

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 1 de 93
	INFORME	

A	:	GERENCIA GENERAL
ASUNTO	:	REVISIÓN DEL CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL
REFERENCIA	:	EXPEDIENTE Nº 00004-2004-CD-GPR/IX
FECHA	:	12 DE JUNIO DE 2007

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 2 de 93
	INFORME	

INDICE

I.-	OBJETIVO.....	4
II.-	ANTECEDENTES.....	4
III.-	EL MERCADO DE TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.....	6
3.1.-	EL TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.....	6
3.2.-	ESTRUCTURA ACTUAL DEL MERCADO.....	7
3.2.1.-	<i>Principales Operadores.....</i>	7
3.2.2.-	<i>Ingresos y Tarifas Actuales por Operador.....</i>	9
3.3.-	IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	9
3.3.1.-	<i>Operadores que hacen uso del servicio de Interconexión Indirecta.....</i>	9
3.3.2.-	<i>TELEFÓNICA: Tarifas Actuales.....</i>	12
3.4.-	REGULACIÓN ASIMÉTRICA.....	12
IV.-	MARCO REGULATORIO.....	14
4.1.-	MARCO GENERAL DE LOS MODELOS DE COSTOS.....	16
4.1.1.-	<i>Categorías de Costos.....</i>	16
4.1.1.1.-	<i>Costos Directos.....</i>	16
4.1.1.2.-	<i>Costos Compartidos.....</i>	17
4.1.1.3.-	<i>Costos Comunes.....</i>	17
4.2.-	METODOLOGÍAS PARA LA ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	17
4.2.1.-	<i>Marco Conceptual.....</i>	17
4.2.1.1.-	<i>Costos Históricos y Costos Totalmente Distribuidos.....</i>	18
4.2.1.2.-	<i>Costos Prospectivos y Costos Incrementales (LRIC).....</i>	19
4.2.2.-	<i>Metodologías de Estimación.....</i>	20
4.2.2.1.-	<i>Método de Abajo hacia Arriba (Bottom-Up).....</i>	20
4.2.2.2.-	<i>Método de Arriba hacia Abajo (Top-Down).....</i>	21
4.3.-	APLICACIÓN AL CASO DE TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.....	21
4.3.1.-	<i>Identificación de los elementos de red involucrados en la prestación de la facilidad esencial.....</i>	22
4.3.2.-	<i>Costos a ser considerados en el análisis.....</i>	23
4.3.3.-	<i>Asignación de Costos.....</i>	24
4.3.4.-	<i>Cálculo del Cargo por Minuto.....</i>	24
V.-	DETERMINACIÓN DEL CARGO TOPE.....	25
5.1.-	MODELO UTILIZADO PARA EL CÁLCULO DEL CARGO.....	25
5.1.1.-	<i>Centrales Tándem.....</i>	26
5.1.2.-	<i>Tráfico Fuente.....</i>	28
5.1.3.-	<i>Procesamiento del Tráfico.....</i>	29
5.1.4.-	<i>Determinación del Número de Circuitos utilizado en el Modelo.....</i>	30
5.1.5.-	<i>Dimensionamiento de las Centrales de Conmutación.....</i>	31
a)	<i>Inversión asignable a abonados:.....</i>	32
b)	<i>Inversión asignable a enlaces:.....</i>	33
c)	<i>Inversión asignable a elementos comunes:.....</i>	33
5.1.6.-	<i>Anualización de las Inversiones.....</i>	33
5.1.7.-	<i>Determinación de los Minutos de Uso Anual.....</i>	35
5.1.8.-	<i>Determinación del Cargo por Minuto.....</i>	37
5.2.-	CAMBIOS RESPECTO DE LA PROPUESTA INICIAL.....	39
5.3.-	COMPARACIÓN INTERNACIONAL.....	42
VI.-	IMPACTO DE LA PROPUESTA REGULATORIA.....	46
VII.-	CONCLUSIONES.....	47
ANEXO Nº 01.-	CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL.....	49

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 3 de 93
	INFORME	

ANEXO Nº 02.- CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL POR EL OSIPTEL.....	52
ANEXO 3.- MATRIZ DE COMENTARIOS A LA PROPUESTA PUBLICADA.....	62

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 4 de 93
	INFORME	

I.- OBJETIVO.

El objetivo de la regulación del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, consiste en fijar el referido cargo tope de manera que esté orientado a costos, logrando así tanto la eficiencia económica como la recuperación de la inversión realizada por la empresa operadora que lo provee.

Tal objetivo se encuentra enmarcado en lo señalado por los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú, aprobados mediante Decreto Supremo Nº 020-98-MTC, en especial, el Numeral 37 que señala que el OSIPTEL tiene competencia exclusiva sobre los temas de la interconexión de los servicios públicos de telecomunicaciones. Asimismo señala que el objetivo de la política de interconexión es el de reducir sustancialmente la incertidumbre eliminando retrasos y costos de transacción. Adicionalmente especifica que una política de interconexión debe permitir un balance entre la necesidad de garantizar el acceso de los operadores a las distintas redes y la necesidad de mantener y modernizar la red, generando incentivos para su expansión.

Por tales motivos, siendo el transporte conmutado local de suma importancia por permitir a los operadores de telecomunicaciones interconectarse entre sí, sin necesidad de requerir una interconexión directa entre tales operadores, y en algunos casos, ni siquiera siendo necesario contar con un acuerdo de interconexión, la regulación del referido cargo tope proveerá, a aquellos operadores que lo utilicen, condiciones favorables para la prestación de sus servicios.

II.- ANTECEDENTES.

En el marco de la generación de medidas orientadas a regular el sector de las telecomunicaciones en el Perú, una de las principales funciones del OSIPTEL consiste en determinar y regular diversos aspectos que tienen un elevado interés dentro de las relaciones existentes entre los distintos agentes que operan en el mercado. Uno de estos aspectos importantes es el transporte conmutado local, el cual cumple un papel fundamental en la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y la promoción de la competencia entre los operadores que proveen dichos servicios. Por tal motivo, es necesario determinar el valor del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local.

En esa línea, mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 100-2004-CD/OSIPTEL, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de diciembre de 2004, se dispuso el inicio del procedimiento de oficio para la revisión del cargo de interconexión tope por el servicio de transporte conmutado local, para lo cual se otorgó a las empresas del servicio portador local, un plazo de cincuenta (50) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la publicación de la citada resolución, para que presenten sus propuestas para el cargo de interconexión tope por el servicio de transporte conmutado local, conjuntamente con el estudio de costos, incluyendo el sustento técnico-económico de los supuestos, parámetros, bases de datos y cualquier otra

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 5 de 93
	INFORME	

información utilizada en su estudio. El plazo antes señalado venció el día 11 de marzo de 2005.

Mediante las comunicaciones GGR-107-A-020-IN/05 y C.111-DJR/2005 remitidas por TELEFÓNICA^[1], y TELMEX^[2], respectivamente, estas empresas argumentan, entre otros, que: (i) son varios los procedimientos simultáneos para la determinación de cargos que deben ser atendidos, los mismos que implican diferentes requerimientos de información; y, (ii) a los consultores económicos no les es posible proveer los estudios de costos requeridos en el plazo concedido por la Resolución de Consejo Directivo Nº 100-2004-CD/OSIPTEL; motivos por los cuales solicitaron al OSIPTTEL la ampliación del plazo de entrega del estudio de costos y de su propuesta tarifaria.

Como consecuencia de dichos pedidos, mediante Resolución de Presidencia Nº 008-2005-PD/OSIPTTEL, del 9 de febrero de 2005, se otorgó un plazo máximo e improrrogable de ciento diez (110) días hábiles adicionales, a las empresas concesionarias del servicio portador local, para la presentación de sus propuestas de cargos por el transporte conmutado local, conjuntamente con sus respectivos estudios de costos. Tal plazo venció el día 23 de agosto de 2005.

Asimismo, mediante comunicación GGR-107-A-403-IN/05 remitida por TELEFÓNICA, dicha empresa argumenta: (i) que existen múltiples procedimientos de fijación y revisión de cargos y tarifas iniciados por el OSIPTTEL, ante lo cual se ha visto en la necesidad de distribuir en la forma más eficiente posible los recursos humanos y materiales para poder hacer frente a todos estos procedimientos; y (ii) que a pesar del esfuerzo desplegado por ella, les resulta materialmente imposible entregar el estudio de costos requerido en el plazo concedido por la Resolución de Presidencia Nº 008-2005-PD/OSIPTTEL, motivos por los cuales solicita al OSIPTTEL la ampliación del plazo de entrega del estudio de costos y de su propuesta de cargo.

Atendiendo al pedido antes señalado, mediante Resolución de Presidencia Nº 077-2005-PD/OSIPTTEL del 26 de agosto de 2005, se otorgó un plazo de cuarenta (40) días hábiles adicionales a las empresas concesionarias del servicio portador local, para la presentación de sus propuestas de cargo de interconexión tope, conjuntamente con sus respectivos estudios de costos. Tal plazo venció el 21 de octubre de 2005. Sólo la empresa TELMEX presentó una propuesta de cargo de interconexión tope y adjuntó el sustento de la misma.

Mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 078-2006-CD/OSIPTTEL, publicada el 21 de diciembre de 2006, se dispuso la publicación del Proyecto de Resolución mediante el cual se establecerá el cargo de interconexión tope por transporte conmutado local provisto por TELEFÓNICA. En dicha resolución se otorgó un plazo de cuarenta (40) días calendario, para que los interesados remitan por escrito sus comentarios respecto del referido proyecto normativo y se convocó a Audiencia Pública para el día 16 de febrero de 2007.

Por medio de la comunicación DR-236-C-008/CM-06, recibida por el OSIPTTEL el 10 de enero de 2007, TELEFÓNICA solicitó se disponga la ampliación del plazo para la

^{1.} En el presente documento, la denominación "TELEFÓNICA" hará referencia a la empresa Telefónica del Perú S.A.A..

^{2.} En el presente documento, la denominación "TELMEX" hará referencia a la empresa Telmex Perú S.A..

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 6 de 93
	INFORME	

remisión de comentarios al Proyecto de Resolución publicado. En atención a dicho pedido, a través de la Resolución de Presidencia Nº 006-2007-PD/OSIPTEL, se amplió en treinta (30) días calendario, el plazo para que los interesados remitan por escrito sus comentarios, respecto del Proyecto de Resolución publicado. Asimismo, se modificó la fecha programada para la realización de la Audiencia Pública dispuesta en la Resolución Nº 078-2006-CD/OSIPTEL, convocándola para el día 15 de marzo de 2007.

El día 15 de marzo de 2007 se llevó a cabo la Audiencia Pública en la cual, tanto el OSIPTTEL como Telefónica expusieron su propuesta y puntos de vista sobre el particular, respectivamente.

A la finalización del plazo, se recibieron los comentarios de los siguientes operadores:

- TELMEX: mediante Carta C.072-DJR/2007 recibida el 31 de enero de 2007.
- NEXTEL^[3]: mediante correo electrónico y Carta CGR-085/07 recibidos el 31 de enero de 2007.
- GILAT^[4]: mediante correo electrónico recibido el 16 de enero de 2007.
- TELEFÓNICA: mediante Carta DR-236-C-071/CM-07 recibida el 01 de marzo de 2007.

El presente informe técnico describe el análisis realizado y los resultados obtenidos en la determinación del cargo de transporte conmutado local.

III.- EL MERCADO DE TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.

3.1.- EL TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.

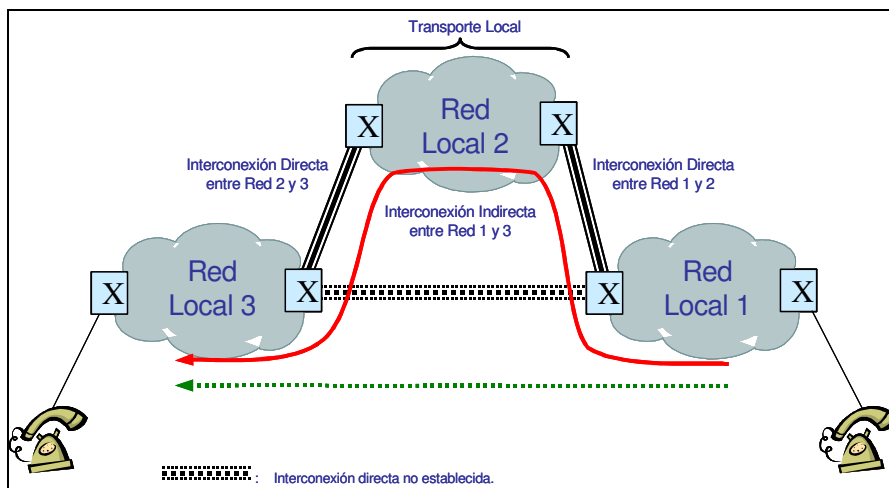
El transporte conmutado local, denominado también tránsito local, es la facilidad esencial que permite que dos redes puedan interconectarse indirectamente a través del concesionario del servicio portador local que provee dicha facilidad.

Lo anterior significa que el transporte conmutado local permite a la Red Local 1 interconectarse indirectamente con la Red Local 3, a través de la Red Local 2, al cual las redes locales 1 y 3 están interconectadas directamente.

En la Figura Nº 1 se presenta el esquema general de funcionamiento del tránsito local.

^{3.} En el presente documento, la denominación "NEXTEL" hará referencia a la empresa Nextel del Perú S.A..

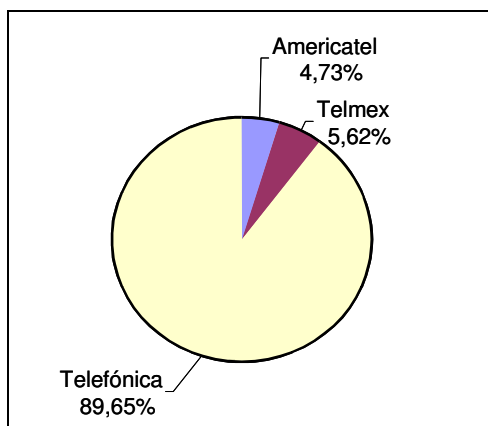
^{4.} En el presente documento, la denominación "GILAT" hará referencia a la empresa Gilat To Home Perú S.A..

FIGURA Nº 1
Esquema de funcionamiento del Transporte Conmutado Local


Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

3.2.- ESTRUCTURA ACTUAL DEL MERCADO.
3.2.1.- Principales Operadores.

De acuerdo a la información reportada, durante el año 2005 se cursaron 338 millones de minutos reales mediante transporte conmutado local, de los cuales el 89,65% fue a través de la red de TELEFÓNICA que cursó 303 millones de minutos reales, seguido por TELMEX, que cursó 19 millones de minutos reales, equivalente al 5,62% del total; y por AMERICATEL^[5] que cursó 16 millones de minutos, que representó el 4,73% del total.

FIGURA Nº 2
Tráfico por Transporte Conmutado Local (Diciembre 2005)


Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

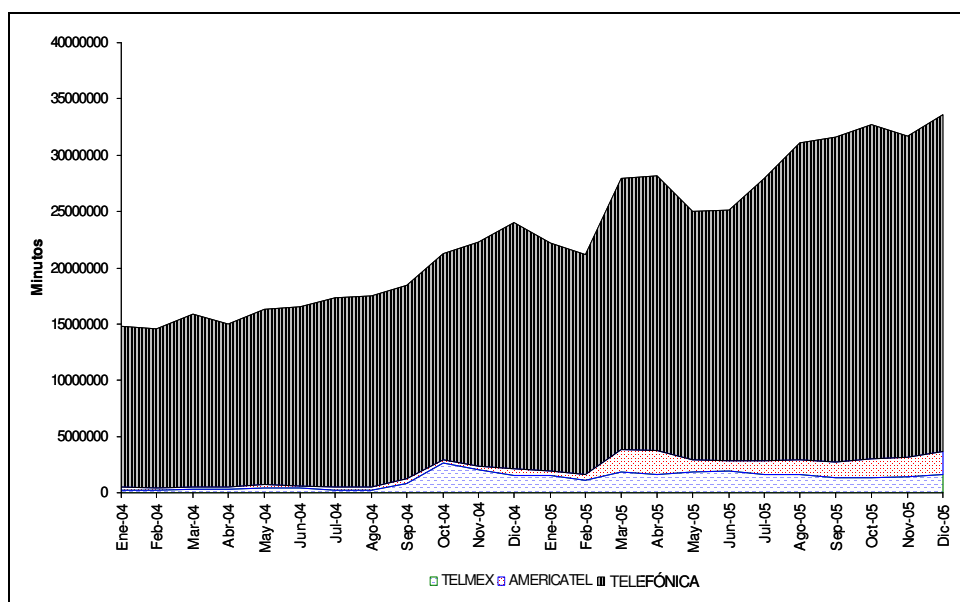
⁵. En el presente documento, la denominación "AMERICATEL" hará referencia a la empresa Americatel Perú S.A..

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 8 de 93
	INFORME	

En términos de la evaluación del tráfico por transporte conmutado local, éste presenta una tendencia creciente, habiendo pasado de un promedio por mes de 17 813 748 minutos reales en el año 2004 a 28 176 282 minutos reales en promedio por mes en el año 2005; lo que significó un incremento del orden del 57% a diciembre del año 2005, con respecto al periodo similar del año anterior. Esto se puede ver en la Figura Nº 3.

FIGURA Nº 3

Evaluación del Tráfico por Transporte Conmutado Local



Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

En el caso de AMERICATEL, ésta provee el servicio de transporte conmutado a TELEFÓNICA MÓVILES^[6], TELMEX, AMÉRICA MÓVIL^[7], CONVERGIA^[8], GAMACOM^[9], IDT^[10], IMPSAT^[11] y PERUSAT^[12]. Asimismo, TELMEX brinda el servicio de transporte conmutado local a TELEFÓNICA MÓVILES, AMÉRICA MÓVIL, INFODUCTOS^[13], AMERICATEL, GILAT, IDT, RURAL TELECOM^[14], entre otros.

6. En el presente informe, la denominación "TELEFÓNICA MÓVILES" hará referencia a la empresa Americatel Perú S.A..
7. En el presente informe, la denominación "AMÉRICA MÓVIL" hará referencia a la empresa América Móvil Perú S.A.C.
8. En el presente informe, la denominación "CONVERGIA" hará referencia a la empresa Convergía Perú S.A..
9. En el presente informe, la denominación "GAMACOM" hará referencia a la empresa Gamacom S.R.L..
10. En el presente informe, la denominación "IDT" hará referencia a la empresa IDT Perú S.R.L..
11. En el presente informe, la denominación "IMPSAT" hará referencia a la empresa Impsat Perú S.A..
12. En el presente informe, la denominación "PERUSAT" hará referencia a la empresa Perusat S.A..
13. En el presente informe, la denominación "INFODUCTOS" hará referencia a la empresa Infoductos y Telecomunicaciones del Perú S.A..
14. En el presente informe, la denominación "RURAL TELECOM" hará referencia a la empresa Rural Telecom S.A.C..

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 9 de 93
	INFORME	

3.2.2.- Ingresos y Tarifas Actuales por Operador.

Actualmente, existe un cargo único por minuto por transporte conmutado local el cual asciende a US\$ 0,00554, el cual es cobrado por TELEFÓNICA, TELMEX y AMERICATEL, a todos los operadores que hacen uso de este servicio. Cabe señalar, que en la relación entre los distintos operadores cuyas redes se interconectan indirectamente utilizando el transporte conmutado local, de acuerdo a lo estipulado en el Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión^[15], el operador que solicita la interconexión puede escoger entre dos alternativas para liquidar el tráfico: i) Interconexión vía transporte conmutado local con liquidación indirecta (liquidación en cascada)^[16] y ii) Interconexión vía transporte conmutado local con liquidación directa^[17]. En ambas modalidades, el operador solicitante asume el pago de los cargos de interconexión por el tráfico terminado en la red de destino.

En términos de ingresos, el transporte conmutado local significó ingresos operativos por US\$ 1 873 159 a diciembre del año 2005, de los cuales TELEFÓNICA registró ingresos por US\$ 1 678 048 (89,6%), TELMEX por US\$ 103 605 (5,5%) y AMERICATEL por US\$ 91 507 (4,9%).

