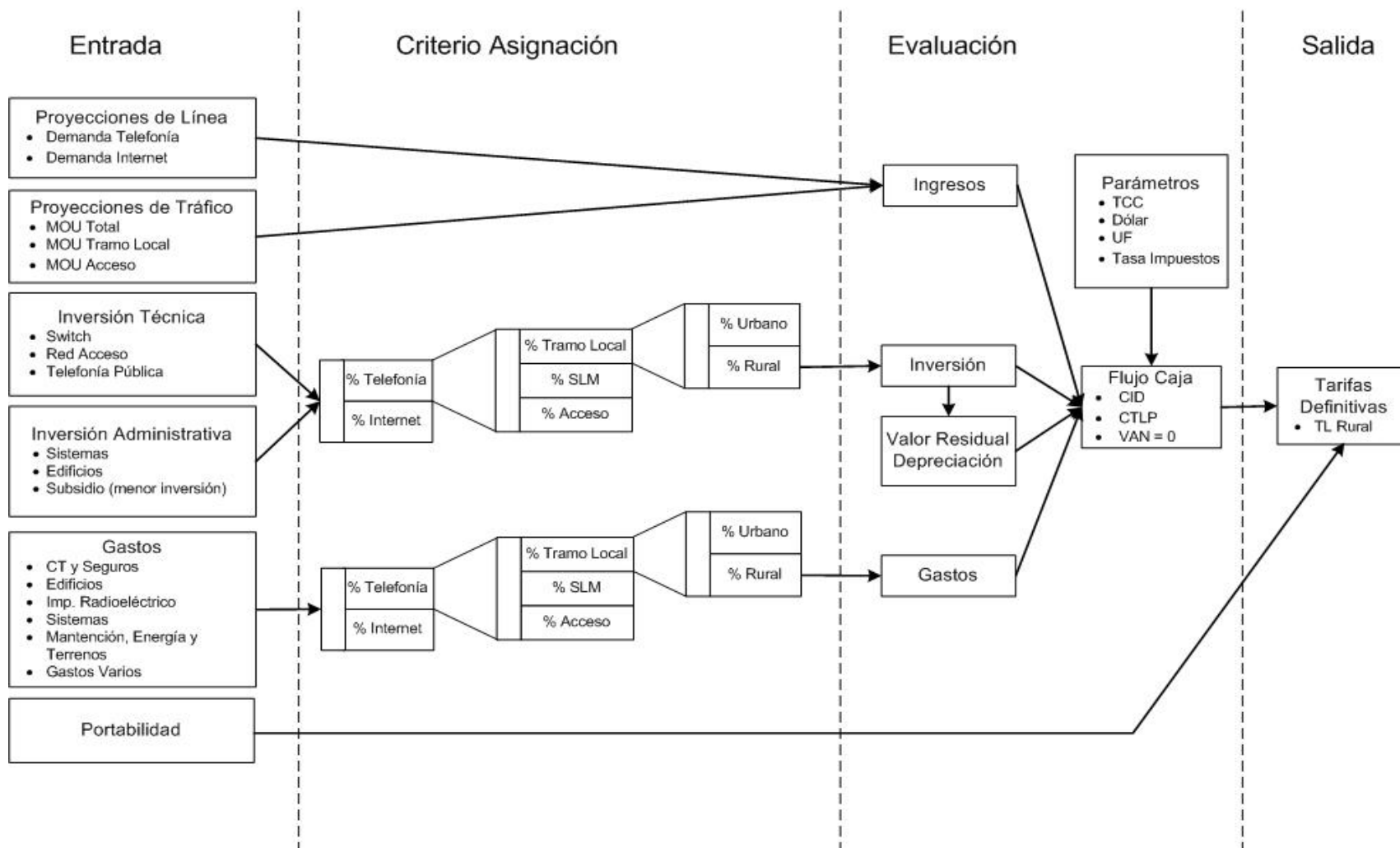