TABLA Nº 1

Cargo por Transporte Conmutado Local por Minuto Real (sin IGV)

Empresa	Valor Monetario (US\$)	Magnitud
TELEFÓNICA	0,00554	Minuto real
TELMEX	0,00554	Minuto real
AMERICATEL	0,00554	Minuto real

Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

3.3.- IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

3.3.1.- Operadores que hacen uso del servicio de Interconexión Indirecta.

El hecho que existan otras empresas concesionarias que brindan el servicio de transporte conmutado local, no implica la existencia de competencia en el mercado, considerando el hecho de que una sola de ellas (TELEFÓNICA) concentra más del 89,6% de participación de mercado y cuenta con una infraestructura de red desplegada a nivel nacional, lo que indica una alta dependencia por parte de otros operadores de servicios de telecomunicaciones (servicios móviles, larga

^{15.} Véase la Resolución del Consejo Directivo N°042-2006-CD-OSIPTEL de fecha 15 de junio de 2006.

^{16.} En esta modalidad de interconexión indirecta no es exigible un contrato de interconexión entre el operador solicitante del servicio y el operador de la tercera red (llamada a donde está dirigida la llamada).

^{17.} En esta modalidad de interconexión es exigible un contrato de interconexión entre el operador solicitante de la interconexión y el operador de la tercera red.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 10 de 93
	INFORME	

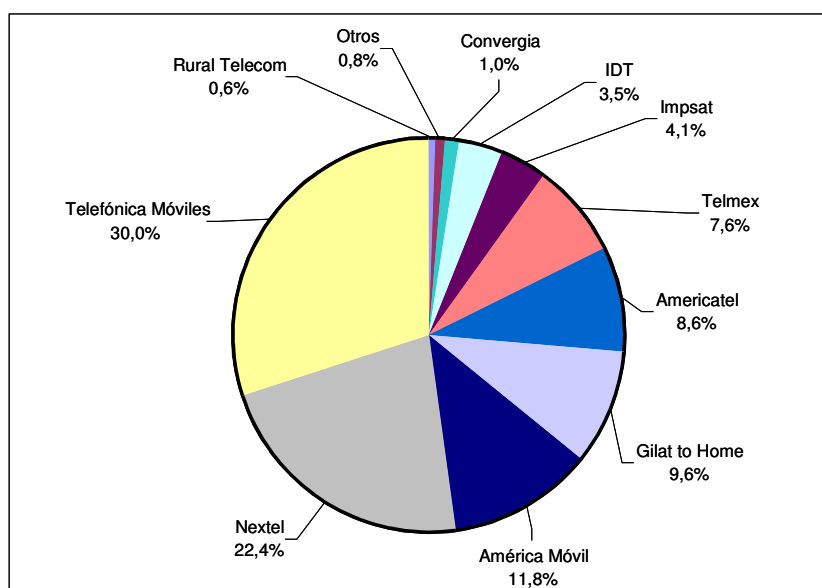
distancia, telefonía fija y telefonía rural), de las facilidades que provee la empresa TELEFÓNICA.

Asimismo, el servicio de transporte conmutado local es un insumo esencial para que las empresas operadoras puedan brindar sus servicios a los usuarios finales por medio de la interconexión indirecta con terceras redes.

En la Figura Nº 4, se puede apreciar a las principales empresas que hacen uso de este servicio, siendo la participación de TELEFÓNICA MÓVILES del 30% del total de minutos cursados mediante transporte conmutado local, seguido por NEXTEL con el 22,4%, AMÉRICA MÓVIL con el 11,8%, GILAT con el 9,6%, AMERICATEL con el 8,6%, TELMEX con el 7,6%, IMPSAT con el 4,1%, IDT con el 3,5%, CONVERGIA con el 1%, RURAL TELECOM con el 0,6% y otros que explican el 0,8%.

FIGURA Nº 4

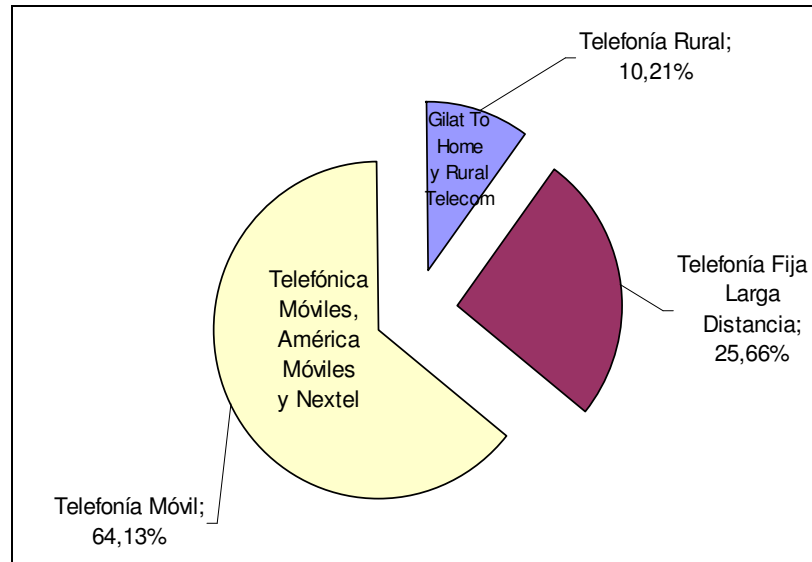
Transporte Conmutado Local brindado por TELEFÓNICA - 2005



Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

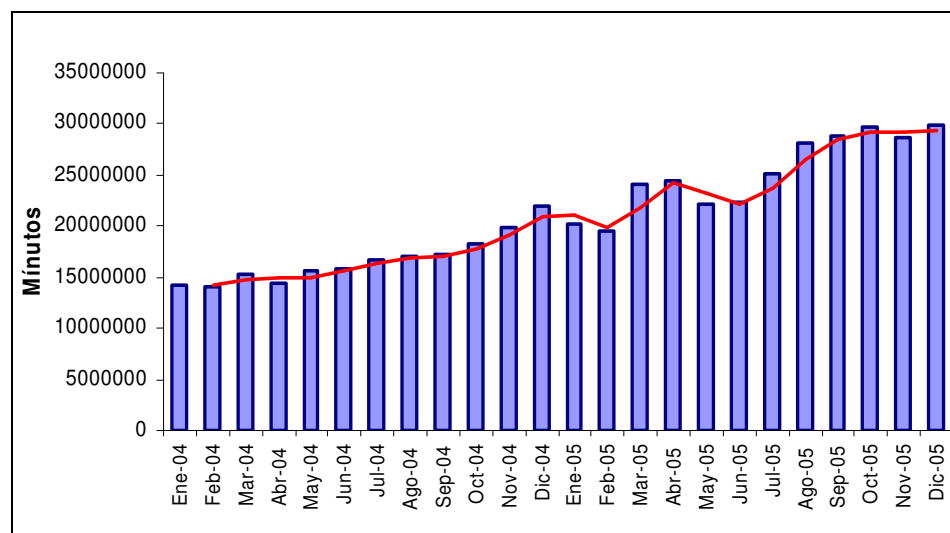
Considerando el tráfico cursado mediante transporte conmutado local provisto por TELEFÓNICA, diferenciando por tipo de mercado, se observa que los operadores de servicios móviles son los principales usuarios de este servicio, con una participación del 64,13% del total, seguidos por los operadores del servicio de telefonía fija y de larga distancia que explican el 25,66% y por los operadores de telefonía rural con el 10,21%.

FIGURA Nº 5
Transporte Conmutado Local – Uso por tipo de mercado (2005)


Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

A diciembre del año 2005 el tráfico cursado por transporte conmutado local por TELEFÓNICA significó un tráfico promedio de 25 241 393 minutos al mes, el cual significó un incremento de 50,77% respecto al año 2004 en donde el tráfico promedio fue de 16 741 245 de minutos al mes, tal como se puede apreciar en la Figura Nº 6.

FIGURA Nº 6
Evolución del Transporte Conmutado Local brindado por TELEFÓNICA


Fuente: Empresas Operadoras.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 12 de 93
	INFORME	

3.3.2.- TELEFÓNICA: Tarifas Actuales.

La tarifa actualmente cobrada por TELEFÓNICA por el transporte conmutado local es de US\$ 0,0554 por minuto real, la cual está vigente desde el mes de julio del año 2001.

3.4.- REGULACIÓN ASIMÉTRICA.

Tal como ha sido señalado, el servicio de transporte conmutado local es un insumo esencial para que las empresas operadoras puedan brindar sus servicios a los usuarios finales por medio de la interconexión indirecta con terceras redes.

De esta forma, en la medida que TELEFÓNICA (que es la que mayormente brinda el servicio a nivel de mercado mayorista) tenga incentivos para ofrecer precios adecuados a los operadores de telecomunicaciones solicitantes del transporte conmutado local, es decir, precios que hagan posible que los operadores puedan ofrecer sus servicios finales a mejores precios a sus usuarios, se incentivarán los diferentes mercados que hacen uso de esta facilidad esencial.

Al respecto debe precisarse que en el sector telecomunicaciones existen mercados en los cuales se pueden presentar casos de competencia no efectiva aún cuando sea permitida, debido a la existencia de una excesiva concentración, costos hundidos, determinadas estructuras de costos de producción, entre otros.

En estos casos la regulación desempeña un papel preponderante corrigiendo los problemas de asignación o de eficiencia en general, mediante esquemas explícitos para la entrada, precios o calidad de servicios, fijación de cargos en base a costos o promoviendo y haciendo posible una mayor competencia.

A pesar de que la competencia pueda ser deseable en muchos mercados, podría ocurrir que no sea factible, debido a características propias de la industria que generan barreras a la entrada de competidores, como por ejemplo la existencia de costos hundidos. Asimismo, la competencia puede no ser factible cuando la empresa incumbente realiza prácticas anticompetitivas que frustren el ingreso de nuevas empresas.

De acuerdo con la experiencia de desarrollo de la industria de telecomunicaciones, se observa que una de las principales características de los operadores entrantes es que tienden a interconectar sus redes, en forma directa, con la red del incumbente, a fin de tener acceso a las diferentes redes que se encuentran interconectadas a dicha red y poder ofrecer sus servicios finales a sus usuarios. Tal situación origina que el intercambio de tráfico entre los distintos operadores sea a través de la red del incumbente, quien deberá proveerles el servicio de transporte conmutado local (también denominado “tránsito local”) para tal fin.

Dentro de este contexto, los operadores interconectantes utilizarán el servicio de transporte conmutado local en la medida en que los niveles de tráfico hacia/desde terceras redes no sean lo suficientemente altos como para requerir

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 13 de 93
	INFORME	

una interconexión directa con las terceras redes. Esto es, tendrán una alta dependencia de la facilidad esencial que es provista por el operador establecido (incumbente), antes de decidir construir su propio enlace de interconexión, conforme los operadores entrantes vayan creciendo en su escala de negocio, así como en el proceso de introducción de nuevas prestaciones, que los lleve a cursar mayor tráfico y por ende, a requerir reducir sus costos mediante la interconexión directa, en lugar de seguir pagando el tránsito local por minuto.

En tal sentido, el servicio de transporte conmutado local provisto por el operador incumbente (operador con infraestructura ya desplegada y al cual se interconectan todos los operadores) se constituirá en un recurso esencial para el operador entrante, por cuanto éste requerirá hacer uso de dicho servicio para el cumplimiento de sus metas de expansión hasta que se posicione adecuadamente en el mercado y logre alcanzar una participación que le permita realizar inversiones para una interconexión directa con los operadores con quienes intercambia tráfico.

Cabe señalar que al depender de las facilidades esenciales provistas por el operador incumbente, dicha empresa podría tener incentivos para elevar el costo de dicha facilidad, teniendo en cuenta además que varios de los operadores que hacen uso de la facilidad esencial, compiten con el incumbente en los diferentes mercados de telecomunicaciones.

En este sentido, el operador incumbente podría tener una conducta destinada a eliminar la competencia y a erigirse como un monopolio. En general, las posibilidades de éxito que podría tener la empresa propietaria de la facilidad esencial para lograr dichos objetivos, dependerán en gran medida de las características de la industria y las barreras a la entrada que existan. Tales barreras estratégicas existen cuando el incumbente actúa deliberadamente para promover la salida o evitar la entrada de otros competidores al mercado, especialmente cuando el incumbente es un operador verticalmente integrado. Un tipo de barrera a la entrada puede presentarse con un elevado valor del cargo por el servicio de tránsito local, que lleve al operador a realizar inversiones en interconexiones directas que, por el nivel de tráfico cursado, no lo ameritarían. Tal situación induce la asimetría de costos entre esta empresa y las entrantes, por ejemplo, al incrementar los costos a los competidores o mediante la disminución de sus precios al usuario final de manera tal que se reduzcan los márgenes de ganancias de los competidores para sacarlos del mercado.^[18]

En un contexto en que las empresas competidoras dependen marcadamente de las facilidades esenciales provistas por el operador incumbente para realizar sus operaciones, se requiere implementar mecanismos y procedimientos para impedir que éste realice prácticas anticompetitivas que induzcan a establecer asimetría en costos entre él y sus competidores, como incrementar los pagos por las facilidades esenciales o acciones de estrechamiento de márgenes. Uno de

^{18.} En particular, las prácticas de estrechamiento de márgenes se producen cuando un operador verticalmente integrado con poder de mercado en la provisión de una facilidad esencial, que a su vez también es utilizado por sus competidores para la provisión del servicio final, manipula el precio de dicha facilidad esencial así como su precio minorista para “estrechar” o disminuir significativamente el margen de ganancia de sus competidores, con la finalidad de desincentivar su entrada y/o generar su salida del mercado.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 14 de 93
	INFORME	

tales mecanismos es la determinación del valor del transporte conmutado local que provee el operador incumbente.

Por los motivos antes descritos, resulta importante la fijación del cargo de interconexión tope por el transporte conmutado local, a la empresa que preponderantemente ofrece el servicio a nivel mayorista, en este caso, TELEFÓNICA; aplicándose una regulación asimétrica del cargo de interconexión tope.

Finalmente se debe señalar que la regulación asimétrica obedece también al hecho que las otras empresas que brindan el servicio de transporte conmutado local no cuentan con una red desplegada a nivel nacional ni cuentan con una participación importante en el mercado de este servicio, con lo cual, TELEFÓNICA resulta siendo la empresa con una posición ventajosa para la prestación de dicha facilidad esencial.

IV.- MARCO REGULATORIO.

El dinamismo continuo en el mercado de las telecomunicaciones, y su gran impacto en una economía cada vez más caracterizada por su estrecha relación con los avances en materia de sociedad de la información^[19], han motivado a la mayoría de países a liberalizar sus mercados, esperando que la entrada de nuevos operadores no sólo conlleve a la introducción de nuevas y mejores prestaciones, sino que contribuya además al establecimiento de un régimen de libre competencia donde las presiones competitivas en materia tecnológica tenga su contrapartida en la fijación de esquemas tarifarios más ventajosos para los usuarios.

Sin embargo, para que dicho objetivo sea posible, es necesario que las nuevas empresas dispongan de las facilidades que les permitan ofrecer a sus usuarios los servicios a precios razonables. En ese sentido, la teoría económica ha centrado su atención en el estudio de los criterios y objetivos que se deberían tener en cuenta para la fijación de las facilidades esenciales. Para tales efectos, los diversos avances en materia de formalización económica se han caracterizado por la consideración de un análisis previo respecto de las características de las redes y servicios prestados, en estricto, del tipo de relación comercial que existirá entre las empresas.

En términos generales, en el marco de la interconexión, se distinguen dos tipos de relación entre las empresas que condicionan el análisis teórico. En un primer escenario podemos considerar los acuerdos de interconexión en una sola dirección (*one-way interconnection*), es decir aquellas relaciones comerciales donde la empresa entrante carece de una relación directa con sus usuarios finales y se dedica exclusivamente al desarrollo de una función intermedia, como por ejemplo la función de transporte nacional y/o internacional provista por las empresas de larga distancia.

¹⁹. Estas características han permitido que el sector participe activamente en la reducción de costos de transacción y de información de los distintos agentes económicos (empresas, consumidores de todo tipo, gobierno, etc.) conllevando a que se reconozca la existencia de un nexo entre el desarrollo de las telecomunicaciones y el desarrollo económico, social y cultural de los países. (Fuente: Resolución PLEN/7, emitida por la Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en Marruecos, 2002, que establece las actividades preparatorias para la realización de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 15 de 93
	INFORME	

En un segundo escenario se consideran los acuerdos de interconexión en dos direcciones (*two-way interconnection*), es decir aquellas relaciones comerciales donde la empresa entrante si cuenta con una relación directa con sus usuarios finales, requiriendo que los mismos tengan la posibilidad de comunicarse con los usuarios conectados a la red de la otra empresa, como por ejemplo las empresas prestadoras de servicios móviles.

Dependiendo del tipo de acuerdo, la teoría económica ha planteado que mientras en los acuerdos de interconexión en una sola dirección los estudios se centran de manera exclusiva en el diseño de los criterios y metodologías que se podrían seguir para la fijación de los cargos de acceso óptimos, en los acuerdos de interconexión en dos direcciones el problema se torna más complejo debido a la necesidad de incorporar supuestos adicionales respecto de la dinámica de competencia entre las distintas redes, analizando como temas vinculados el problema de la doble marginalización y el análisis de las posibilidades de implementación de acuerdos colusivos entre las empresas para el control de los precios y márgenes finales.

Por lo tanto, un componente esencial de las políticas que buscan promover la competencia efectiva conlleva a la implementación de un entorno regulatorio que garantice el acceso a los servicios que por su naturaleza constituyen o hacen uso de las facilidades esenciales en condiciones competitivas, asegurando además la aplicación de cargos que garanticen la expansión de las redes en el largo plazo, el adecuado funcionamiento de la prestación y el acceso por parte de las empresas interesadas a un nivel competitivo.

Al respecto, existe una diversidad de desarrollos teóricos que han tratado de formalizar y definir cuál es la mejor política que se debería seguir para la fijación de estos cargos óptimos. Si bien los desarrollos más formales exigen la aplicación de soluciones complejas y dependientes del uso de indicadores económicos de difícil estimación^[20], en la práctica la experiencia internacional nos indica que existe un consenso regulatorio que va en el camino de la fijación de cargos y precios acorde con los costos directamente atribuibles a dichas prestaciones^[21].

Bajo este enfoque es posible distinguir tres claras ventajas^[22]: (i) los cargos y precios basados en los costos de prestación son fáciles de implementar, siendo posible prescindir de toda la información asociada al comportamiento de la demanda y las características de las empresas entrantes; (ii) al no fijarse cargos por encima de costos se elimina cualquier incentivo para la realización de *bypass* o el despliegue de redes que podrían ser menos eficientes; y (iii) se establecen cargos no discriminatorios, es decir, se fijan cargos que no dependen del nivel de uso que puedan hacer las empresas, evitando con ello que la empresa proveedora del servicio o facilidad pueda discriminar entre los diversos operadores en sus relaciones de interconexión.

^{20.} Considérese por ejemplo la estimación de los factores de desplazamiento y los niveles de elasticidades directas y cruzadas contenidas en la solución de precios Ramsey esbozada por Laffont y Tirole (1996).

^{21.} A manera de ejemplo, la directriz de la Unión Europea en su "Full Competition Directive" de junio de 1997 prevé no solamente los requerimientos mínimos relacionados con el proceso de interconexión, sino "la obligación de los operadores de redes fijas que ostenten poder significativo en el mercado de proveer interconexión a precios orientados a costos.

^{22.} Véase Armstrong, M. (2002) The Theory of Access Pricing and Interconnection, en M. Cave, S. Majumdar y I. Vogelsang (eds.), Handbook of Telecommunications Economics, Elsevier Science B.U.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 16 de 93
	INFORME	

4.1.- MARCO GENERAL DE LOS MODELOS DE COSTOS.

4.1.1.- Categorías de Costos.

El objetivo de la mayoría de los estudios de costos consiste en identificar los costos asociados a un determinado servicio. Sin embargo, en la práctica muchas instalaciones o elementos de red pueden ser utilizadas para diversos servicios provistos conjuntamente. De hecho, en industrias de redes, diversas empresas multiproducto comparten sus activos para ofrecer diversos productos, lo cual puede generar economías de diversificación.

En este contexto, resulta conveniente definir las categorías de costos consideradas en las metodologías que permiten determinar los costos atribuibles al servicio de transporte conmutado local como los costos directos, costos compartidos y costos comunes^[23].

4.1.1.1.- Costos Directos.

Este tipo de costos está conformado por aquellos costos en los que una empresa incurre directamente cuando produce un servicio o un conjunto de servicios o productos. Consecuentemente, los costos directamente atribuibles a un determinado producto dejarán de existir si es que la empresa decide no seguir produciéndolo. En términos generales, estos costos pueden ser sub-divididos a su vez en costos fijos y variables.

Los costos fijos representan la proporción de los costos de la empresa que no dependen o no varían con el nivel de actividad de la firma, los cuales pueden incluir los costos de inversión en capacidad de producción y otros gastos de inversión previos al inicio de las operaciones de una compañía. En el largo plazo, en el caso en que haya un aumento considerable en el nivel de producción de una empresa, los costos fijos también podrían modificarse como resultado del ajuste en su capacidad productiva. En síntesis, los costos fijos directamente atribuibles a un servicio se generan cuando la inversión y los gastos realizados son dedicados exclusivamente a la provisión de dicho servicio.

Los costos variables están estrechamente relacionados con el nivel y el desarrollo de la producción de una empresa. En este sentido, cuando alguna operación productiva es detenida entonces el componente de costo variable correspondiente desaparecerá. Asimismo, cuando las operaciones se incrementan los costos variables también se moverán en la misma dirección. En resumen, los costos variables directos son

²³. Para revisión conceptual más detallada ver Nomba, et. al. (2003) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (2004).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 17 de 93
	INFORME	

aquellos que cambian directamente en función a la provisión del servicio.

4.1.1.2.- Costos Compartidos.

Este tipo de costos está conformado por equipos u operaciones implicados en la provisión de más de un tipo de servicio a la vez. Algunos ejemplos de estos costos son las centrales de conmutación, los equipos diversos, los gastos de operación y mantenimiento, los gastos de personal, etc.. De esta manera, los modelos deben asignar estos costos compartidos entre los diferentes servicios involucrados.

4.1.1.3.- Costos Comunes.

Estos costos, a diferencia de los costos compartidos que están asociados a múltiples servicios, no están vinculados con la prestación de algún servicio en particular. Generalmente, están conformados por gastos administrativos incurridos al soportar la red en su conjunto, como los gastos de personal utilizado en la gestión corporativa, los costos de servicio al cliente, los costos de comercialización y gastos generales por suministros, los equipos y las consultorías externas.

4.2.- METODOLOGÍAS PARA LA ESTIMACIÓN DE COSTOS.

La medición de los costos constituye una herramienta fundamental para la eficacia de las políticas que implementan los organismos reguladores. Debido a ello, el objetivo de los estudios de costos consiste en establecer valores que se aproximen en forma razonable a los costos reales, para lo cual los reguladores deben utilizar adecuadamente los instrumentos que tengan a su alcance.

En la actualidad existen diversas metodologías de costeo que han sido elaboradas tomando en cuenta principios económicos, perspectivas teóricas y la mayor o menor disponibilidad de datos. En esta sección se van a desarrollar dos aspectos fundamentales en el análisis de costos: los marcos teóricos que se han desarrollado para la medición de costos y las aplicaciones metodológicas utilizadas para calcular los costos.

4.2.1.- Marco Conceptual.

Como se ha mencionado anteriormente, la elección de un determinado marco teórico dependerá de varios factores, como por ejemplo aspectos de política regulatoria, principios económicos y el tipo de información que se tenga disponible. Es importante señalar que de todas las perspectivas existentes no hay una que necesariamente sea exacta, en cambio, de acuerdo a las condiciones prácticas, cada perspectiva podría tener un grado de utilidad y arrojar resultados razonables^[24].

²⁴. Unión Internacional de Telecomunicaciones (2004).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 18 de 93
	INFORME	

A continuación se va a desarrollar los dos marcos teóricos que son utilizados más frecuentemente por los organismos reguladores y que están relacionados con los siguientes conceptos: costos totalmente distribuidos y costos incrementales^[25].

4.2.1.1.- Costos Históricos y Costos Totalmente Distribuidos.

Este planteamiento contempla dos conceptos diferentes que generalmente se combinan al realizar un análisis de costos. En primer lugar, se consideran costos en los que el operador ya ha incurrido en un determinado instante de tiempo, los cuales generalmente son extraídos de sus libros de contabilidad (a través de un adecuado sistema de contabilidad regulatoria). Esta información contable debería reflejar gastos por adquisiciones reales, para lo cual se realizan procedimientos de auditoria con el fin de verificar la autenticidad de dicha información.

En segundo lugar, este planteamiento propone identificar los costos directamente atribuibles a cada servicio sometido a estudio y, a su vez, asignarles una fracción de los costos compartidos y comunes de la empresa siguiendo para tales efectos el siguiente criterio:

$$a = C_0 + \left(\frac{F}{Q} \right) \dots\dots\dots(1)$$

Donde:

- a : Cargo de interconexión.
- C₀ : Costo marginal del servicio en estudio.
- F : Costos comunes y/o compartidos.
- Q : Cantidad total de producción de todos los servicios.

La ventaja de este marco teórico consiste en su facilidad de implementación, estando al alcance de la mayoría de los organismos reguladores, debido a que los datos que se requieren están generalmente disponibles. Asimismo, desde el punto de vista de las empresas, este planteamiento les permite cubrir la totalidad de los costos en los que efectivamente incurrieron.

De otro lado, la desventaja principal que presenta esta perspectiva es que no genera incentivos para que las operadoras reduzcan sus costos de producción, dado que considera las inversiones ya realizadas y no toma en cuenta las nuevas tecnologías que deberían ser adoptadas para mejorar la eficiencia productiva de las empresas. Asimismo, este planteamiento establece precios que reflejan las imprecisiones que los operadores tienen cuando realizan la asignación de

²⁵. Otros planteamientos conceptuales no recogidos en este informe son el *Global Price Cap* y el *Efficient Component Pricing Rule* (ECPR). Para una revisión detalla de dichos conceptos véase Laffont y Tirole (2000) y Armstrong (2002b).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 19 de 93
	INFORME	

costos comunes y compartidos en sus sistemas de contabilidad. Debido a lo anterior, la distribución de costos podría ser realizada en forma arbitraria, dado que no responde necesariamente a una estructura óptima de precios que maximice el bienestar social.

Finalmente, cabe resaltar que algunos países que han estado empleando modelos que utilizan costos históricos y distribuyen contablemente costos comunes y compartidos, han migrado completamente de perspectiva o, en su defecto, están empezando a implementar modelos híbridos que integran otros principios económicos^[26].

4.2.1.2.- Costos Prospectivos y Costos Incrementales (LRIC).

Esta perspectiva teórica propone estimar los costos adicionales (incrementales) incurridos por un operador al producir un servicio, en relación a los costos en los que ya incurre al producir un portafolio de otros servicios. Generalmente, estos costos son prospectivos (*forward looking*) porque al considerar la tecnología de producción más eficiente buscan reflejar los costos que deberían tener las empresas en el largo plazo acorde con sus proyecciones de demanda y capacidad de red.

La ventaja de este planteamiento consiste en que se toma en cuenta las ganancias en productividad que los operadores pudieran tener debido a la evolución tecnológica, por lo cual su implementación impide que los operadores obtengan ganancias excesivas por la provisión del servicio de interconexión. Asimismo, al estar basado en costos prospectivos, este esquema proporciona incentivos para que las empresas de telecomunicaciones mejoren su eficiencia productiva.

En términos generales, el uso de costos prospectivos y costos incrementales de largo plazo es considerado como el medio más eficaz, desde un punto de vista económico, para fijar precios que reflejen un mercado de acceso verdaderamente competitivo. Debido a ello, este planteamiento es considerado como mejor práctica regulatoria y está siendo adoptado por muchos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo^[27].

A pesar de la definición genérica del LRIC, la FCC de los Estados Unidos de América, a fin de cumplir con los objetivos planteados en el “*Telecommunications Act*” de 1996 en materia de competencia en el ámbito local, distinguió dos conceptos a nivel de costos incrementales: el TSLRIC o costo incremental total de largo plazo por servicios (“*Total Service Long Run*”).

^{26.} Sobre este tema ver Unión Internacional de Telecomunicaciones (2004).

^{27.} Ver Unión Internacional de Telecomunicaciones (2004).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 20 de 93
	INFORME	

Incremental Cost) y el TELRIC o costo incremental total de largo plazo por elemento (*Total Element Long Run Incremental Cost*).

El TSLRIC hace referencia al costo incremental promedio de incorporar un nuevo servicio, razón por la cual es equivalente al cambio en el costo total resultante de adicionar el monto total del nuevo servicio a los actualmente ofrecidos por la firma, manteniendo constantes estos últimos; es decir, mide la diferencia entre producir el servicio y no producirlo. En cambio el TELRIC implica la determinación individual del costo de los componentes principales de la red (*unbundled network components*), por ejemplo el *local loop* o la conmutación local (*local switching*). De esta forma se le permite al entrante comprar los elementos individuales, para luego proveer con ellos los servicios a sus clientes.

4.2.2.- Metodologías de Estimación.

En relación con la implementación de los modelos de costos existen dos metodologías generales para la medición de los costos de interconexión: método de abajo hacia arriba (*bottom-up*) y método de arriba hacia abajo (*top-down*). Estas metodologías pueden ser utilizadas en forma separada o combinada.

4.2.2.1.- Método de Abajo hacia Arriba (Bottom-Up).

Esta metodología se basa en la idea de que los costos de un servicio pueden ser identificados a partir de los elementos e instalaciones necesarios para proporcionar dicho servicio. Por lo tanto, la metodología de abajo hacia arriba reproduce los costos en los que incurriría una empresa operadora si el sistema de producción fuese reconstruido en la fecha del cálculo. En estricto, dicha metodología es considerada una opción muy precisa porque reconstruye la red de operación que proporciona el servicio que está siendo estudiado (modelo de ingeniería).

En términos generales, este método puede utilizar tanto costos históricos como costos incrementales prospectivos, ello dependerá de la información y los datos que tengan disponibles los organismos reguladores y las operadoras de telecomunicaciones^[28].

De otro lado, la eficacia de este método está subordinada a la disponibilidad de datos completos y desagregados sobre los costos de cada elemento y a la utilización relativa de cada instalación en la prestación de los diferentes servicios.

²⁸. Para una revisión más extensa sobre este tema revisar: Gans y King, (2004), Noumba, et. al. (2003) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (2004).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 21 de 93
	INFORME	

4.2.2.2.- Método de Arriba hacia Abajo (Top-Down).

La metodología de arriba hacia abajo considera los costos globales de toda la empresa, los cuales son asignados o distribuidos entre los diferentes servicios prestados por la empresa operadora. Frecuentemente, los costos globales son obtenidos a partir de información contable que es presentada por las empresas bajo ciertos parámetros establecidos por el organismo regulador (contabilidad regulatoria).

Debido a que este método utiliza datos de contabilidad, asegura que se tomen en cuenta los costos que efectivamente incurrieron las operadoras. Asimismo, los costos globales de las empresas están normalmente disponibles, a diferencia de los datos requeridos para la metodología de abajo hacia arriba (información por elemento de red), los cuales no siempre están al alcance de los organismos reguladores.

La desventaja más importante al aplicar esta metodología consiste en que, generalmente, se presenta la dificultad de determinar un criterio de asignación de costos que pueda ser justificado desde una perspectiva económica.

Con cierta frecuencia, la metodología de arriba hacia abajo es utilizada como herramienta de comprobación y comparación del análisis de costos incrementales de abajo hacia arriba.

4.3.- APLICACIÓN AL CASO DE TRANSPORTE CONMUTADO LOCAL.

En términos generales, las empresas de servicios de telecomunicaciones pueden ser caracterizadas, desde un punto de vista económico, como empresas multiproducto. Ello significa que proveen diversos servicios y que poseen una función de producción del siguiente tipo:

$$f(\bar{X}) \rightarrow \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

Donde:

- f : Función de producción de una empresa multiproducto.
- X : Vector de factores de producción.
- Y₁ : Servicio 1.
- Y₂ : Servicio 2.
- Y_N : Servicio N.

Asimismo, la función de costos de las empresas operadoras puede ser esquematizada mediante la siguiente expresión:

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 22 de 93
	INFORME	

$$C(Y_1, Y_2, \dots, Y_N) = \sum_{j=1}^m (w_j x_j) \dots \dots \dots (3)$$

Donde:

- m : Número de elementos de red.
- N : Número de servicios.
- w_j : Precio del elemento de red j.
- x_j : Cantidad del elemento de red j.

Cabe señalar que el servicio que es objeto de la presente regulación (transporte conmutado local) constituye uno de los servicios que son provistos por las redes locales, utilizando parte de la red que también es utilizada para la terminación de llamadas.

En ese contexto se debe precisar que, de acuerdo a lo señalado por TELEFÓNICA, dentro de la red local de cada departamento (con excepción del departamento de Lima) existe una Central Cabecera^[29] que, aún cuando forma parte de la red fija local, realiza la función de central de tránsito en ese departamento (a esta central se le denominará en adelante simplemente “Central Tándem”). En el caso del departamento de Lima, TELEFÓNICA ha señalado que por redundancia cuenta con 2 Centrales Tándem^[30]. A estas centrales se interconectan localmente otros operadores y son ellas las que realizan el transporte conmutado local para el caso de interconexiones indirectas.

Es importante señalar que si observamos una de estas Centrales Tándem veremos que la misma es utilizada para conmutar el tráfico originado por sus abonados y para conmutar el tráfico de tránsito que se cursa entre dos nodos de la propia red de TELEFÓNICA, conectados a dicha Central Tándem.

Por tal motivo, a fin de determinar cuánto costaría realizar el transporte conmutado local a terceros operadores, es preciso determinar cuánto le cuesta a TELEFÓNICA, realizar el tránsito de tráfico entre los nodos de su misma red, dado que desde el punto de vista técnico, para la Central Tándem le es indistinto realizar el tránsito del tráfico cursado entre dos nodos de la misma red, o entre nodos de las redes de dos operadores distintos. De allí que en el presente análisis se ha considerado conveniente determinar el costo de realizar el tránsito de tráfico entre dos nodos de la red de TELEFÓNICA que están conectados a una Central Tándem.

4.3.1.- Identificación de los elementos de red involucrados en la prestación de la facilidad esencial.

En esta etapa se identifican qué elementos de red están involucrados en la prestación del transporte conmutado local, teniendo en cuenta que

²⁹. Centrales que atienden una cierta zona dentro de un área local. Puede contar con unidades remotas, cuya gestión es realizada por la Central Cabecera.

³⁰. Carta DR-236-C-071/CM-07 de TELEFÓNICA, mediante la cual remite sus comentarios al Proyecto de Resolución mediante el cual se establecerá el cargo de interconexión tope por transporte conmutado local provisto por Telefónica del Perú S.A.A., cuya publicación fue dispuesta por la Resolución de Consejo Directivo Nº 078-2006-CD/OSIPTTEL.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 23 de 93
	INFORME	

dichos elementos son parte de una red local que incluye otros elementos que participan en la prestación de la terminación de llamadas en las redes fijas locales, pero que no tienen ninguna participación en la prestación del transporte conmutado local.

Como ya fue señalado, en el caso peruano, la red de TELEFÓNICA considera que dentro de la red local de cada departamento existe una central local que realiza las funciones de Central Tándem. A estas centrales se interconectan directamente, a nivel local, otros operadores y son tales centrales las que realizan el transporte conmutado local para el caso de las interconexiones indirectas.

Por lo tanto, para el caso del servicio de transporte conmutado local se requiere calcular la inversión de cada una de las 25 Centrales Tándem del país (2 para el departamento de Lima y 1 para cada uno de los demás departamentos).

Teniendo en cuenta, como ya se mencionó, que dichas Centrales Tándem son en realidad centrales locales, su función de costos estará en función de los servicios que brindan como centrales locales (para efectos de atender a los abonados) y como centrales de tránsito (para efectos de las interconexiones indirectas).

Por lo tanto, la función de costos de las Centrales Tándem estará dada por la siguiente expresión:

$$C_{CT_i}(Y_a, Y_t) = \sum_{j=1}^m (w_j x_j) \dots \dots \dots (4)$$

Donde:

- CT_i : Central Tándem i.
- Y_a : Tráfico de abonados de la central local i.
- Y_t : Tráfico de tránsito en la central local i.
- m : Número de elementos de red.
- w_j : Precio del elemento de red j.
- x_j : Cantidad del elemento de red j.

4.3.2.- Costos a ser considerados en el análisis.

Una vez determinada la inversión de las Centrales Tándem, es preciso identificar qué inversiones deben ser consideradas para el establecimiento del cargo bajo análisis.

Para ello, en primer lugar se debe tener en cuenta que no toda la inversión debe ser considerada para la fijación de cargos, pues tales centrales locales cuentan con abonados y también con unidades remotas, por lo cual, es necesario determinar qué parte de la inversión total de dicha central debería ser tomada en cuenta para la fijación de cargos.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 24 de 93
	INFORME	

En esa misma línea de análisis debe mencionarse que la inversión total de la central local y por ende, los costos de la central local, se deben a los siguientes componentes: (i) subsistema de abonados; (ii) subsistema de circuitos entre dichas centrales y otros nodos de la red a los cuales está interconectado; y (iii) elementos comunes. Esto se muestra en la siguiente expresión.

$$C_{CT} = C_{s.abonados} + C_{s.circuitos} + C_{e.comunes} \dots\dots\dots(5)$$

De dicho costo total, los costos que deben ser tomados en cuenta para la determinación de cargos son aquellos relacionados a los circuitos y a los elementos comunes:

$$C_{CT}^c = C_{s.circuitos} + C_{e.comunes} \dots\dots\dots(6)$$

4.3.3.- Asignación de Costos.

Con el costo hallado según el punto anterior (C_{CT}^c) y tomando en cuenta que a nivel de manejo de tráfico la central local es utilizada tanto para conmutar el tráfico de los abonados propios de la central como para conmutar el tráfico de tránsito entre nodos conectados a dicha central, dicho costo debe ser distribuido entre los diferentes tráficos que circulan por la central. En este sentido, el costo asignable al tránsito estaría dado por la siguiente expresión:

$$C_{transito} = (C_{CT}^c) \left(\frac{Y_t}{Y_a + Y_t} \right) \dots\dots\dots(7)$$

Donde:

- $C_{transito}$: Costo asignable a tránsito.
- Y_a : Tráfico de abonados.
- Y_t : Tráfico de tránsito.

4.3.4.- Cálculo del Cargo por Minuto.

Una vez que se ha calculado la fracción del costo total atribuible al servicio de transporte conmutado local para cada Central Tándem, se divide dicha fracción entre los minutos de voz que transitan a través de dicha central entre los nodos conectados a la misma; obteniéndose como resultado un costo por minuto para dicho transporte en cada departamento, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CPM_i = \frac{C_{transito}}{Y_t} \dots\dots\dots(8)$$

Donde:

- CPM_i : Costo promedio por minuto por el transporte conmutado local en la central i.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 25 de 93
	INFORME	

Reemplazando la expresión (7) en la expresión (8) se tiene que:

$$CPM_i = \frac{C_{CT}^c}{Y_a + Y_t} \dots\dots\dots(9)$$

Finalmente, el valor del cargo de interconexión tope por el transporte conmutado local será el promedio ponderado de los valores obtenidos para cada uno de los departamentos, utilizando como ponderador, el tráfico de cada una de las Centrales Tándem. Por tanto:

$$Cargo = \frac{\sum_1^{24} CPM_i * Y_t}{\sum_1^{24} Y_t} \dots\dots\dots(10)$$

V.- DETERMINACIÓN DEL CARGO TOPE.

Tal como ha sido señalado líneas arriba, en el análisis del mercado se determinó la necesidad de regular el cargo de interconexión por el transporte conmutado local que provee la empresa TELEFÓNICA, no obstante, dicha empresa no presentó un modelo de costos ni una propuesta de cargo de interconexión tope.

La única empresa que presentó una propuesta de cargo con el sustento correspondiente fue la empresa TELMEX; sin embargo, dicho estudio no constituye un modelo de empresa eficiente por cuanto no realiza ningún tipo de dimensionamiento de la red que refleje la eficiencia de la misma, sino que el cálculo del cargo se basa en las inversiones realizadas, los costos operativos y los gastos administrativos ya existentes, es decir, se basa en la estructura de los estados financieros de la empresa. En tal sentido, dicho modelo no podía ser utilizado como modelo de costos para establecer el cargo de interconexión tope.