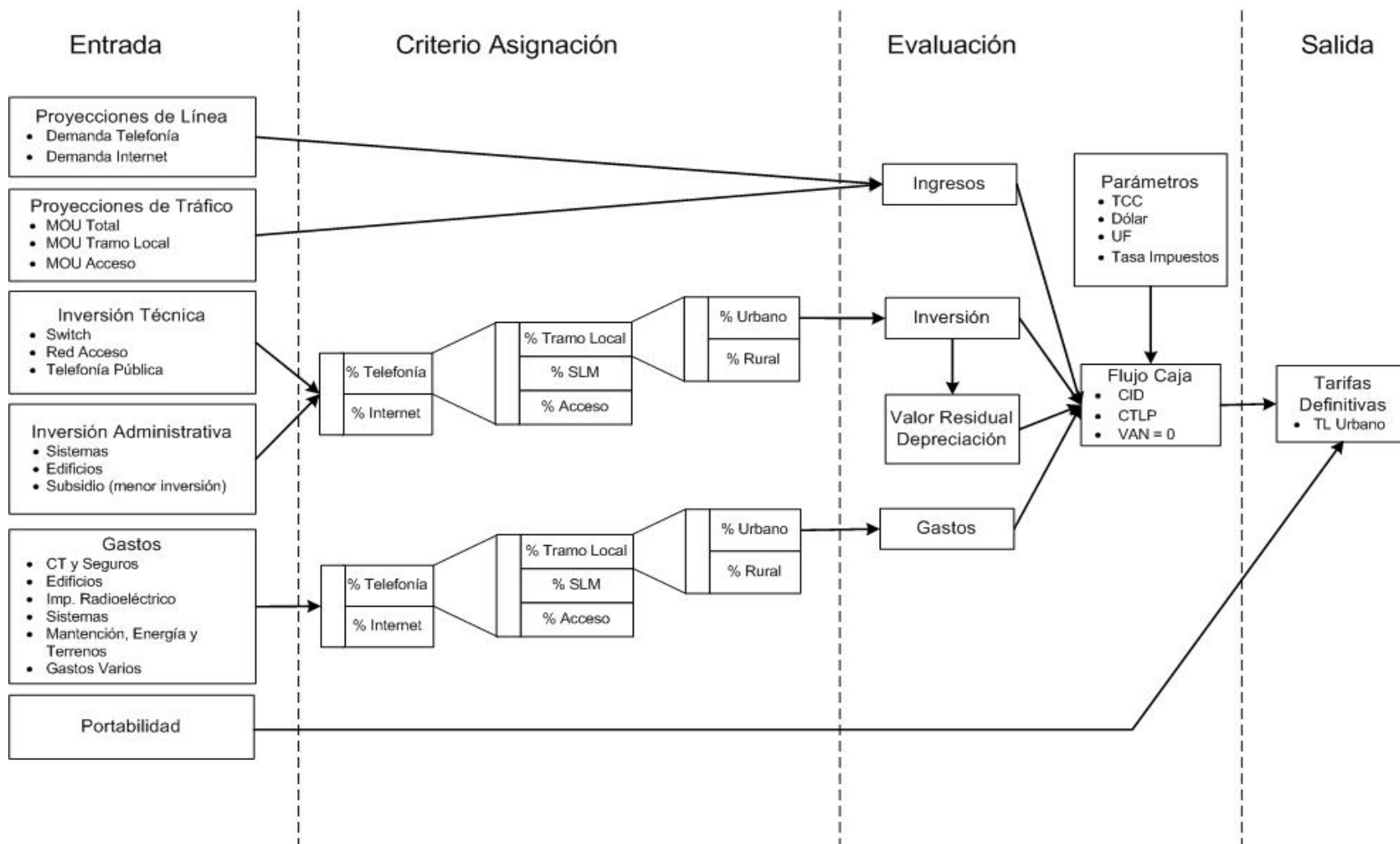


Figura 3.9: Diagrama de Flujo Tramo Local Urbano.

Diagrama de Flujo - Cálculo TL Urbano



Para manual de macros del Modelo Tarifario, Véase archivo complementario ManualMacroMT.pdf.

3.11 Plan de Cuentas.

Refiérase a documento PlandeCuentas.pdf.

ANEXO II

4. ANEXO II: Proyecciones de Demanda

4.1 Caracterización de la Industria de Telefonía Fija en Chile

En el presente capítulo se presentan las principales características de la industria de telefonía fija nacional mediante la siguiente estructura: en primer lugar se presentan las principales cifras que muestran el dinamismo del sector telecomunicaciones como un todo dentro de la economía nacional; en segundo lugar se mencionan las empresas que conforman la oferta de telefonía fija, realizando una descripción del subsector de telefonía rural y sus datos más relevantes.

4.1.1 Cifras del sector

En la tabla a continuación se muestra la evolución que ha tenido el mercado de la telefonía en Chile, detallándose por región la cantidad de líneas en servicio.

Tabla 4.1: Evolución del mercado de la telefonía fija

Región	2004	2005	2006	2007	2008	2009
I	84.060	93.395	88.924	56.727	58.752	59.534
II	109.869	116.928	117.606	121.444	127.034	125.969
III	38.145	38.837	40.207	43.414	43.775	44.008
IV	86.967	89.926	88.291	89.930	91.637	94.964
V	359.905	376.672	354.243	361.572	361.205	358.071
VI	96.970	103.052	99.058	100.548	99.094	96.919
VII	95.047	95.882	96.504	101.175	103.244	102.143
VIII	287.618	291.281	286.453	294.227	296.493	297.426
IX	104.153	110.929	115.832	124.775	125.498	126.445
X	165.127	165.299	181.437	135.212	131.300	128.745
XI	16.054	15.616	14.956	16.767	17.026	18.309
XII	43.914	42.829	42.099	41.219	41.017	40.031
RM	1.857.273	1.919.999	1.857.987	1.869.400	1.925.875	1.977.099
XIV				67.152	67.479	68.558
XV				36.049	37.018	37.144
Total	3.345.102	3.460.645	3.383.597	3.459.611	3.526.447	3.575.365

Fuente : Subtel, Informe Estadístico Líneas Telefónicas Enero 2010.

La tabla a continuación muestra la evolución de las líneas en servicio según el tipo de cliente para el total de Chile.

Tabla 4.2: Evolución del mercado de la telefonía fija

Año	Líneas en Servicio de Clientes Residenciales	Líneas en Servicio de Clientes Comerciales
Dic-2004	2.350.771	882.812
Dic-2005	2.420.711	936.558
Dic-2006	2.300.450	1.036.739
Dic-2007	2.303.462	1.100.120
Dic-2008	2.285.678	1.168.476
Dic-2009	2.328.085	1.160.382

Fuente : Subtel, Informe Estadístico Líneas Telefónicas Enero 2010.

4.1.2 Empresas de Telefonía Fija

En Chile a diciembre de 2009 operaban 16 empresas de servicios de telefonía fija. La participación de mercado de cada una de ellas puede verse en la siguiente tabla 4.3.

Tabla 4.3: Participación de Mercado

Empresa	Líneas	%
Telefónica	2.027.995	56,7%
VTR	638.653	17,9%
Telsur	204.159	5,7%
Telmex	197.896	5,5%
Entelphone	192.715	5,4%
Telesat	77.869	2,2%
Manquehue	77.300	2,2%
Will	55.815	1,6%
CMET	51.695	1,4%
CTR	26.505	0,7%
Telcoy	15.928	0,4%
Netline	2.915	0,1%
Fullcom	2.563	0,1%
RTC	1.719	0,0%
Telestar	1.638	0,0%
Chile.com	187	0,0%
Total	3.575.552	100,0%

Fuente : Subtel, Informe Estadístico Líneas Telefónicas Enero 2010.