Ante tales circunstancias, este organismo regulador optó por elaborar un modelo de costos en base a la información disponible.

5.1.- MODELO UTILIZADO PARA EL CÁLCULO DEL CARGO.

El OSIPTTEL utilizó como herramienta, el modelo de costos de conmutación que fuera presentado por TELEFÓNICA en el procedimiento para el establecimiento del cargo de originación y/o terminación de llamadas en la red fija local. Dicho modelo determina el costo por conmutación de Centrales Cabecera y Centrales Tándem.

El modelo utilizado para el cálculo del costo por transporte conmutado local, es un modelo elaborado en Excel y costea los siguientes módulos para cada una de las Centrales Tándem:

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 26 de 93
	INFORME	

- Subsistema de Abonado.
- Subsistema Selector de Grupo.
- Subsistema de Enlaces y Señalización.
- Sistema de Control.
- Materiales y equipos diversos.
- Equipos de conservación.
- Otros costos.

Debe señalarse que el tráfico local de las centrales locales considerado para el dimensionamiento de la red local, es aquél que fuera presentado por Telefónica en el modelo de alquiler de circuitos. En este procedimiento se ha determinado el tráfico que manejan aquellas centrales de conmutación que realizan la función de Centrales Tándem en cada uno de los 24 departamentos.

Lo óptimo es calcular un cargo por transporte conmutado local, sobre la base de costos, que se aplique a todos los servicios conmutados (servicios de voz) que utilicen las redes locales, independientemente de si se trata de tráfico de abonados, tráfico de tránsito entre nodos de la misma empresa o tráfico de tránsito entre distintas empresas. Este concepto es importante por cuanto, desde el punto de vista técnico, no existe diferencia alguna en conmutar un minuto de abonado o un minuto de tránsito, sea éste entre nodos de la misma empresa o de diferentes empresas. El conmutador realiza exactamente las mismas funciones. De allí que en este modelo se determina cuánto le cuesta a TELEFÓNICA conmutar un minuto en sus Centrales Tándem.

A continuación se describe el análisis y procesamiento que se realiza dentro del modelo de costos:

5.1.1.- Centrales Tándem.

Según lo señalado por TELEFÓNICA en anteriores procedimientos, las centrales de conmutación que cumplen la función de Centrales Tándem en cada uno de los 24 departamentos del país son las siguientes:

TABLA Nº 2

Centrales Tándem de la Red de TELEFÓNICA

Departamento	Central Tándem
Amazonas	Chachapoyas
Ancash	Huaraz
Apurímac	Abancay
Arequipa	Arequipa Centro
Ayacucho	Ayacucho
Cajamarca	Cajamarca
Cusco	Cusco Centro
Huancavelica	Huancavelica
Huanuco	Huánuco
Ica	Ica Centro

Departamento	Central Tándem
Junin	Huancayo Centro
La Libertad	Trujillo 1
Lambayeque	Chiclayo Centro
Lima	Tandemlimax(2)
Loreto	Iquitos Centro
Madre de Dios	Pto.Maldonado
Moquegua	Ilo Centro
Pasco	Cerro de Pasco
Piura	Piura Centro
Puno	Juliaca
San Martin	Tarapoto
Tacna	Tacna Centro
Tumbes	Tumbes
Ucayali	Pucallpa Centro

Nota: Para el caso del departamento de Lima, el nombre "Tandemlimax(2)" indica que en este departamento existen dos (2) Centrales Tándem

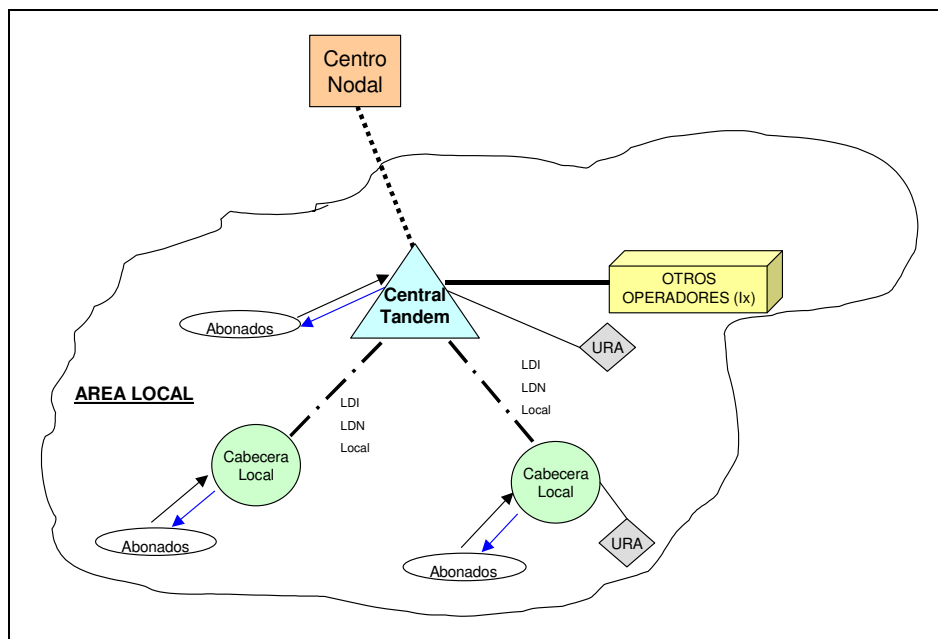
Fuente: TELEFÓNICA.

Tal como ya ha sido señalado, en todos los departamentos, excepto Lima, las Centrales Tándem son Centrales Cabecera que cuentan con abonados y unidades remotas.

La configuración departamental (con excepción de Lima) de las Centrales Tándem con las centrales cabecera y unidades remota se muestra en la Figura Nº 7.

FIGURA Nº 7

Configuración de las Centrales Tándem (excepto Lima)



Nota.- URA: Unidad Remota de Abonados

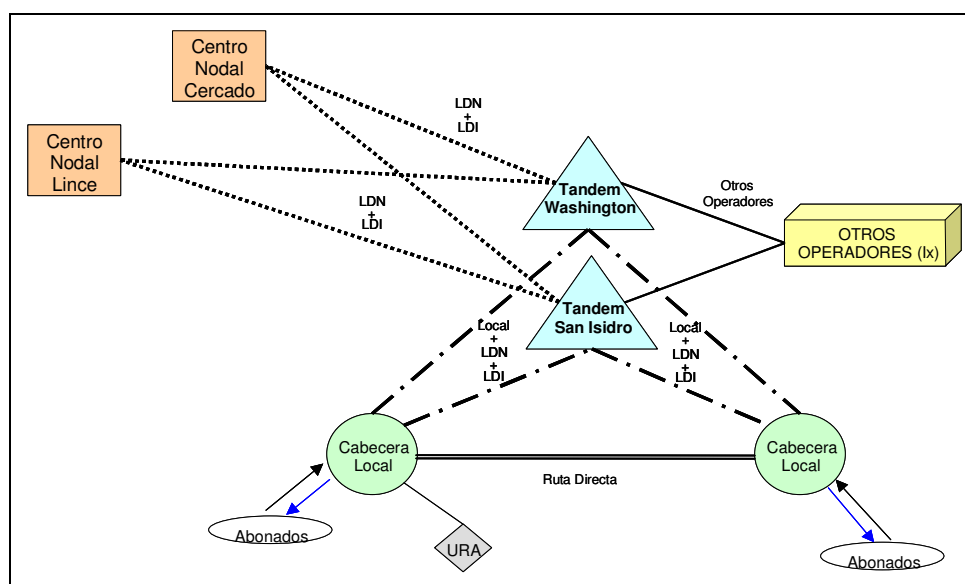
Fuente: TELEFÓNICA.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 28 de 93
	INFORME	

En Lima, las Centrales Tándem son centrales sólo de tránsito, es decir, no cuentan con abonados o unidades remotas.

La configuración de las Centrales Tándem en Lima se muestra en la Figura Nº 8.

FIGURA Nº 8
Configuración de las Centrales Tándem en Lima)



Fuente: TELEFÓNICA.

5.1.2.- Tráfico Fuente.

Los tráficos en la hora cargada y mensual utilizados en el modelo, han sido obtenidos de los archivos “input_Trafico_HC.txt” e “input_Trafico_M.txt”, respectivamente^[31], reportados por TELEFÓNICA en el modelo de costos para el establecimiento de las tarifas tope por el alquiler de circuitos de larga distancia nacional.

La información reportada corresponde a los segundos en la hora cargada y segundos mensuales, entrantes y salientes, de: (i) tráfico local; (ii) tráfico de larga distancia nacional^[32]; y, (iii) tráfico de larga distancia internacional, de cada uno de los nodos de la red de TELEFÓNICA.

³¹ Cabe señalar que al revisar los datos incluidos en ambos archivos se ha observado que el ratio “tráfico en la hora cargada”/“tráfico mensual” arroja valores variados, lo cual indica que ambos tipos de tráfico han sido medidos y no estimados uno en función del otro utilizando algún factor de conversión. El valor promedio del ratio es de 0,00199 (aprox. 0,002), lo cual demuestra que el factor utilizado en el cálculo del cargo de transporte conmutado de larga distancia para obtener el tráfico en la hora cargada a partir del tráfico mensual, es un valor que refleja la realidad de la red de TELEFÓNICA, pues es producto de los datos de tráfico medidos por dicha empresa.

³² En la respuesta a la Consulta 13, remitida mediante comunicación GGR-107-A-600-IN/05, TELEFÓNICA señaló que: “Los segundos correspondientes a servicios de interconexión, incluyendo el transporte conmutado de larga distancia nacional, si están incluidos en los ficheros de entrada de tráfico de servicios conmutados de larga distancia nacional.”

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 29 de 93
	INFORME	

5.1.3.- Procesamiento del Tráfico.

Para efectos de dimensionar las Centrales Tándem y hallar el costo por minuto, es preciso determinar, respectivamente: (i) los circuitos que enlazan a estas centrales con otros centros de conmutación; y, (ii) los minutos que son cursados, anualmente, por dichas Centrales Tándem.

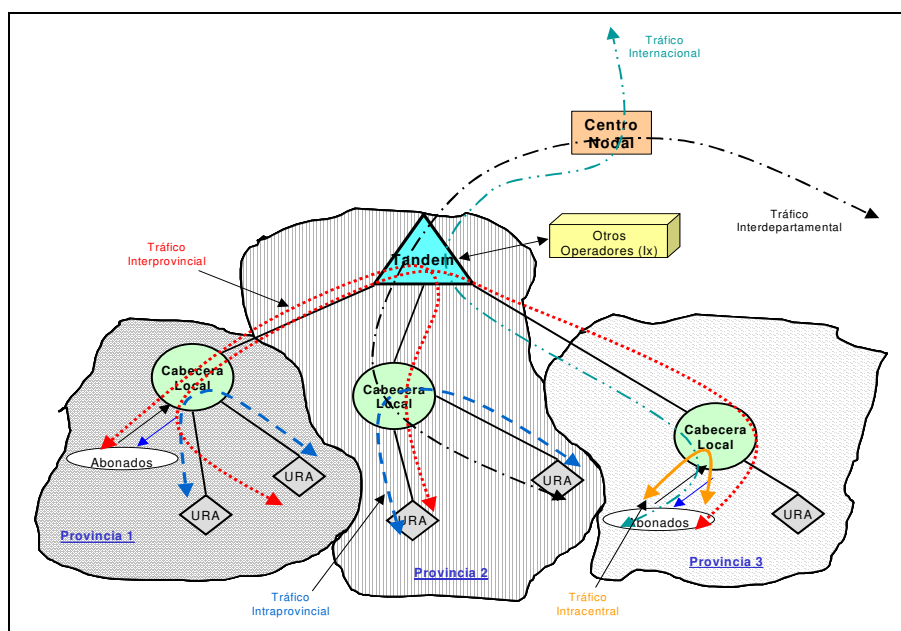
Para el caso de los segundos de tráfico de hora cargada de cada uno de los nodos de la red se les ha agregado un porcentaje (11,2%) por concepto de tráfico adicional no tarifado, el cual comprende los segundos promedio que demoran en establecerse las conexiones dentro de la red, los intentos de llamada, etc.. Esto es considerado sólo para efectos de dimensionamiento y no para la determinación del tráfico anual de uso.

Como el objetivo es determinar el tráfico que es conmutado en cada una de las Centrales Tándem, es preciso saber qué tráfico intercambian dichas centrales con los demás nodos de la red.

Para tal fin, primero se determina los siguientes tipos de tráfico para cada una de los nodos de la red: intracentral (llamadas locales entre abonados de una misma central), intraprovincial (llamadas locales entre abonados de la misma provincia), interprovincial (llamadas locales entre abonados entre abonados de un mismo departamento pero de provincias distintas), interdepartamental (llamadas de larga distancia nacional) e internacional. Los diferentes tipos de tráfico dentro de un área local se muestran en la Figura Nº 9.

FIGURA Nº 9

Diferentes Tipos de Tráfico dentro de un área local



Fuente: TELEFÓNICA.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 30 de 93
	INFORME	

De acuerdo con la información reportada por TELEFÓNICA, los tráficos antes señalados se determinan con las siguientes expresiones:

- Tráfico Intracentral = (Tráfico Intraprovincial)x(Fracción de Tráfico Intracentral)

Donde:

$$\text{Fracción de Tráfico Intracentral} = \left(\frac{\text{Nº líneas de la Central}}{\text{Nº líneas de la Provincia}} \right)^{1/Loch}$$

- “Loch” : representa la elasticidad de los minutos locales con respecto al número de líneas de acceso. Su valor es 1,2.

- Tráfico Intraprovincial = (Tráfico Intradepartamental)x(Fracción de Tráfico Intraprovincial)

Donde:

$$\text{Fracción de Tráfico Intraprovincial} = \left(\frac{\text{Nº líneas de la Provincia}}{\text{Nº líneas del Departamento}} \right)^{1/Loch}$$

- Tráfico Interprovincial = (Tráfico Intradepartamental)x(Fracción de Tráfico Interprovincial)

Donde:

$$\text{Fracción de Tráfico Interprovincial} = 1 - \left(\frac{\text{Nº líneas de la Provincia}}{\text{Nº líneas del Departamento}} \right)^{1/Loch}$$

5.1.4.- Determinación del Número de Circuitos utilizado en el Modelo.

Utilizando la configuración jerárquica de las redes (esquematizada en la Figura Nº 9) y los tráficos en la hora cargada antes determinados (expresados en minutos, luego de haberlos dividido por 60), se determina qué tráficos se cursarán hacia/desde la Central Tándem, es decir, se hallan los siguientes tipos de minutos:

1. Minutos en hora cargada para los tramos Cabecera – Tándem.- Corresponde a los tráficos que salen/entran de las Centrales Cabecera hacia/desde la Central Tándem . En cada Central Cabecera se agregan los minutos originados y terminados en los abonados de todas las centrales de la provincia de dicha Central Cabecera (URAs más Cabecera) correspondientes a los tráficos: (i) interprovincial (que forma parte del tráfico local), (ii) interdepartamental (o de larga distancia nacional) y (iii) internacional.
2. Minutos en hora cargada para los tramos URA – Tándem (de ser el caso).- Corresponde a los tráficos que salen/entran de cada Unidad Remota hacia la Central Tándem. Se toma en cuenta el tráfico originado y terminado en sus abonados, correspondiente a los minutos: (i) intraprovincial (excluyendo dos veces el tráfico interno); (ii) interprovincial (que forma parte del tráfico local); (iii) interdepartamental (o de larga distancia nacional); y, (iv) internacional.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 31 de 93
	INFORME	

3. Minutos en hora cargada para el tramo Tándem – Otros (LD, Ix).-
Corresponde a los tráficos que salen y entran del departamento. Este análisis se realiza para cada Central Tándem, considerando los tráficos originados y terminados en los abonados de todas las centrales del departamento correspondientes a los minutos interdepartamentales (o de larga distancia nacional) e internacionales.

A continuación, haciendo uso de la fórmula de Erlang B, se establece el número de circuitos para cada caso. El número de circuitos servirá como insumo para la determinación del costo de las Centrales Tándem.

5.1.5.- Dimensionamiento de las Centrales de Conmutación.

Teniendo en cuenta que, con excepción de Lima, todas las demás centrales cuentan con abonados e incluso con unidades remotas, se ha considerado tal situación para efectos de dimensionar las centrales locales y calcular el costo de conmutar minutos, que es la función involucrada en el tránsito local.

Utilizando como insumos el número de líneas de abonado, el número de unidades remotas que dependen de la central local, el número de circuitos determinado según el procedimiento descrito en el punto anterior y el costo unitario de cada componente de la central, el modelo determina las capacidades y el costo total de los elementos, utilizando fórmulas que relacionan los diferentes componentes y que permiten determinar el número de elementos necesarios en cada módulo. Los elementos que se dimensionan y sus respectivos costos unitarios se muestran a continuación:

TABLA Nº 3

Componentes de la central de conmutación y sus precios unitarios

Elemento	Costo Unitario (US\$)
• SUBSISTEMA DE ABONADO	
• ARMARIO (24 BM) CON 6 ALTURAS.	4 647,00
• ALMACEN RPBC (DUPLICADO)	7 078,00
• ALMACEN STC.	2 956,00
• ALMACEN SE-PRM (50) 8 AB. GEN.	0,00
• TARJETA JTC PARA RDSI	549,00
• LSM PARA 64 ACC 2B+D INCL. 60	12 259,00
• NUEVO LSM-PRA CON ACC. 30B+D	6 471,00
• LSM ACA-3 PARA 128 AB. POU.	12 238,00
• TARJETA PARA 8 ABONADOS ACA-3	507,00
• TARJETA KR PARA LSM DE ACA-3	601,00
• PREINSTALACION 2B+D	0,00
• PREINSTALACION ACA-3	0,00
• MTU PARA CENTRALES	5 330,00
• SUBSISTEMA SELECTOR DE GRUPO	
• ALMACEN RP (DUP.) CON 256 KW.	5 558,00
• ALM. CLM ENTRE 0 Y 32K	3 818,00
• ALMACEN RCM	4 639,00
• ALMACEN SPM (DUP.) PARA 8K	14 331,00

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 32 de 93
	INFORME	

Elemento	Costo Unitario (US\$)
• ALM. TSM (DUP.) ENTRE 0 Y 32K	10 187,00
• ARMARIO 12 BM CON 6 ALTURAS	2 422,00
• ALMACEN ICM	2 091,00
• ALMACEN PCD (DL2)	2 470,00
• SUBSISTEMA DE ENLACES Y SEÑALIZACIÓN	
• ARMARIO (24 BM) CON 6 ALTURAS	4 647,00
• FUNCIÓN ETC3/4 (32 CANALES)	904,00
• ALM. TCON CENTRALES CON ABON.	1 431,00
• ALMACÉN CANS (OMS)	1 463,00
• ALMACÉN CCD	4 471,00
• AST-DR V2. BÁSICO	22 779,00
• ALMACEN EMAS (4 EPROM+4RAM)	17 770,00
• AST-DR V2. BACK-UP	22 779,00
• ALMACÉN CSFSK PARA CLASS	2 407,00
• ALMACÉN GEMM1 PARA 16 ETCC4	9 045,00
• ARMARIO 12 BM 6 ALTURAS GEMM1 Y HLP.	2 422,00
• ALMACÉN TRH (FH, PARA, ST7)	16 247,00
• FUNCIÓN TRH (FH, PARA, ST7)	0,00
• SISTEMA APZ (CONTROL)	
• FDD (FLOPPY DISK) CON 1.2 MB	491,00
• TARJETA RPU (INTERFAZ V-24)	622,00
• TARJETA LIU (INTERFAZ V-24)	813,00
• TARJETA ALAMP	1 106,00
• TARJETA ALEX	260,00
• TARJETA SCAN	264,00
• HDD (HARD DISK) CON 1 GB	3 863,00
• IOG 11-B5 BÁSICO	44 404,00
• ALMACÉN ODM	4 860,00
• APZ 212 20	168 928,00
• AMPLIACIÓN DE 256 MW (DUP.)	0,00
• MATERIALES Y EQUIPOS DIVERSOS	
• CABLE DE DISTRIB. ALIMENTACION	5,00
• CABLE COAXIAL (FLEX 3)	5,00
• CONJ. CONECTORES PARA 1 ETCC	74,16
• REGL. ABON. 32X8. CUBRET.	136,21
• REGL. MISCELANEOS (34x6).	44,28
• EQUIPO DE CONSERVACIÓN	
• MAT. CONSUMO CENTRAL APZ 212	3 035,48
• MODULO C (PAPEL)	2 622,36
• MODULO I (PAPEL)	529,51
• OTROS COSTES	
• SOFTWARE POR ACCESO BASICO	10,00
• SOFTWARE POR ACCESO PRIMARIO	244,00

Fuente: Telefónica.

Una vez determinadas las inversiones de cada módulo, se determinan 3 subtotales:

a) Inversión asignable a abonados:

Incluye gran parte de la inversión del módulo “Subsistema de Abonados” y parte de las inversiones de los módulos “Materiales y equipos diversos” y “Equipos de Conservación”.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 33 de 93
	INFORME	

b) Inversión asignable a enlaces:

Incluye la inversión del módulo “Subsistema de enlaces y señalización”.

c) Inversión asignable a elementos comunes:

Incluye la inversión de los módulos “Subsistema Selector de Grupo”, “Sistema APZ (control)” y “Otros Costos”; y parte de las inversiones de los módulos “Materiales y equipos diversos”, “Equipos de Conservación” y “Subsistema de Abonados”.

De los 3 subtotales antes señalados, para el cálculo del cargo se consideran solamente las inversiones asignables a enlaces y las inversiones asignables a elementos comunes. No se toma en cuenta la inversión asignable a abonados porque está relacionado con la prestación de un servicio final y no con la prestación de una facilidad esencial como lo es el tránsito local.

Este proceso se realiza para cada una de las Centrales Tándem.

5.1.6.- Anualización de las Inversiones.

Las inversiones determinadas según el procedimiento descrito en el punto anterior son luego anualizadas. Para tal fin, se han utilizado los siguientes parámetros:

- Costo de Capital (WACC)^[33] antes de impuestos: 17,14%^[34]
- Conmutación:
 - Vida útil (Fv): 14 años.
 - Porcentaje por Operación (Fo): 1,414% de la inversión.
 - Porcentaje por Mantenimiento (Fm): 4,395% de la inversión.
 - Porcentaje por Overhead (Fov): 3,139% de la inversión.
- Soporte:
 - Porcentaje por Soporte (Fs): 7% de la inversión.
 - Vida útil (Fv): 10 años.
 - Porcentaje por Operación (Fo): 1,414% de soporte.
 - Porcentaje por Mantenimiento (Fm): 5,4% de soporte.

³³. Ver Anexo 2.

³⁴. WACC después de impuestos: 10,80%.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 34 de 93
	INFORME	

Los costos anuales tanto para la inversión en conmutación como para la inversión en soporte, están dados por las siguientes expresiones:

Costo Anual por Conmutación:

$$CA_c = RC + O + M + Ov \dots\dots\dots(11)$$

Donde:

- CA_c : Costo Anual por conmutación
- RC : Recuperación de Capital
- O : Costo de Operación.
- M : Costo de Mantenimiento.
- Ov : Overhead

Costo Anual por Soporte:

$$CA_s = RC + O + M \dots\dots\dots(12)$$

Donde:

- CA_s : Costo Anual por soporte
- RC : Recuperación de Capital
- O : Costo de Operación.
- M : Costo de Mantenimiento.

A la vez se tiene que:

$$RC = Inversión * FA \dots\dots\dots(13)$$

$$O = Inversión * Fo \dots\dots\dots(14)$$

$$M = Inversión * Fm \dots\dots\dots(15)$$

$$Ov = Inversión * Fov \dots\dots\dots(16)$$

$$FA = \left(\frac{1}{Rho} \right) * \left(\frac{(Rho - 1)}{(Rho^{F_v} - 1)} \right) \dots\dots(17)$$

$$Rho = \frac{1}{1 + Wacc} \dots\dots\dots(18)$$

Donde:

- FA : Factor de Anualización

A continuación, utilizando las expresiones (11) y (12) anteriores, se determinan los costos anuales por conmutación y soporte, tanto para las inversiones asignables a enlaces como para aquellas asignables a elementos comunes.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 35 de 93
	INFORME	

Ambos componentes de costos anuales se suman para obtener el costo anual total asignable a enlaces y el costo anual asignable a elementos comunes.

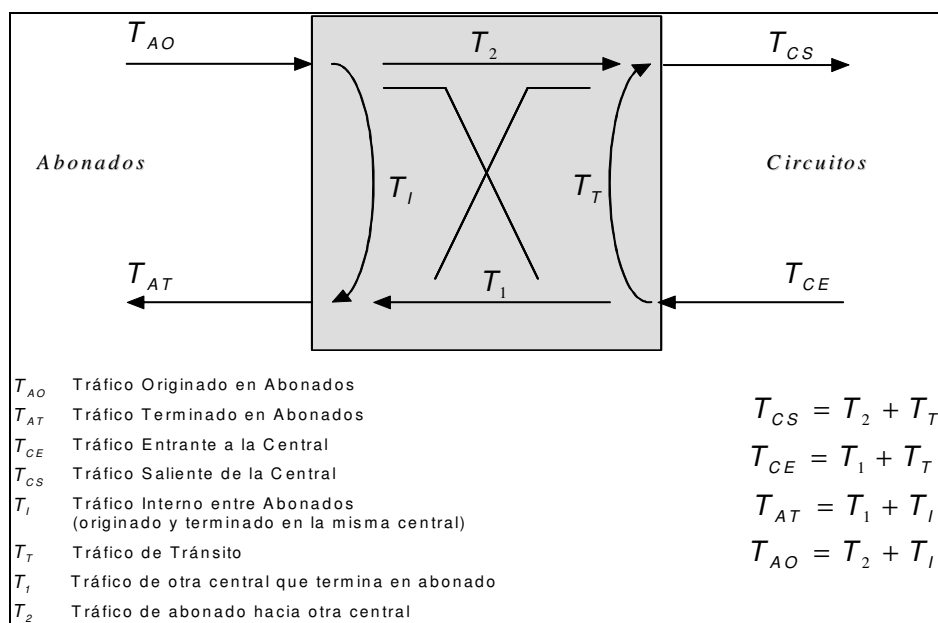
5.1.7.- Determinación de los Minutos de Uso Anual.

Utilizando la información de tráfico proporcionada por TELEFÓNICA, se han determinado los tráficos anuales en minutos, para cada una de las Centrales Tándem. Estos tráficos son requeridos para determinar el costo por minuto de conmutación en cada uno de los departamentos.

Para hallar los tráficos anuales cursados por las Centrales Tándem, se ha hecho del esquema que se muestra en la Figura Nº 10, donde se muestra el esquema de manejo de tráfico al interior de la central.

FIGURA Nº 10

Distribución del Tráfico en una Central de Conmutación



Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

De acuerdo a la Figura Nº 10, en las centrales locales que cumplen la función de Centrales Tándem, el tráfico originado en abonado (T_{AO}) y el tráfico terminado en abonado (T_{AT}) están dados por la información remitida por TELEFÓNICA. Asimismo, el Tráfico Interno (T_I) entre abonados de la misma central es calculado en base a las fórmulas mencionadas en la sección anterior. De igual modo, los tráficos señalados como T_1 y T_2 son calculados en base a los tráficos que maneja la central, tomando en cuenta que el tráfico T_1 está dado por la diferencia entre el tráfico terminado en abonado (T_{AT}) y el tráfico interno (T_I), y el tráfico T_2 está dado por la diferencia entre el tráfico originado en abonados (T_{AO}) y el tráfico interno (T_I).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 36 de 93
	INFORME	

Con ayuda de la Figura N° 10, determinamos además el tráfico de tránsito (T_T) en la Central Tándem, el mismo que será la suma de:

1. Los tráficos intraprovinciales " $T_{AO} - T_I$ " y " $T_{AT} - T_I$ " de las Unidades Remotas (URAs) de la provincia donde se encuentra la Central Tándem, restando además los tráficos intraprovinciales " T_1 " y " T_2 " de la Central Tándem. El tráfico resultante es dividido por dos (2) para hallar los minutos locales efectivos de conversación (o minutos locales de uso). La fórmula se presenta a continuación:

$$\frac{\sum_{Prov}^{URAs} (T_{AO_j} - T_{I_j}) + \sum_{Prov}^{URAs} (T_{AT_j} - T_{I_j}) - (T_{AO_T} - T_{IT}) - (T_{AT_T} - T_{IT})}{2} \dots\dots(19)$$

Donde:

- T_{AO_j} : Tráfico Intraprovincial Originado en Abonado de cada Unidad Remota.
- T_{AT_j} : Tráfico Intraprovincial Terminado en Abonado de cada Unidad Remota.
- T_{I_j} : Tráfico Interno de cada Unidad Remota.
- T_{AO_T} : Tráfico Intraprovincial Originado en Abonado de la Central Tándem.
- T_{AT_T} : Tráfico Intraprovincial Terminado en Abonado de la Central Tándem.
- T_{IT} : Tráfico Interno de la Central Tándem.

2. Los tráficos interprovinciales " T_{AO} " y " T_{AT} " de cada una de las centrales del departamento^[35], sin contar la Central Tándem, y restando además el tráfico interprovincial " T_1 " y " T_2 " de la Central Tándem^[36]. El tráfico resultante es dividido por dos (2) para hallar los minutos locales efectivos de conversación (o minutos locales de uso). La fórmula se presenta a continuación:

$$\frac{\sum_{Dept}^{excepto Tándem} (T_{AO_j}) + \sum_{Dept}^{excepto Tándem} (T_{AT_j}) - T_{AO_T} - T_{AT_T}}{2} \dots\dots\dots(20)$$

Donde:

- T_{AO_j} : Tráfico Interprovincial Originado en Abonado de cada Central.
- T_{AT_j} : Tráfico Interprovincial Terminado en Abonado de cada Central.
- T_{AO_T} : Tráfico Interprovincial Originado en Abonado de la Central Tándem.
- T_{AT_T} : Tráfico Interprovincial Terminado en Abonado de la Central Tándem.

³⁵ En el caso del tráfico interprovincial, no existe tráfico interno (" T_I ") en las centrales.

³⁶ En el caso de la Central Tandem, " T_1 " es igual a " T_{AT} " y " T_2 " es igual a " T_{AO} " porque no existe tráfico interno (" T_I ").

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 37 de 93
	INFORME	

3. Los tráficos interdepartamentales (o de larga distancia nacional) “T_{AO}” y “T_{AT}” de cada una de las centrales del departamento, sin contar a la Central Tándem. La fórmula se presenta a continuación:

$$\sum_{Dept}^{excepto Tandem} (T_{AOj}) + \sum_{Dept}^{excepto Tandem} (T_{ATj}) \dots\dots\dots (21)$$

Donde:

- T_{AOj} : Tráfico Interdepartamental Originado en Abonado de cada Central.
- T_{ATj} : Tráfico Interdepartamental Terminado en Abonado de cada Central.

4. Los tráficos internacionales “T_{AO}” y “T_{AT}” de cada una de las centrales del departamento, sin contar a la Central Tándem. La fórmula se presenta a continuación:

$$\sum_{Dept}^{excepto Tandem} (T_{AOj}) + \sum_{Dept}^{excepto Tandem} (T_{ATj}) \dots\dots\dots (22)$$

Donde:

- T_{AOj} : Tráfico Internacional Originado en Abonado de cada Central.
- T_{ATj} : Tráfico Internacional Terminado en Abonado de cada Central.

Los tráficos T₁, T₂, T_I y T_T son utilizados para determinar el valor por minuto, tal como se detalla en el siguiente punto del presente informe.

5.1.8.- Determinación del Cargo por Minuto.

Habiéndose determinado los costos anuales para cada componente de costo en la central de conmutación (enlaces y elementos comunes), el siguiente paso es obtener el costo por minuto para cada componente, cuya suma dará el cargo por minuto de la función de conmutación, el cual corresponde al cargo por transporte conmutado local, pues tal como se explicó en líneas anteriores, al evaluar el comportamiento de una central de conmutación se aprecia que la función de conmutar es indistinta para el tráfico de abonados como para el tráfico que circula, a manera de tránsito, por dicha central. En ese sentido, el valor obtenido corresponderá al costo de conmutar un minuto en la Central Tándem y por tanto corresponderá al costo de conmutar un minuto de tránsito local.

Para hallar el valor por minuto hacemos uso de la Figura Nº 10 a fin de determinar los tráficos a los que se les asignará los costos anuales antes obtenidos.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 38 de 93
	INFORME	

Observando la Figura Nº 10 se concluye que:

- El Costo Anual asignable a Enlaces debe ser distribuido entre todos los minutos que hacen uso de los circuitos, esto es, los tráficos “T₁”, “T₂” y “T_T”.
- El Costo Anual asignable a Elementos Comunes debe ser distribuido entre todos los minutos que hacen uso de la central de conmutación, esto es, los tráficos “T₁”, “T₂”, “T_I” y “T_T”.

A continuación se obtienen los valores por minuto para cada uno de los componentes de costos y para cada uno de los 24 departamentos, utilizando las siguientes expresiones:

$$\text{Costo por minuto (asignable a enlaces)} = \frac{\text{Costo Anual (asignable a enlaces)}}{\text{Minutos Anuales (T}_1 + T_2 + T_T)} \dots\dots(23)$$

$$\text{Costo por minuto (asignable a elem. comunes)} = \frac{\text{Costo Anual (asignable a elem. comunes)}}{\text{Minutos Anuales (T}_1 + T_2 + T_T + T_I)} \dots\dots(24)$$

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

TABLA Nº 4

Costos por Minuto para los componentes de la Central Tándem

Departamento	Costo por Minuto (US\$ centavos)	
	Asignable a Enlaces	Asignable a Elementos Comunes
Amazonas	0,174	0,550
Ancash	0,039	0,124
Apurímac	0,185	0,549
Arequipa	0,026	0,076
Ayacucho	0,129	0,355
Cajamarca	0,057	0,189
Cusco	0,065	0,205
Huancavelica	0,362	1,021
Huánuco	0,115	0,336
Ica	0,044	0,146
Junín	0,039	0,128
La Libertad	0,021	0,059
Lambayeque	0,036	0,124
Lima	0,025	0,024
Loreto	0,044	0,136
Madre de Dios	0,259	0,682
Moquegua	0,124	0,382
Pasco	0,180	0,566
Piura	0,029	0,094
Puno	0,079	0,289
San Martín	0,063	0,189
Tacna	0,079	0,269
Tumbes	0,158	0,494
Ucayali	0,109	0,307
Sub Totales	0,034	0,074

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 39 de 93
	INFORME	

Finalmente, para cada uno de los componentes de costos, se halla un valor promedio ponderado a nivel nacional, utilizando como ponderador el tráfico de cada departamento.

Este cálculo da como resultado los siguientes valores:

- Cargo por minuto assignable a enlaces: US\$ cents. 0,034
- Cargo por minuto assignable a elementos comunes: US\$ cents. 0,074

Por tanto, el **cargo de interconexión tope por transporte conmutado local** será la suma de ambos valores anteriores, lo que da como resultado:

$$\text{Cargo por Minuto} = \text{US\$ cents. } 0,108 = \text{US\$ } 0,00108$$

5.2.- CAMBIOS RESPECTO DE LA PROPUESTA INICIAL

Antes de detallar los cambios realizados para la determinación de la propuesta final de cargo de interconexión tope, debe señalarse nuevamente que dentro del marco del presente procedimiento, la empresa TELEFÓNICA no ha presentado modelo de costos alguno, motivo por el cual el OSIPTTEL decidió elaborar uno, utilizando la información disponible remitida por la empresa en el marco de otros procedimientos y las configuraciones y estructuras jerárquicas de la red, ya conocidas.

Teniendo en cuenta los comentarios recibidos a la propuesta de cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, publicada mediante Resolución del Consejo Directivo Nº 078-2006-CD/OSIPTTEL el 21 de diciembre de 2006, se han realizado las siguientes modificaciones al modelo de costos, respecto de la propuesta publicada en dicha oportunidad.

• Duplicidad del tráfico local.-

TELEFÓNICA ha señalado que en la determinación del tráfico anual de uso de las Centrales Tándem, se ha considerado dos veces tráfico el tráfico local, dado que se ha incluido en el cálculo tanto el tráfico entrante como el tráfico saliente.

Al respecto debemos señalar que, de acuerdo con la información reportada por TELEFÓNICA, el tráfico local está conformado por el tráfico intraprovincial (tráfico originado y terminado en la misma provincia^[37]) y por el tráfico interprovincial (tráfico originado y terminado en diferentes provincias del mismo departamento). En la contabilidad de los minutos locales anuales de uso correspondientes al tráfico de tránsito de las Centrales Tándem siguiendo el procedimiento descrito anteriormente, el tráfico interprovincial fue contabilizado dos veces (tráfico entrante más saliente). Esta situación ha sido corregida en el modelo de costos, y en la determinación de la propuesta

³⁷ TELEFÓNICA denomina "provincia" al área atendida por una central cabecera y sus URAs respectivas.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 40 de 93
	INFORME	

final del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local. El efecto de este cambio es una reducción en la cantidad de minutos anuales de uso.

- **Rutas Directas.-**

Al respecto debe mencionarse que, tal como ha sido señalado en líneas anteriores, TELEFÓNICA no remitió su modelo de costos para el establecimiento del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, por lo cual el OSIPTTEL optó por elaborar un modelo en base a la información disponible. Dentro de este proceso, para la configuración de la red se tomó en cuenta la estructura jerárquica de las redes (Central Cabecera – Central Tándem – Central Nacional), motivo por el cual el tráfico en Lima seguía esta estructura jerárquica.

TELEFÓNICA en sus comentarios ha señalado que: *“(...) a la hora de estimar el tráfico local en Lima que progresa hacia la tandem no se está teniendo en cuenta la existencia de rutas directas entre las centrales cabecera de Lima que intercambian una mayor cantidad de tráfico. Estas rutas directas existen precisamente para descargar el volumen de llamadas a procesar por la centrales tandem que si hubieran de soportar todo el tráfico deberían analizarse la necesidad de instalar más unidades.(...)”*. Esto significa que en la red local de Lima existen rutas directas entre cabeceras, motivo por el cual, no todo el tráfico local transita por las Centrales Tándem.

Teniendo en cuenta este comentario se han revisado los archivos de información proporcionados en el procedimiento de fijación de las tarifas por alquiler de circuitos de larga distancia y se han identificado las rutas directas locales entre las centrales cabecera del departamento de Lima. En el modelo de costos se ha procedido a descontar, de los tráficos totales que habían sido considerados que transitan entre las Centrales Cabecera – y las Centrales Tándem, los tráficos que se cursan entre las centrales cabeceras, a través de las rutas directas. Este proceso se ha realizado únicamente para las centrales de Lima y tanto para el dimensionamiento de la centrales en la hora cargada como para la determinación del tráfico de uso anual.

Como resultado de este cambio, se produce una reducción en los minutos utilizados para el dimensionamiento y en los minutos anuales de uso de las Centrales Tándem

- **Redundancia de la Central Tándem en Lima.-**

TELEFÓNICA ha señalado en sus comentarios que el modelo elaborado por OSIPTTEL no ha tomado en cuenta la redundancia de la Central Tándem en Lima, la misma que sí ha sido considerada en otros modelos de costos anteriores. En el modelo de costos final se ha contemplado la existencia de dos Centrales Tándem con la capacidad de soportar, cada una, el total del tráfico que intercambian con los demás nodos del departamento de Lima. Este cambio origina un incremento en la inversión en conmutación para el departamento de Lima.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 41 de 93
	INFORME	

- **Rutas para el tráfico de Larga Distancia en Lima.-**

En sus comentarios TELEFÓNICA señala que “(...) en el caso de Lima, el modelo está asumiendo una simplificación existente en el modelo de cargo de interconexión local por tiempo que resulta irrelevante en dicho modelo, pero fundamental en el modelo de transporte local. En dicho modelo, en el caso de Lima se asume que existe una central tandem en el departamento que conmuta tanto el tráfico departamental, como el interdepartamental y el de interconexión. (...) dada la cantidad de tráfico que tendría que soportar dicha central, en realidad, el tráfico local y de interconexión con otros operadores se conmuta sobre una central tandem, mientras que el tráfico de larga distancia se envía a una central nodal diferente de la anterior.”.