Algunas de estas empresas como son CTR, Telcoy S.A., Telefónica del Sur S.A. y Telefónica CTC Chile, desarrollan negocios en el ámbito de la telefonía rural. En particular CTR cuenta con

la más grande cobertura de Servicio Telefónico con calidad digital. Apoyada en el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones provee un servicio orientado principalmente a satisfacer la demanda de comunicación en el área rural del país desde Curicó hasta Puerto Montt.

A continuación se presentan algunas que representan el desarrollo del mercado rural alcanzado por CTR.

Tabla 4.4: Evolución de las líneas promedio CTR

Año	POTS Rural	TTPP Rural	Urbano	Total
-----	------------	------------	--------	-------

RESERVADO

La tabla a continuación muestra la evolución de los MOU totales según el tipo de servicio.

Tabla 4.5: Evolución MOU total

MOU Total	POTS Rural	TTPP FDT	POTS Urbano
-----------	------------	----------	-------------

RESERVADO

4.2 Caracterización de la Demanda de CTR

COMUNICACION Y TELEFONIA RURAL S.A. (CTR) es una empresa de telefonía que nace en 1998 al amparo de los Fondos para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), con proyectos de telefonía pública en localidades rurales aisladas y ubicadas entre Curicó y Puerto Montt. Dado lo anterior, despliega una red multiacceso digital, enfocándose en zonas de baja densidad, atendiendo en total 9 zonas primarias, las cuales son: Curicó, Talca, Linares, Chillán, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno y Puerto Montt. La evolución total de líneas telefónicas para estas zonas es mostrada en la siguiente tabla.

Tabla 4.6: Líneas totales por año, por zona primaria

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Curicó	26.615	27.044	26.506	28.285	28.094	27.240
Talca	43.237	43.454	44.508	45.590	46.230	45.732
Linares	25.195	25.384	25.490	27.300	28.920	29.171
Chillán	44.567	46.510	46.713	46.317	46.397	44.986
Los Angeles	37.530	34.842	36.220	38.752	38.124	37.449
Temuco	104.153	110.929	115.832	124.775	125.498	126.445
Valdivia	48.882	48.663	53.092	60.827	60.666	61.752
Osorno	41.424	41.721	45.403	50.529	49.624	49.600
Puerto Montt	74.821	74.915	82.942	91.008	88.489	85.951
Total Zonas	446.424	453.462	476.706	513.383	512.042	508.326

Fuente : Subtel, Informe Estadístico Líneas Telefónicas Enero 2010.

Estas zonas primarias no son homogéneas en densidad, existiendo ciudades y pueblos en los cuales existe oferta de servicio de carácter urbano, además de pequeñas localidades y villorrios en los cuales CTR ofrece servicio de telefonía Rural.

Esta segmentación se produce de manera espontánea, tanto en la oferta como en la demanda, presentando características particulares que pasaremos a detallar.

La demanda definida como Urbana es la que está emplazada principalmente en las capitales provinciales, son localidades donde su densidad permite abastecer de telefonía fija a través de pares de cobre (telefonía fija cableada) o telefonía fija inalámbrica de bajo alcance (sistemas pre-wi-max). Como consecuencia de esto, esta demanda es atendida por varios proveedores de telefonía fija, existiendo una gran competencia por los clientes.

La demanda definida como Rural corresponde a localidades de muy baja densidad, en las cuales los métodos tradicionales de abastecer la demanda emplazada se vuelven impracticables o extremadamente caros. En estas localidades la demanda solo permite la existencia de un proveedor único, el cual en muchos casos debe ser subsidiado por el Estado, siendo la telefonía móvil su competencia más cercana en algunas localidades. La metodología utilizada por CTR para atender a esta demanda en un sistema de telefonía fija inalámbrica, punto multipunto, el cual es surtido a través de estaciones bases, ubicadas cerca de los Switch, estaciones repetidoras, y estaciones terminales localizadas convenientemente cerca de la demanda.