Asimismo TELEFÓNICA señala que “En el modelo de interconexión de terminación, esta diferencia es irrelevante y asumible dado que el porcentual de coste que representaría esta separación es mínimo respecto del conjunto de elementos de red que intervienen en el modelo pero lo mismo no se puede afirmar en el caso del cargo por transporte local dado que en este caso esta central de interconexión es prácticamente el único elemento de coste a considerar. Por ello, en el caso de Lima lo correcto sería eliminar del cálculo todo el tráfico de larga distancia que en realidad es conmutado en la central nodal.”.

Al respecto se debe señalar que en el proceso de revisión de los modelos de costos remitidos por TELEFÓNICA y en la elaboración de aquellos no remitidos, el OSIPTTEL analiza también la consistencia de la información reportada por la empresa y no se aboca a revisar sólo los cálculos realizados. Este ha sido el principal motivo por el cual este organismo consideró conveniente elaborar un modelo integral a fin de obtener una consistencia entre las diferentes informaciones que la empresa iba reportando en los diversos procedimientos de fijación de cargos y tarifas e incluir, para el dimensionamiento de los elementos de la red comunes a varios servicios, las demandas reales de dichos servicios, evitando el uso de factores de porcentajes de tráfico.

En el caso específico planteado por la empresa, causa sorpresa que afirme que en aquellos casos en los cuales no es relevante el costo, la empresa considere una configuración de red y realice cálculos de dimensionamiento distintos a aquellos casos en los que sí considera relevantes los costos. Tal es la situación del tráfico en el departamento de Lima.

Así, en el modelo presentado por la empresa para la fijación de tarifas por el alquiler de circuitos de larga distancia nacional, TELEFÓNICA consideró, en el dimensionamiento de la red de transmisión local, que todo el tráfico de larga distancia y parte del tráfico local (aquel que no va por las rutas directas entre centrales cabeceras) van hacia las Centrales Tándem de Lima; es decir, no planteó en ningún momento una separación de tráficos para dimensionar como sí lo propone en sus comentarios. Tal situación ha sido contemplada en el modelo integral del OSIPTTEL. Por lo tanto, este organismo considera que debe mantenerse la consistencia no sólo en la

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 42 de 93
	INFORME	

información reportada sino también en los cálculos realizados. Además, consideramos técnicamente inconsistente el comentario de que cuando los costos no sean relevantes se plantee un tipo de configuración y una forma de costear y cuando los costos sí tengan una fuerte influencia en el resultado, la empresa plantee un análisis y cálculo distintos. En consecuencia se mantiene la configuración de red

- **Tráfico de otros operadores.-**

En sus comentarios TELEFÓNICA señala que *“(...) Cuando Telefónica transporta el tráfico de larga distancia de otro operador desde/hacia Lima, el cargo de transporte de larga distancia cubre el transporte desde/hacia la central nodal de Lima. Como quiera que los operadores están interconectados en la central tandem y no en la nodal, es necesario transportar el tráfico entre ambas centrales. El coste de este transporte urbano tampoco está considerado en el modelo y sería necesario su modelización.”*.

Sobre este punto cabe señalar que el modelo de costos elaborado por el OSIPTTEL considera todos los tipos de tráfico, incluidos los tráficos de otros operadores, para el dimensionamiento. Al respecto, la misma TELEFÓNICA en su comunicación GGR-107-A-600-IN/05 (respuesta a la Consulta 13) señala que los tráficos reportados y con los cuales han sido dimensionados los circuitos y las centrales de conmutación, incorporan los tráficos de otros operadores. Así, en la comunicación antes mencionada la empresa señala: *“Los segundos correspondientes a servicios de interconexión, incluyendo el transporte conmutado de larga distancia nacional, sí están incluidos en los ficheros de entrada de tráfico de servicios conmutados de larga distancia nacional.”*.

El modelo de costos, en el cálculo de los circuitos entre las Centrales Tándem de Lima y las centrales nodales, ha incluido los tráficos de otros operadores, por lo tanto, los costos obtenidos consideran todos los tipos de tráfico incluido el de interconexión.

5.3.- COMPARACIÓN INTERNACIONAL.

De manera referencial, en la Tabla Nº 5 se muestran algunos valores de transporte conmutado local que se encuentran vigentes en otros países.

En dicha tabla puede apreciarse que la metodología para el establecimiento del cargo de interconexión por transporte conmutado local varía en los diferentes países, existiendo opciones como la comparación internacional, y la modelación de costos basado ya sea en la contabilidad financiera de las empresas o en una empresa eficiente.

Cabe precisar que el uso de modelos de costos para la determinación de cargos de interconexión, implica tener en cuenta aspectos tales como la integración vertical del operador, lo cual involucra que parte o toda su red puede estar siendo utilizada para la prestación de los diversos servicios que presta a sus

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 43 de 93
	INFORME	

usuarios. Este aspecto es muy importante por cuanto existe una gran diferencia entre dimensionar y costear una red para la prestación de un único servicio o facilidad esencial versus dimensionar y costear una red para la prestación de múltiples servicios o facilidades, utilizando infraestructuras comunes para la prestación de los mismos. Tal diferencia se manifiesta no sólo en la determinación de los costos de la red sino especialmente en la forma en que se atribuyen los costos a cada uno de los servicios prestados.

El modelo peruano ha priorizado el tema de la red integral y utiliza las demandas de los diferentes servicios provistos por la misma empresa para dimensionar la totalidad de la red y posteriormente, imputar del costo total, el costo correspondiente a la facilidad esencial que se está evaluando. El modelo integral también permite establecer la consistencia entre las diferentes informaciones que reporta la empresa, pues es muy distinto elaborar un modelo de costos utilizando la demanda real de un servicio y la demanda del resto de servicios como factores porcentuales, a elaborar un modelo utilizando información real de las demandas de todos los servicios.

La diferenciación de costos entre una red diseñada para un único servicio versus una red diseñada para prestar varios servicios se demuestra explícitamente cuando, en el marco de los diferentes procedimientos que lleva a cabo el OSIPTTEL, TELEFÓNICA presentó modelos independientes en cada procedimiento (por ejemplo, para el alquiler de circuitos de larga distancia, y para la transmisión de datos mediante circuitos ATM con acceso ADSL) y cuyos resultados eran altos y no se relacionaban entre ellos, pues se habían realizado dimensionamientos y costeos independientes. Esta situación se modificó en fuerte medida cuando se elaboró un modelo integral, que incluyó como insumos, las demandas reales de los diferentes servicios que se soportan en la red nacional, especialmente aquellos que utilizan una misma red de transmisión. Al incluir las diversas demandas, realizar el costeo correspondiente y luego imputar los costos atribuibles a cada servicio, se encontró que los resultados eran completamente distintos a los que fueron propuestos por la empresa. Esta diferencia conceptual constituye la principal característica del modelo de costos peruano.

Es preciso hacer notar que en el modelo de costos elaborado por el OSIPTTEL se utiliza como insumo la información de costos, demandas y configuraciones de red, proporcionada por la empresa TELEFÓNICA en el marco de algunos de los procedimientos de fijación de cargos y tarifas.

Por otro lado, en la Tabla Nº 5 puede apreciarse que existen diferentes fechas de entrada en vigencia de los cargos, lo cual implica que los insumos de costos utilizados para la determinación de los cargos o las referencias comparativas en los diferentes países también sean distintos. Este aspecto es tomado en cuenta por la regulación peruana cuando señala que los cargos deben revisarse cada cuatro (4) años.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 44 de 93
	INFORME	

TABLA Nº 5

Comparación Internacional de Cargos por Tránsito Local

	Moneda nacional		Dólares (US\$)	Vigencia	Metodología	Observaciones
	Precio x segundo	Precio x minuto				
VENEZUELA	Bolivares ²			25/04/2001	Canasta de Valores Internacionales (comparación internacional)	- Nombre: Cargo de Enrutamiento de Interconexión Local. - Fuente: Resolución publicada en la Gaceta Oficial N° N° 37.184. - Se basó en una cesta de países conformado por: Chile, Colombia, Estados Unidos, Grecia, México, Perú, Sudáfrica y Suecia, cuyas variables resultaron estadísticamente significativas a las características imperantes en el mercado venezolano, tales, como, países con mercados de telecomunicaciones en competencia, cargos de interconexión orientados a costos y la presencia de ciertas características comparables a las del mercado venezolano, como indicadores de penetración, desarrollo de red, indicadores poblacionales y económicos, entre otros.
	0,0141	0,8472	0,00039			
INGLATERRA	Euro ³			01/04/2007	Modelo Integral basado en costos	- Nombre: Single Transit. - Fuente: Carrier price list - British Telecom (April 2007). - Se fijó el cargo para el tránsito como parte de la revisión del NCC (Review of BT's network charge controls). La metodología utilizada es un modelo integral basado en costos.
DayTime	--	0,000698	0,00094			
Evening	--	0,000319	0,00043			
Weekend	--	0,000252	0,00034			
ESPAÑA	Euro ⁴			Sep-06	Contabilidad de costos, basado en su estándar histórico	- Nombre: Tránsito unicentral. - Fuente: Oferta de servicios de interconexión de referencia de Telefónica de España S.A.U.. - Los precios de la OIR están orientados a costes pero no son iguales a costes, lo cual significa que la CMT, a través del modelo de contabilidad de costes de Telefónica, determina los costes asignables a los distintos servicios regulados (entre ellos los de interconexión), pero es finalmente el Consejo el que decide los precios de los servicios mayoristas en virtud de la situación en los mercados. El sistema de costes que se usa es uno completamente distribuido con entrega de resultados tanto en el estándar de históricos como de corrientes y próximamente también en incrementales.
H. Normal	--	0,0015	0,00192			
H. Reducido	--	0,0009	0,00115			
URUGUAY	Peso Uruguayo ⁵	0,06	0,00251	Oct-05	Modelo de Costos General	- Nombre: Tránsito local. - Fuente: Oferta de interconexión de referencia con la red de telefonía básica de Antel. - Se realizó un modelo general que dio como uno de estos resultados el cargo por tránsito local, aparte se tuvo como un referente importante el cargo similar usado en España. Si bien es cierto fue establecido en el 2005 es a mediados del 2006 que se empezó a hacer efectivo en los contratos de interconexión.
ARGENTINA	Peso Argentino ⁶	0,0083	0,00266	03/01/2006	Canasta de Valores Internacionales (estudio internacional)	- Nombre: Tránsito local. - Fuente: Oferta de Interconexión de referencia de Telefónica Argentina y Telecom Argentina. - Actualmente se desarrolla una normativa para que estos cargos sean revisados y establecidos mediante modelo de costos.

	Moneda nacional		Dólares (US\$)	Vigencia	Metodología	Observaciones
	Precio x segundo	Precio x minuto				
CHILE	Peso Chileno ⁷					
Área 1-normal	0,0601	3,606	0,00682	Publicado el 11/02/2005 y ajustados a la fecha mediante mecanismo de indexación.	Modelo de Empresa Eficiente (modelo integral)	- Nombre: Tránsito de comunicaciones a través de un punto de terminación de red. - Fuente: Decreto Supremo n° 169 - 2005 "Ref. Fija estructura nivel y mecanismo de indexación de las tarifas de los servicios afectos a fijación tarifaria suministrados por Compañía de Telecomunicaciones de Chile S.A". - Las otras empresas de telefonía local tienen sus propios decretos tarifarios y sus propios valores para el servicio de tránsito. - Dicho valor corresponde a lo que se denomina en otras partes tránsito, y, en este caso, tránsito local, el cual ocurre a nivel de una central telefónica. Los decretos también consideran el caso en que existe tránsito ocupando dos centrales, para el cual se fija otro valor.
Área 1-reducido	0,02	1,2	0,00227			
Área 1-nocturno	0,01	0,6	0,00113			
Área 2-normal	0,0812	4,872	0,00922			
Área 2-reducido	0,0271	1,626	0,00308			
Área 2-nocturno	0,0135	0,81	0,00153			
Área 3-normal	0,0852	5,112	0,00967			
Área 3-reducido	0,0284	1,704	0,00322			
Área 3-nocturno	0,0142	0,852	0,00161			
Área 4-normal	0,0767	4,602	0,00871			
Área 4-reducido	0,0256	1,536	0,00291			
Área 4-nocturno	0,0128	0,768	0,00145			
Área 5-normal	0,0982	5,892	0,01115			
Área 5-reducido	0,0327	1,962	0,00371			
Área 5-nocturno	0,0164	0,984	0,00186			
Área 6-normal	0,0869	5,214	0,00986			
Área 6-reducido	0,029	1,74	0,00329			
Área 6-nocturno	0,0145	0,87	0,00165			
Área 7-normal	0,0773	4,638	0,00877			
Área 7-reducido	0,0258	1,548	0,00293			
Área 7-nocturno	0,0129	0,774	0,00146			
Área 8-normal	0,0956	5,736	0,01085			
Área 8-reducido	0,0319	1,914	0,00362			
Área 8-nocturno	0,0159	0,954	0,0018			
Área 9-normal	0,1414	8,484	0,01605			
Área 9-reducido	0,0471	2,826	0,00535			
Área 9-nocturno	0,0236	1,416	0,00268			

Notas:

/1: Fuentes:

- ESPAÑA: Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones – CMT.
- ARGENTINA: Área de Economía y Finanzas – CNC.
- CHILE: Subsecretaría de Telecomunicaciones – SUBTEL.
- INGLATERRA: Office of Communications – OFCOM.
- URUGUAY: Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones – URSEC.
- VENEZUELA: Comisión Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL.

/2: Tipo de cambio: 2 148,80 bolívares por dólar.

/3: Tipo de cambio: 0,74 euros por dólar.

/4: Tipo de cambio: 0,78 euros por dólar.

/5: Tipo de cambio: 23,86 pesos uruguayos por dólar.

/6: Tipo de cambio: 3,1075 pesos argentinos por dólar.

/7: Tipo de cambio: 528,644 pesos chilenos por dólar.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 46 de 93
	INFORME	

Como un tema aparte se debe precisar que, en el presente procedimiento no se ha hecho uso de la comparación internacional para determinar el cargo de interconexión, pues, de acuerdo a la normativa vigente, los cargos de interconexión deben estar basados en costos.

Al respecto, el numeral 1 del Artículo 9º.- Interconexión de los “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú”^[38] establece que:

“1. Para establecer los cargos de interconexión tope o por defecto, y en su caso, de acuerdo a la ley, establecer mandatos o resolver una controversia, se aplicará el Reglamento de Interconexión, para lo cual se obtendrá la información sobre la base de:

- a) La información de costos y de demanda, con su respectivo sustento, proporcionados por las empresas.*
- b) En tanto la empresa concesionaria no presente la información de costos establecidos en el literal a), OSIPTEL utilizará de oficio un modelo de costos de una empresa eficiente, que recoja las características de la demanda y ubicación geográfica reales de la infraestructura a ser costeadada.*

Excepcionalmente y por causa justificada, OSIPTEL podrá establecer cargos utilizando mecanismos de comparación internacional.”

Como puede apreciarse, la normativa vigente establece que la aplicación de la comparación internacional es un caso excepcional y que la primera opción es la información de costos de las empresas. Precisamente, utilizando la información proporcionada por TELEFÓNICA en los diferentes procedimientos que se vienen llevando a cabo, se ha elaborado el modelo de costos del OSIPTEL, de tal manera que el valor obtenido refleja los costos en que efectivamente incurre la empresa para prestar el servicio de transporte conmutado de larga distancia nacional.

Finalmente es conveniente señalar que la normativa antes citada, no señala que la fijación del cargo, por parte del regulador, debe basarse en el modelo de costos que presente la empresa sino en la información de costos y de demanda que la empresa proporcione. En tal sentido, aún cuando la empresa regulada no ha presentado su modelo de costos, el OSIPTEL ha podido utilizar la información de costos de dicha empresa, para la fijación del cargo correspondiente.

VI.- IMPACTO DE LA PROPUESTA REGULATORIA.

Es relevante exponer que el beneficio que se pudiera conseguir producto de esta propuesta tarifaria, que forma parte de una política más general, tiene como bases incrementar la oferta y cobertura de servicios a tarifas cada vez más razonables.

³⁸. Aprobados por Decreto Supremo Nº 003-2007-MTC, publicado el 02 de febrero de 2007 en el Diario Oficial El Peruano.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 47 de 93
	INFORME	

Como se expuso, el transporte conmutado local es utilizado para la interconexión indirecta entre dos operadores. En este sentido, forma parte de la estructura de costos de distintos operadores que hacen uso de este medio para la provisión de sus servicios finales, por lo que la propuesta regulatoria de orientar los cargos a costos a fin incentivar a las empresas a ampliar su oferta de servicios, contribuirá a reducir los costos de interconexión de las empresas en general.

En esa línea, se fomenta la competencia directa, en la medida que los insumos para la provisión de un servicio se ofrecen a precios que interiorizan parámetros de eficiencia; y la competencia indirecta, dado que los operadores cuentan con recursos a precios razonables sobre los cuales poder expandir su servicio e incrementar su oferta.

La propuesta regulatoria conduce a un efecto directo sobre el nivel de gasto de los operadores que hacen uso de la interconexión directa, siendo los principales beneficiarios los operadores de servicios móviles, que como vimos son los mayores usuarios de este servicio, seguidos por los operadores de telefonía de larga distancia y fija; y por los operadores rurales. Asimismo, hay que considerar que existe un efecto indirecto hacia los usuarios finales de los servicios, dado que el ahorro en costos se puede trasladar a la tarifa final.

VII.- CONCLUSIONES.

La regulación del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local forma parte de una política integral que tiene por objetivo mejorar las condiciones de la industria, en particular, aquellas referidas a la interconexión indirecta entre operadores, es decir, aquella que utiliza el transporte conmutado local, promoviendo de las instalaciones esenciales se provean a precios que reflejen el costo real de su provisión y no a precios que generen ineficiencias y gastos innecesarios que afecten la prestación de los servicios finales a los usuarios.

En esa línea, de lo expuesto en las secciones anteriores a manera de resumen se puede señalar que:

- Existe una fuerte dependencia de la infraestructura de TELEFÓNICA, por parte de otros operadores de telecomunicaciones, para la prestación de sus servicios, motivo por el cual y con la finalidad de mejorar las condiciones de competencia y acceso en el mercado, ha sido necesario regular el cargo de interconexión por transporte conmutado local, provisto por esta empresa.
- Acorde con la política de fijación de cargos de interconexión basados en costos, fomentada por la normativa vigente, un aspecto importante considerado en la presente regulación ha sido el uso de la información de costos y demandas proporcionados por la misma TELEFÓNICA, aún cuando dicha empresa no presentó su modelo de costos ni su propuesta de cargo, pese a habersele otorgado ampliaciones de plazo solicitadas por ella misma.
- Desde el punto de vista técnico, para la determinación del cargo por transporte conmutado local se ha tenido muy en cuenta el análisis técnico de lo que implica realizar esta función. En ese sentido se concluyó que no existía diferencia alguna

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 48 de 93
	INFORME	

en conmutar un minuto de abonado o un minuto de tránsito, por lo cual, el análisis de los costos incluyeron a las Centrales Tándem tal como son, esto es, para el caso de todos los departamentos con excepción de Lima, centrales cabecera locales que cuentan con líneas de abonado y unidades remotas. No obstante, del análisis se concluyó que los costos atribuibles a la prestación del servicio telefónico a los abonados debía excluirse del cálculo, por cuanto no están relacionados a la prestación de la facilidad esencial sino que corresponde a *retail*. Por tal motivo, en el cálculo del cargo no fueron incluidos dichos costos.

- Por otro lado, si bien la propuesta de cargo por transporte conmutado de local conduce a un efecto directo sobre el nivel de gasto de los operadores demandantes de esta instalación esencial, se debe considerar que existe un efecto indirecto hacia los usuarios finales de aquellos operadores que utilizan como insumo dicha facilidad esencial para interconectarse con las redes de otros operadores.
- Se considera además, que el valor obtenido dinamizará más las interconexiones en el país, sobretudo en aquellas zonas donde el único que puede proveer el transporte conmutado local es TELEFÓNICA, pues todos los operadores se encuentran interconectados directamente con este operador.
- La elección, por parte del operador que requiere interconectarse con un tercero, de utilizar enlaces de interconexión o el tránsito local para su interconexión, dependerá del análisis de gastos que realice, el cual involucra un análisis de los niveles de tráfico que manejará y los costos adicionales que involucra una interconexión directa.

Finalmente, esta Gerencia recomienda la elevación, para la consideración del Consejo Directivo, de la Resolución que establecerá el cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, para su aprobación y posterior publicación el Diario Oficial El Peruano.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 49 de 93
	INFORME	

ANEXO Nº 01.- CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

La metodología corresponde al modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model* - Modelo de Tasación de Activo fijo) el cual es comúnmente utilizado para hallar la tasa de descuento WACC (*Weighted Average Cost of Capital* - costo promedio ponderado de capital) de una empresa.

Concepto	2004
Tasa Libre de Riesgo (R_f)	4,26%
Beta de activos (β_A)	0,88
Beta de patrimonio (β_E)	1,23
Prima de mercado (ERP)	6,54%
Bono soberano Perú ($R_{Perú}$)	8,02%
Riesgo Político (PRP)	3,77%
Costo de Patrimonio (k_e)	16,05%
D/E Contable (D/E)	0,63
Costo de deuda (k_d)	8,02%
Escudo fiscal (t)	37%
WACC	11,82%

Fuente: BCRP, Bloomberg y Damodaran On-line

Donde:

- **Tasa libre de Riesgo (R_f):** La tasa libre de riesgo corresponde al promedio diario simple del año en cuestión del rendimiento de los bonos a 10 años emitidos por el Gobierno de Estados Unidos. La fuente empleada fue Bloomberg.
- **Beta de activos (β_A):** El beta de activos corresponde a un estudio realizado por un banco de inversión para TELEFÓNICA. El beta es obtenido como la mediana de una muestra de empresas de operadoras de telefonía fija en EEUU.
- **Escudo fiscal (t):** Corresponde al efecto total de aplicar, a la utilidad antes de participaciones e impuestos, la tasa de 10% de participación de trabajadores y, a la utilidad antes de impuestos pero después de participaciones, la tasa de 30% de impuesto a la renta. La tasa resultante es de 37%.
- **Deuda / Patrimonio (D/E):** corresponde a la relación Deuda – Patrimonio contable del año 2004 de TELEFÓNICA según consta en su reporte de resultados. Se emplea la relación D/E de TELEFÓNICA debido a que los circuitos son activos de esta empresa y el financiamiento de los mismos fue realizado, en promedio, con una estructura similar a la de la empresa.
- **Beta de patrimonio (β_E):** El beta de patrimonio se construye a partir del beta de activos apalancándolo por la estructura de deuda y patrimonio correspondiente. El beta de patrimonio es calculado con la siguiente fórmula:

$$\beta_E = \beta_A \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 50 de 93
	INFORME	

- **Bono soberano Perú ($R_{Perú}$):** Se emplea el promedio del rendimiento diario del bono soberano Global 15 fue Bloomberg.
- **Premio por riesgo país (PRP):** El premio por riesgo país es la diferencia entre los rendimientos promedio del Bono soberano Perú ($R_{Perú}$) y la tasa libre de riesgo (R_f).
- **Prima de mercado (ERP):** Corresponde al promedio desde el año 1928 hasta el año en análisis de la diferencia entre el retorno anual del índice S&P 500 (incluyendo dividendos) y el rendimiento anual del bono del tesoro norteamericano a 10 años. El retorno anual del índice S&P 500 se estima de la siguiente manera:

$$R_{indice} = \frac{I_1 + d_1 - I_0}{I_0}$$

Donde

- I_1 : es el valor del índice al final del año,
- d_1 : es el rendimiento por dividendos percibido por el índice, y
- I_0 : es el valor del índice a inicio de año (precio de adquisición del índice).

El rendimiento anual del bono del tesoro norteamericano se estima como:

$$R_{bono} = \frac{P_1 + \text{cupón} - P_0}{P_0}$$

Donde

- P_1 : es el precio del bono al final de año,
- cupón : es valor de los cupones percibidos por el inversionista (TELEFÓNICA) durante el año "y"
- P_0 : es el precio del bono a inicio de año (precio de adquisición del bono).

La fuente empleada por TELEFÓNICA fue Damodaran on line.

- **Costo de patrimonio (Ke):** El costo de patrimonio es estimado con la fórmula del CAPM:

$$Ke = Rf + \beta_E \times ERP + PRP$$

- **Costo de deuda antes de impuestos (Kd):** El costo de deuda para TELEFÓNICA se estima como el rendimiento del Bono soberano Perú.
- **Costos de deuda después de impuestos:** Este se obtiene multiplicando el costo de deuda antes de impuestos por $(1-t)$ donde t es el escudo fiscal antes mencionado.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 51 de 93
	INFORME	

- **WACC:** El WACC es el costo promedio ponderado de capital y se calcula con la siguiente fórmula:

$$r = WACC = k_E \times \frac{E}{(D + E)} + r_D \times (1 - t) \times \frac{D}{(D + E)}$$

Donde E y D son los valores del patrimonio y deuda, respectivamente; tal como se indica en la relación D/E antes descrita.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 52 de 93
	INFORME	

ANEXO Nº 02.- CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL POR EL OSIPTTEL

El costo de oportunidad del capital es usualmente estimado mediante el concepto de Costo Promedio Ponderado del Capital después de impuestos o tasa WACC, por el cual el costo de oportunidad del capital es una tasa ponderada del Costo del Patrimonio de la empresa y el Costo de Deuda de la misma, considerando su estructura de financiamiento a valor de mercado.

$$r = WACC = k_E \times \frac{E}{(D + E)} + r_D \times (1 - t) \times \frac{D}{(D + E)}$$

Donde:

- k_E : Costo del Patrimonio de la empresa
- r_D : Costo de Deuda de la empresa
- t : Tasa impositiva aplicable a la empresa
- E : Valor de mercado del patrimonio de la empresa
- D : Valor de mercado de la deuda de la empresa

La tasa WACC es calculada utilizando información histórica, a fin de predecir el costo requerido por los accionistas y acreedores de la empresa en los próximos años. Esta estimación presenta las salvedades propias de un cálculo utilizando data histórica, en la cual se presume que la información pasada de una variable permite la estimación más confiable de la evolución futura de la misma.

A continuación se describe en forma detallada la metodología aplicada para estimar la tasa WACC.

1.- Tasa costo del patrimonio.

El Costo del Patrimonio o “*Cost of Equity*” es generalmente calculado utilizando el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), desarrollado en una serie de artículos preparados por Sharpe^[39], Lintner^[40] y Mossin^[41]. El CAPM postula que el costo del patrimonio de una empresa es igual a la rentabilidad de un activo libre de riesgo (*risk-free asset*) más el premio (o prima) por riesgo de mercado (*market risk premium*) multiplicado por una medida del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa denominado “beta”. En este sentido, el CAPM considera que los únicos riesgos relevantes para determinar el costo del patrimonio son los riesgos sistémicos o no diversificables.

El CAPM implica los siguientes supuestos:

- Todos los individuos son adversos al riesgo y maximizan el valor esperado de su utilidad.

^{39.} Sharpe, William: “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium”, Journal of Finance, Septiembre 1964.

^{40.} Lintner, John: “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets”, Review of Economics and Statistics, 1965.

^{41.} Mossin, Jan: “Equilibrium in a Capital Asset Market”, Econometrica, Vol. 34, No. 4 1966: pp.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 53 de 93
	INFORME	

- Todos los individuos tienen el mismo horizonte de un período.
- Existe un activo libre de riesgo.
- No hay costos de transacción, lo que significa que:
 - No hay impuestos.
 - Cualquiera puede pedir prestado y prestar dinero a la tasa libre de riesgo.
 - Todos los inversionistas están igualmente informados.
 - Todos los activos son vendibles y perfectamente divisibles.
- Todos los inversionistas tienen las mismas expectativas sobre los activos (expectativas homogéneas).
- Todos los retornos están normalmente distribuidos.

Aunque estos supuestos no se cumplan en estricto en la realidad, el modelo CAPM es el modelo más utilizado y conocido por los analistas para la estimación de la tasa costo del patrimonio. Asimismo, una serie de estudios empíricos y de extensiones al modelo respaldan su utilidad, incluso en países emergentes como el Perú. Dados los supuestos y la condición que la tasa WACC debe reflejar la formación de los precios del capital en un contexto de competencia, el modelo CAPM nos ofrece un marco conceptual consistente con este supuesto y por lo tanto es razonable su utilización para la estimación de las tasas del costo del patrimonio de las empresas de telecomunicaciones.

El modelo CAPM, en términos formales, postula estimar la tasa del costo del patrimonio, k_E , por medio de la siguiente fórmula:

$$k_E = r_f + \beta \times (E(r_m) - r_f)$$

Donde:

- r_f : Tasa libre de riesgo
- β : Medida del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa
- $E(r_m)$: Rentabilidad esperada del portafolio de mercado
- $E(r_m) - r_f$: Premio por riesgo del mercado

Para este estudio, se ha considerado una extensión al modelo cuyo objetivo es adecuarlo a un contexto en el que la medida de riesgo sistémico del patrimonio, " β ", no puede ser estimada consistentemente en forma directa mediante la observación de los datos de TELEFÓNICA. Esta extensión, sin embargo, se ha realizado de modo que no se altere el supuesto por el cual sólo el riesgo no diversificable es relevante en el modelo, lo que permite mantener la consistencia conceptual del mismo.

A continuación se analiza cada una de las variables necesarias para el cálculo del modelo CAPM:

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 54 de 93
	INFORME	

1.1.- Tasa Libre de Riesgo (rf).

La tasa libre de riesgo corresponde a la rentabilidad de un activo o un portafolio de activos sin riesgo de “default” (riesgo de incumplimiento de pagos) y que, en teoría, no tiene ninguna correlación con los retornos de otro activo en la economía. La experiencia internacional sugiere utilizar como activo libre de riesgo a los bonos del Tesoro Norteamericano con un vencimiento a 10 años o más, debido a que la altísima liquidez de este instrumento permite una estimación confiable. Además, se considera que los rendimientos de bonos con un vencimiento a 10 años (o más) tienen fluctuaciones menores que los rendimientos de bonos a un menor plazo, y por tanto no introducen distorsiones de corto plazo en la estimación^[42]. Asimismo, un plazo de 10 años constituye por lo general un lapso acorde con el horizonte de los planes de una empresa en marcha, y con la duración de los flujos de caja generados por inversiones de una empresa^[43].

Para efectos de la implementación del CAPM, es necesario considerar la tasa libre de riesgo vigente a la fecha de estimación o un promedio sobre un corto período. En este estudio, se ha decidido utilizar datos semanales para calcular el promedio aritmético del rendimiento anual de los bonos del Tesoro Norteamericano (*US Treasury Bonds*) a 10 años^[44] para el año 2004. Se optó por una periodicidad semanal, a fin de ser compatibles con la estimación del beta que utiliza datos semanales.

1.2.- Riesgo sistémico del patrimonio de la empresa, Beta (β).

El beta representa una medida del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa. En principio, en caso que las acciones de la empresa sean negociadas públicamente, se puede calcular el beta como:

$$\beta = \frac{\text{Covarianza}(\text{Retorno Acción de la Empresa}, \text{Retorno Portafolio del Mercado})}{\text{Varianza del retorno portafolio del mercado}}$$

En este sentido, el beta puede ser estimado directamente utilizando la información bursátil disponible sobre las acciones de la empresa y sobre el portafolio del mercado. Esta información se utiliza para realizar una regresión estadística tomando como variable dependiente al exceso del rendimiento de la acción de la empresa sobre la tasa libre de riesgo y como variable explicativa al exceso del rendimiento promedio del portafolio del mercado sobre la misma tasa libre de riesgo más una constante de regresión. El beta estará dado por el coeficiente de regresión que acompaña al exceso del retorno promedio del portafolio del mercado, sería recomendable hacer notar que el presente β se encuentra apalancado, ello en la medida de que los rendimientos de dichos activos se encuentran afectados a la estructura financiera de las firmas^[45].

⁴² Pratt, Shannon: “Cost of Capital: Estimation and Applications”, Segunda Edición, 2002.

⁴³ Copeland, T.; T. Koller y J. Murrin: “Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies”, McKinsey & Company, Inc., Tercera Edición, 2000.

⁴⁴ Tasa de retorno al vencimiento (Yield-to-maturity) de los bonos del Tesoro Americano a diez años en cada semana.

⁴⁵ Asimismo, es posible utilizar el beta calculado para la empresa por compañías especializadas en inversiones y riesgos, como son Bloomberg, Smart Money, Yahoo Finance, Value Line, etc.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 55 de 93
	INFORME	

Sin embargo, cabe mencionar que en lo que se refiere a TELEFÓNICA, este tipo de regresión no es aplicable para períodos recientes, en la medida que el instrumento (ADR) que la empresa cotizaba en la Bolsa de Valores de Nueva York redujo sus niveles de liquidez fuertemente entre el 2001 y 2003 y fue retirado (des-listado) de dicho mercado financiero a inicios del 2004. La práctica común para superar este problema es utilizar un “beta sectorial”, definido para una muestra de empresas de Estados Unidos de América (EUA), y luego ajustarlo para controlar por los niveles de apalancamiento de TELEFÓNICA.

Con la finalidad de des-apalancar o re-apalancar el beta es recomendable aplicar la siguiente relación:

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + (1 - t) \frac{D}{E} \right]$$

Donde:

- β_L : Beta apalancado
- β_U : Beta des-apalancado
- t : Tasa impositiva aplicable a la empresa
- E : Valor de mercado del patrimonio de la empresa
- D : Valor de mercado de la deuda de la empresa

Para fines del presente estudio, se utilizan los betas apalancados de siete (7) empresas de telecomunicaciones de Estados Unidos de América, que forman un subgrupo de las empresas de telecomunicaciones utilizadas por *Ibbotson Associates* para la industria “*U.S. Telephone Communications*” en el documento “*Cost of Capital Yearbook*” en el año 2002. La lista de empresas se muestra en la tabla siguiente:

TABLA Nº A2.1

Lista de Empresas Consideradas para el Cálculo de Beta^[46]

Código Bloomberg	Empresa
1. AT	Alltel Corp.
2. T	AT&T Corp.
3. BLS	BellSouth Corp.
4. Q	Qwest Communications Intl.
5. SBC	SBC Communications Inc.
6. FON	Sprint Corp. – FON Group
7. VZ	Verizon Communications Inc.

Fuente: Ibbotson Associates

Es posible obtener los betas apalancados de estas empresas de la fuente Bloomberg para el período 2002-2004, utilizando datos semanales de los últimos tres años^[47]. Un período histórico de tres años constituye un lapso razonable de

^{46.} La muestra tomada es la misma que se ha considerado para la estimación del WACC en el proceso de revisión del factor de productividad (2004-2007), así como el utilizado en la valoración de las firmas para el procedimiento de fijación de cargos de interconexión tope por terminación de llamadas en las redes de servicios móviles.

^{47.} Se han utilizado los betas ajustados de Bloomberg.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 56 de 93
	INFORME	

estimación de betas^[48]. La frecuencia semanal en el cálculo del beta obedece a que los valores diarios ocasionalmente están afectados por especulaciones cortas que pueden durar unos pocos días y a posibles problemas de no-simultaneidad entre la negociación de la acción de una empresa y la negociación del índice S&P500^[49].

Estos betas son des-apalancados con la fórmula anteriormente mostrada^[50], y luego ponderados usando los valores de mercado de activos de cada empresa^[51] de la muestra para el año 2004, calculándose un beta promedio ponderado des-apalancado para el año 2004.

Este beta promedio ponderado des-apalancado recoge el “riesgo de negocio” de las empresas de telecomunicaciones que ofrecen diversos servicios tales como telefonía fija, telefonía celular, telefonía pública, internet, etc.. Luego, este beta ajustado promedio ponderado des-apalancado es re-apalancado utilizando una estructura de capital de 39,85% deuda y 60,15% patrimonio, y una tasa impositiva de 37% en el año 2004.

Por otro lado, en un análisis del beta por inferencia, en el que se tiene información disponible sobre el rendimiento de las acciones de la empresa, el beta estimado recoge todo el riesgo sistémico relevante para el modelo CAPM. Sin embargo, un beta estimado por medio de una muestra de empresas que operan en mercados desarrollados, como es lo que se propone realizar en este caso, podría omitir información relevante para estimar el beta de una empresa que opera en una economía emergente.

En este sentido, la teoría económica-financiera nos indica que, “ceteris paribus”, un mayor riesgo requerirá una mayor compensación (rentabilidad) por parte de los inversionistas. De este modo, las inversiones que un inversionista realice en acciones de una empresa que opera en un mercado (país) emergente requerirán una rentabilidad adicional a aquella estimada para una inversión en acciones de una empresa del mismo sector y mismas características de negocio que opera en Estados Unidos de América. Este riesgo recibe el nombre de “prima por riesgo país”. Como se menciona, si el mercado peruano fuera completo la “prima por riesgo país” estaría implícita en el beta estimado por regresión utilizando los datos de las acciones de la BVL; sin embargo, dadas las limitaciones del mercado nacional, el beta por regresión no sería muy confiable. De esta forma, el beta sectorial que se usa para estimar el beta de las empresas de servicios de telecomunicaciones deberá ser ajustado para capturar este riesgo adicional que podría estar siendo omitido.

⁴⁸. Por lo general, se utilizan estimaciones con datos históricos entre 2 y 5 años. Según Sabal (2004), un lapso de 3 años debería garantizar una confiabilidad estadística aceptable, mientras que remontarse más atrás podría contaminar los resultados con rendimientos poco representativos de la realidad actual del negocio.

⁴⁹. Una discusión al respecto se presenta en: Damodaran, Aswath: “Estimating Risk Parameters”, Stern School of Business, Mimeo.

⁵⁰. La tasa impositiva utilizada para las empresas de telecomunicaciones de EE.UU. se asume en 40%.

⁵¹. La información de activos y del ratio deuda/patrimonio de las empresas de la muestra fue obtenida de Bloomberg.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 57 de 93
	INFORME	

No obstante, es preciso considerar que un inversionista actualmente puede diversificar este riesgo país, invirtiendo en empresas de diferentes países. En este sentido, el CAPM considera que el inversionista tiene un portafolio completamente diversificado^[52], por lo que podría invertir en acciones de empresas de varios países, reduciendo e incluso eliminando los requerimientos de compensación por riesgo país.

Por otro lado, debido a la existencia de correlaciones positivas entre los diferentes mercados financieros, una parte del riesgo país no es diversificable, y por lo tanto, un inversionista cualquiera debe ser compensado por este riesgo sistémico adicional^[53]. En consecuencia, no todo el riesgo país es relevante para el modelo CAPM, sino sólo aquél que no es diversificable y que por su naturaleza debe estar recogido en el parámetro beta.

Así, los supuestos del modelo CAPM implican realizar una precisión al beta sectorial a estimar con la finalidad de recoger el ajuste por riesgo país. Para tales efectos se ha considerado complementar el beta sectorial mediante el uso de la siguiente expresión:

$$\beta^* = \beta_T + \frac{\lambda^* \times R_{PAÍS}}{(E(r_m) - r_f)}$$

Donde:

- β^* : Parámetro de riesgo sistémico del patrimonio de la empresa.
- β_T : Beta sectorial estimada para empresas de telefonía fija.
- λ^* : Medida del grado en que el riesgo país es no-diversificable.
- RPAÍS : Medida del riesgo país.
- $E(r_m) - r_f$: Premio por riesgo de mercado.

La variable RPAÍS será calculada como el promedio aritmético de los datos mensuales del spread (diferencial) del rendimiento de los bonos emitidos por el Gobierno del Perú y del rendimiento de los bonos del Tesoro Norteamericano, medido a través del “EMBI+Perú” elaborado por el banco de inversión JP Morgan, para el año 2004.

El ponderador λ debe estimar el porcentaje no-diversificable del riesgo país, es decir, la relación existente entre las acciones en la economía peruana y las acciones en la economía estadounidense^[54]. Por ello, este ponderador es

^{52.} Como se observa, el portafolio de mercado en teoría debería ser un portafolio global de acciones de empresas en diferentes países. No obstante, debido a que la estimación de un portafolio de este tipo es sumamente compleja e incluso presenta serias dificultades en su cálculo, es que se utilizan los índices de acciones en EE.UU., como el S&P500.

^{53.} Damodaran “Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice”, Stern School of Business, Mimeo, 2003.