Dentro del contexto de la demanda futura por servicios de telefonía, se puede decir que continuamente las tecnologías están generando cambios en los patrones de consumo. Actualmente la adquisición de líneas urbanas va generalmente aparejada de la contratación de servicios de Internet, por lo que se estima que este comportamiento es extensible a las zonas rurales, vislumbrándose un potencial importante de expansión en líneas rurales que toca

favorablemente a CTR dado que su actual infraestructura técnica permite perfectamente dar servicios de Internet tanto en localidades rurales como urbanas.

4.3 Metodología Aplicada

Últimamente la demanda de líneas telefónicas rurales de CTR se ha visto afectada favorablemente por un nuevo servicio disponible desde el año 2006, denominado Full Control, las ecuaciones de modelamiento de demanda se obtuvieron con los datos de líneas que posee CTR considerando datos en los que el nuevo servicio ya estaba vigente. Se obtuvieron así los valores de los parámetros de la ecuación con la que finalmente se podría realizar un pronóstico de demanda a considerar en el estudio.

5.1.1 Modelo de Auto-regresión

En el presente estudio se optó por utilizar la técnica de proyección comúnmente utilizada para realizar pronósticos confiables como lo es el Análisis de Series de Tiempo. Esta técnica explica los patrones en los movimientos pasados de una variable y usa esta información para predecir sus movimientos futuros. El comportamiento bajo un modelo de tendencia autoregresiva, se muestra a continuación.

$$D=A*(B)^{\beta}$$

$$\ln(D)=\ln(A)+\beta\ln(B)$$

De acuerdo con este modelo las variable A corresponde a una constante de modelamiento, en tanto la variable B corresponde al año en que se produjo una demanda de líneas D y su exponente β representa la elasticidad de la variable dependiente (Líneas o tráfico de CTR) con respecto a la variable independiente (Año). Con esto y la generación de un conjunto de ecuaciones a partir de los datos de históricos de CTR, se pudo obtener una estimación de los valores de A, B y β , para luego someter al modelo a las correspondientes pruebas de consistencia, específicamente la prueba de bondad de ajuste R^2 obteniéndose resultados favorables.

La proyección de minutos por línea telefónicas se realizó utilizando un modelamiento análogo al de estimación de líneas basada en información histórica de minutos, diferenciados en: teléfonos públicos, teléfonos urbanos y rurales.

5.1.2 Proyección Líneas POTS Rurales

Para realizar la proyección de líneas rurales para los años 2010 al 2015, se utilizó información histórica de Líneas y Tráfico promedio de los años 2004 a 2009, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4.7: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Clientes POTS Rural

POTS RURAL			
Año	Líneas	MOU	MOU Acc
RESERVADO			

5.1.3 Proyección Líneas TTPP Rurales

Para realizar la proyección de líneas y tráfico de Telefonía Pública Rural para los años 2010 al 2015, se utiliza información histórica de Tráfico promedio de los años 2004 a 2009, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4.8: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Telefonía Pública

TTPP RURAL			
Año	Líneas	MOU	MOU Acc
RESERVADO			

5.1.4 Proyección Líneas Urbanas

Para realizar la proyección de líneas urbanas, se utiliza información histórica de Líneas y Tráfico promedio de los años 2004 a 2009, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4.9: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Servicios Urbanos

URBANO			
Año	Líneas	MOU	MOU Acc
RESERVADO			

5.1.5 Proyección Líneas Internet

Tal como se realizó para las proyecciones de líneas telefónicas, la proyección de líneas internet urbano y rural, se basa en información histórica de Líneas promedio de los años 2006 a 2009, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4.10: Líneas y Tráfico Histórico y Proyectado para Servicios Internet

INTERNET			
Año	Rural	Urbano	Total
RESERVADO			

4.4 Referencias Bibliográficas

Wolak, F., (1993). "Telecommunications demand modeling", Information Economics and Policy N° 5, pp. 179-197.

JIPP, A., (1963). "Wealth of Nations and Telephone Density", in Telecommunications Journal, July 1963.



Avda. del Valle 928 of 101 Ciudad Empresarial
Huechuraba - Santiago
Teléfono (56-2) 2365656 Fax (56-2) 2365776