^{54.} En “Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice”, Damodaran señala que “...the resulting increase in correlation across markets has resulted in a portion of country risk being non-diversifiable or market risk...”. No obstante, dicho documento se centra en analizar que la exposición al riesgo país no proviene del país donde está radicada una empresa, sino donde realiza sus operaciones de negocio. En este sentido, Damodaran reconoce que existe un porcentaje no diversificable de riesgo país; pero, como sus objetivos son distintos, asume que el riesgo país no se diversifica para estimar la prima por riesgo país. Además, Damodaran estima un parámetro también denominado λ (lambda) que mide el grado en que las empresas están expuestas al riesgo país. El lambda planteado por Damodaran es conceptualmente diferente al lambda planteado en este documento.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 58 de 93
	INFORME	

inicialmente calculado a partir de la regresión estadística propuesta en Sabal (2004), la cual relaciona el retorno del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) ajustado por tipo de cambio y el retorno del Índice S&P500 como se muestra a continuación:

$$R_{IGBVL,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot R_{S\&P500,t} + \varepsilon_t$$

A partir de esta regresión, estimada por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se estima un ponderador λ de la siguiente manera:

$$\lambda = \hat{\beta}_1^2 \left(\frac{\sigma_{S\&P500}}{\sigma_{IGBVL}} \right)^2$$

Donde $\hat{\beta}_1$ es calculada a partir de la regresión anterior, $\sigma_{S\&P500}$ es la desviación estándar de los rendimientos del S&P500, y σ_{IGBVL} es la desviación estándar de los rendimientos del IGBVL ajustados por tipo de cambio^[55].

A fin de considerar la información más relevante para la estimación del porcentaje no-diversificable del riesgo país, se utilizan los rendimientos de los promedios mensuales del IGBVL ajustados por tipo de cambio y del S&P500 para el período 2002-2004. Se considera que un lapso de tres años garantiza una confiabilidad estadística aceptable. Asimismo, se utilizan datos mensuales debido a que la relación entre los retornos del IGBVL ajustado por tipo de cambio y del S&P500 podría presentar un retraso en días o semanas, debido a imperfecciones en el mercado local para incorporar la información del mercado externo^[56].

Finalmente, dado que podrían existir ineficiencias en los mercados de acciones, se considera razonable ajustar el ponderador λ calculado a fin de corregir dichas posibles ineficiencias. En caso los mercados sean completamente eficientes se debería esperar una estrecha relación entre el mercado de acciones peruano y el

^{55.} Un planteamiento similar sobre la forma de medición del riesgo diversificable y no diversificable se desarrolla en Estrada, Javier: "The Cost of Equity in Emerging Markets: A Downside Approach", IESE Business School, 2000.

^{56.} Los resultados de la regresión estimada son (errores estándar entre paréntesis):

2002 – 2004 :

$$R_{IGBVL,t} = 3,3258 + 0,8444 \cdot R_{S\&P500,t} - 2,1458 \cdot \text{Dummy}_t + \varepsilon_t \quad R^2 = 0,3241 \quad F = 7,9140 \quad \text{Observac.} = 36$$

(0,8090) (0,2123) (4,8902)

White Heteroskedasticity Test: F-statistic = 0,2748 (se acepta H_0 = Homocedasticidad)

ARCH Test: F-statistic = 0,0604 (se acepta H_0 = No Heterocedasticidad Condicional Autorregresiva)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: F-statistic = 0,1595 (se acepta H_0 = No autocorrelación serial)

Augmented Dickey-Fuller Test Statistic R_{IGBVL} = -2,7071 (se rechaza H_0 = Raíz unitaria)

Augmented Dickey-Fuller Test Statistic $R_{S\&P500}$ = -2,9539 (se rechaza H_0 = Raíz unitaria)

Cointegración de Johansen - Likelihood Ratio = 8,79267 (Existe una relación de cointegración entre las variables)

Se ha incorporado una variable dummy (09/2004) en la regresión, a fin de corregir un quiebre estructural.

Se obtuvieron resultados similares utilizando el Índice Dow Jones en lugar del Índice S&P500.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 59 de 93
	INFORME	

mercado de acciones de Estados Unidos, por lo que el riesgo país del Perú sería poco o nada diversificable. Esto implica que el ponderador λ debería tender a la unidad, conforme los mercados sean más eficientes. En este sentido, el OSIPTTEL considera razonable calcular un lambda ajustado (λ^*) mediante la siguiente fórmula, similar a aquella utilizada por Bloomberg y por Merrill Lynch para ajustar los betas^[57].

$$\lambda^* = \frac{2}{3}\lambda + \frac{1}{3}$$

De forma similar al hecho que un beta ajustado permite obtener una mejor estimación de largo plazo del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa o industria, un lambda ajustado determina un ponderador prospectivo de largo plazo que mide el grado en que el riesgo país es no-diversificable.

1.3.- Premio por Riesgo de Mercado (E(r_m) – rf).

El premio por riesgo de mercado está definido como la diferencia entre la rentabilidad esperada del portafolio del mercado y la tasa libre de riesgo. La tasa libre de riesgo es la misma que se calculó anteriormente, mientras que la rentabilidad esperada del portafolio del mercado será estimada como la media aritmética de los retornos del portafolio del mercado sobre un período extenso. El portafolio de mercado corresponde a un portafolio de acciones completamente diversificado. Por lo general, se considera como portafolio del mercado a los índices de acciones S&P500 o al Dow Jones.

Por otro lado, cabe señalar que al utilizar un período largo en la estimación se considera una mayor cantidad de eventos que en un período corto, e incluso incorpora la posibilidad de sucesos extraordinarios (por ejemplo, guerras, depresiones económicas, inflaciones elevadas, etc.). Por ello, si se considerase un período corto para la estimación del rendimiento del portafolio de mercado, es probable que la estimación realizada subestime o sobreestime la rentabilidad esperada promedio de dicho portafolio en los próximos años.

Para este cálculo, se utiliza el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P500 desde 1928 hasta el año 2004. Como se mencionó, se requiere un horizonte largo de tiempo a fin de determinar un promedio razonable del retorno del mercado, por lo que se ha considerado analizar un horizonte de 77 años^[58]. Debido a que los datos en frecuencia anual son relativamente fáciles de obtener y provienen de fuentes confiables, se ha optado por realizar el análisis del retorno del mercado con esta frecuencia, descartando el uso de frecuencias mayores.

1.4.- Cálculo del Costo del Patrimonio.

Utilizando la información calculada para las variables mencionadas previamente, el Costo del Patrimonio para las empresas de servicios de telecomunicaciones

⁵⁷. Esta metodología de ajuste es ampliamente utilizada para ajustar los betas por analistas de inversiones y compañías especializadas. Una discusión sobre dicha metodología se presenta en Bodie, et.al (1996) y Sharpe, et al. (1995).

⁵⁸. Datos obtenidos de Damodaran on-line: www.stern.nyu.edu/~adamodar/.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 60 de 93
	INFORME	

estimado se resume por componentes en la tabla siguiente:

TABLA Nº A2.2

Resultado de la estimación del Costo del Patrimonio para TELEFÓNICA
(tasas porcentuales anuales en US\$, salvo los betas y lambda)

Concepto	2004
Tasa Libre de Riesgo (r_f)	4,26%
Beta Apalancado de TdP (β)	1,15
Lambda Ajustado (λ^*)	0,55
Riesgo País (R_{PAIS})	3,50%
Beta Ajustado (β^*)	1,40
Prima de Mercado ($E(r_m) - r_f$)	7,55%
Costo del Patrimonio (k_E)	14,84%

Fuente: BCRP, Bloomberg y Damodaran On-line

2.- Costo de la deuda, estructura de financiamiento y tasa impositiva.

El Costo de Deuda para TELEFÓNICA es estimado utilizando la información de la “Encuesta de Matriz de Tasas de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo” realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú (SBS). Dicha encuesta se realiza a la mayoría de las empresas participantes del mercado de capitales nacional, siendo el requerimiento solicitado: ¿Cuál es la tasa de interés (de descuento) de mercado por plazo y por categoría de riesgo en dólares de los Estados Unidos de América?^[59].

Considerando que TELEFÓNICA es subsidiaria de Telefónica de España, empresa multinacional de telecomunicaciones con una adecuada solvencia financiera, se ha utilizado la información de tasas de interés para la categoría de riesgo AAA. Asimismo, dado que se debe considerar como Costo de Deuda una tasa de deuda de largo plazo, se han utilizado las tasas de interés para emisiones con una madurez de 5 a 10 años.

En este sentido, se ha computado el Costo de Deuda para el año 2004 como la media aritmética de las tasas de interés promedio en dólares reportadas cada mes para emisiones con categoría de riesgo AAA y una madurez de 5 a 10 años.

TABLA Nº A2.3

Tasa Costo de Deuda para TELEFÓNICA
(tasas porcentuales anuales en US\$)

Concepto	2004
Costo de Deuda	7,45%

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros del Perú

Como se mencionó previamente, se ha utilizado una estructura de financiamiento de 39,85% deuda y 60,15% patrimonio, lo que implica un ratio de D/E de 0,66 para

^{59.} La encuesta busca proveer información relevante que sirva como insumo para la valorización y negociación secundaria de instrumentos de renta fija. Actualmente participan todos los bancos, AFPs, compañías de seguros y fondos mutuos. La información de la encuesta se encuentra disponible en la página web de la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú: www.sbs.gob.pe.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 61 de 93
	INFORME	

TELEFÓNICA^[60]. Asimismo, la tasa impositiva a ser utilizada para dichas empresas es de 37%. Esta tasa corresponde a la tasa del Impuesto a la Renta (30%) y a la tasa de Participación de los Trabajadores (10%) y se calcula de la siguiente manera:

$$(1 - \text{Impuesto a la Renta}) \times (1 - \text{Part. Trabajadores}) = (1 - 0,30) \times (1 - 0,1) = 0,63$$

TABLA Nº A2.4

**Resultados del WACC para TELEFÓNICA
(tasas porcentuales en US\$)**

Concepto	2003
Costo del Patrimonio	14,84%
Costo de Deuda	7,45%
Tasa Impositiva	37,00%
Deuda / (Deuda + Patrimonio)	0,3985
Patrimonio / (Deuda + Patrimonio)	0,6015
WACC después de Impuestos para TELEFÓNICA	10,80%

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias - OSIPTel

Finalmente, una vez determinado el costo de patrimonio y el costo de deuda, el WACC a utilizarse para el descuento de los flujos de caja (WACC después de impuestos) es de 10,80%, mientras que el WACC antes de impuestos^[61] fue de 17,14%.

^{60.} Estados Financieros de Telefónica del Perú S.A.A.

^{61.}
$$\text{WACC antes de impuestos} = \frac{\text{WACC después de impuestos}}{1 - \text{tasa impositiva}}$$

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 62 de 93
	INFORME	

ANEXO 3.- MATRIZ DE COMENTARIOS A LA PROPUESTA PUBLICADA

Comentarios al Proyecto de Resolución que establecerá el Cargo de Interconexión Tope por Transporte Conmutado Local

(publicado mediante Resolución Nº 078-2006-CD/OSIPTEL, el 21 de diciembre de 2006)

COMENTARIOS RECIBIDOS:

- Carta C.072-DJR/2007 de TELMEX, recibida el 31 de enero de 2007.
- Carta CGR-085/07 y correo electrónico de NEXTEL, recibidos el 31 de enero de 2007.
- Correo electrónico de GILAT, recibido el 16 de enero de 2007.
- Carta Nº DR-236-C-071/CM-07 de TELEFÓNICA, recibida el 01 de marzo de 2007.

<u>ARTICULO DEL PROYECTO</u>
Artículo Primero.- Fijar el valor del cargo de interconexión tope promedio ponderado por el transporte conmutado local provisto por Telefónica del Perú S.A.A, en US\$ 0,000543, por minuto tasado al segundo. Dicho cargo de interconexión tope está expresado en dólares en dólares corrientes de los Estados Unidos de América y no incluye el Impuesto General a las Ventas.
<u>COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS</u>
TELMEX
El valor del cargo de interconexión tope por transporte conmutado de US \$0,000543 por minuto tasado al segundo no es razonable. Al respecto, reiteramos los comentarios efectuados en el acápite de comentarios generales. A mayor abundamiento, veamos cuáles son los beneficios y/u objetivos que se esperan obtener, conforme lo señala la Exposición de Motivos. 1) Fijación de un cargo orientado a costos, logrando una eficiencia económica, así como la recuperación de la inversión realizada por la empresa operadora que lo provee. 2) Incremento de la oferta y cobertura del servicio a tarifas cada vez más razonables. Sobre el particular, se señala que la propuesta regulatoria tiene un efecto directo sobre el nivel de gasto de los operadores que hacen uso de la interconexión indirecta, siendo los principales beneficiarios las empresas móviles, por ser quienes más utilizan este recurso. Una vez más se busca priorizar la expansión de las móviles (lo cual no necesariamente se reflejará en la realidad).

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 63 de 93
	INFORME	

dejando de lado a las empresas de telefonía fija. En nuestra opinión, la medida adoptada no es la adecuada, si lo que se pretende es buscar la expansión de los servicios a los pobladores de escasos recursos principalmente.

En lo que se refiere al efecto indirecto, es decir ahorro en tarifas finales consecuencia de la reducción del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, debemos señalar que no se ha tomado en cuenta que esa reducción tarifaria resultaría casi imperceptible, constituyendo en el mejor de los casos un beneficio inmediato al usuario final, sin embargo a largo plazo tendremos como resultado una empresa dominante, única capaz de proveer ese insumo esencial.

NEXTEL

Sin Comentarios

GILAT

Sin Comentarios

TELEFÓNICA

OSIPTEL basa su estimación de cargo tope en un modelo integral de costos.

De la revisión efectuada a dicho modelo, hemos podido corroborar que OSIPTEL ha incurrido en una serie de errores, que conforme establece el artículo 201° de la Ley de Procedimiento Administrativo General^[62], deben ser corregidos de oficio.

El artículo 201° señala que los errores materiales o aritméticos de los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados. Dicha rectificación debe adoptar las formas y modalidades de comunicación o publicación que corresponda para el acto original.

De acuerdo con lo señalado, consideramos que OSIPTEL debiera proceder a rectificar su análisis respecto del cálculo realizado para determinar el cargo de interconexión por transporte conmutado local, en la medida que en dicho cargo se han cometido errores, tal como exponemos a continuación (ver detalle Anexo Comentarios al Modelo, Telefónica I+D):

- **Errores en el Tráfico utilizado para el dimensionamiento de la Centrales Tandem**

- Se sobreestima el tráfico conmutado en las centrales tandem al sumar el tráfico local entrante y saliente.
- Se asume una mayor cantidad de tráfico en las centrales tándem del que realmente soportan, alterando las economías de escala presentes en la red y la coherencia con los otros modelos utilizados, al no considerar la existencia de rutas directas entre las centrales cabecera de Lima.

⁶² Artículo 201.- Rectificación de errores

201.1 Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión.

201.2 La rectificación adopta las formas y modalidades de comunicación o publicación que corresponda para el acto original.

- Se asume en el caso de Lima que existe una central tandem en el departamento que conmuta tanto el tráfico departamental, como el interdepartamental y el de interconexión. En la realidad, el tráfico local y de interconexión con otros operadores se conmuta sobre una central tandem, mientras que el tráfico de larga distancia se envía a una central nodal diferente de la anterior. Por ello, en el caso de Lima lo correcto sería eliminar del cálculo todo el tráfico de larga distancia que en realidad es conmutado en la central nodal.

- **Transporte local en Lima**

No se reconoce que en Lima la conmutación del tránsito local y del tránsito de larga distancia están separado en niveles distintos: tandem y nodal.

- **Redundancia de las centrales en Lima**

No se ha considerado en el diseño del modelo la redundancia de la central tandem de Lima. Este elemento de duplicidad es crítico a fin de garantizar niveles adecuados de fiabilidad del servicio.

- **Costo de capital promedio ponderado WACC.**

Con relación al WACC utilizado por OSIPTTEL debemos indicar que no nos encontramos de acuerdo con la metodología empleada. El detalle de los comentarios a este numeral se encuentra expuesto en el anexo 'Comentarios al WACC'.

Anexo 1.- Comentarios al Modelo del Cargo de Interconexión por Transporte Conmutado Local^[63]

2.1. Tráfico utilizado para el dimensionado de las centrales tandem

Para el dimensionado y posterior cálculo del coste unitario de la conmutación del tráfico en cada una de las tandems departamentales es necesario en primer lugar estimar la cantidad de tráfico anual y en hora cargada que soportan estas centrales. Partiendo de la información remitida en los ficheros de tráfico utilizados en otros modelos, el modelo presentado por Osiptel realiza este cálculo en las hojas "Segundo de Uso x Dpto" y "Segundos de Hora Cargada x Dpto". Pero respecto de los cálculos realizados cabe realizar dos comentarios:

- Trata de estimar qué cantidad del tráfico de cada tipo (local, ldn, ldi,...) es conmutado en la central tándem de cada departamento. Para el tráfico local realiza una serie de cálculos tratando de estimar el tráfico que es resuelto internamente en las centrales remotas o en las centrales locales o que en general no progresa hasta la tandem del departamento, lo cual en principio es correcto, pero comete una serie de errores que se deberían subsanar:
 - **Duplicidad del tráfico local:** En primer lugar, no se tiene en cuenta que cuando hablamos de tráfico local entrante y tráfico local saliente en realidad estamos hablando

⁶³ Documento elaborado por Telefónica Investigación y Desarrollo, S.A. Unipersonal (Telefónica I+D), adjunto a la comunicación DR-236-C-071/CM-07 de TELEFÓNICA.

⁶⁴ Documento adjunto a la comunicación DR-236-C-071/CM-07 de TELEFÓNICA.

⁶⁵ Investment Valuation, Damodaran 2nd Edition

⁶⁶ Investment Valuation, Damodaran 2nd Edition

⁶⁷ Investment Valuation, Damodaran 2nd Edition

⁶⁸ Investment Valuation, Damodaran 2nd Edition

⁶⁹ "Estimating Equity Risk Premiums", Damodaran

del mismo tráfico: un minuto que es saliente de una central será entrante en otra y en el que caso de que llegue hasta la tandem representará un minuto de tráfico conmutado de tránsito y no dos, como de hecho considera el modelo. Es decir bastaría para los cálculos considerar o bien el tráfico de la columna de tráfico local entrante o de tráfico local saliente. Dado que el tráfico local es el mayoritario esta cuestión es muy relevante dado que se está sobreestimando el tráfico conmutado en las centrales tandem en más de un 30%.

- **No consideración de las rutas directas:** En segundo lugar, a la hora de estimar el tráfico local en Lima que progresa hasta la tandem no se está teniendo en cuenta la existencia de rutas directas entre las centrales cabecera de Lima que intercambian una mayor cantidad de tráfico. Estas rutas directas, existen precisamente para descargar el volumen de llamadas a procesar por la centrales tandem que si hubieran de soportar todo el tráfico deberían analizarse la necesidad de instalar más unidades. La utilización de rutas directas en Lima ha sido considerada en todos los modelos presentados por Telefónica y revisados por Osiptel desde hace varios años, por lo que desconocemos los motivos para su no inclusión también en este modelo. De nuevo el efecto de no considerar estas rutas directas, supone asumir una mayor cantidad de tráfico en las centrales tandem del que realmente soportan, alterando las economías de escala presentes en la red y la coherencia con los otros modelos utilizados, siendo necesario además analizar si dado el volumen considerado bastaría con una central o sería necesario considerar más.
- **Simplificación de los niveles de tránsito nodal y local:** Por último, en el caso de Lima, el modelo está asumiendo una simplificación existente en el modelo de cargo de interconexión local por tiempo que resulta irrelevante en dicho modelo, pero fundamental en el modelo de transporte local. En dicho modelo, en el caso de Lima se asume que existe una central tandem en el departamento que conmuta tanto el tráfico departamental, como el interdepartamental y el de interconexión. Esta misma asunción ha sido realizada en este modelo. Pero la realidad es bien distinta: dada la cantidad de tráfico que tendría que soportar dicha central, en realidad, el tráfico local y de interconexión con otros operadores se conmuta sobre una central tandem, mientras que el tráfico de larga distancia se envía a una central nodal diferente de la anterior. En el modelo de interconexión de terminación, esta diferencia es irrelevante y asumible dado que el porcentual de coste que representaría esta separación es mínimo respecto del conjunto de elementos de red que intervienen en el modelo pero lo mismo no se puede afirmar en el caso del cargo por transporte local dado que en este caso esta central de interconexión es prácticamente el único elemento de coste a considerar. Por ello, en el caso de Lima lo correcto sería eliminar del cálculo todo el tráfico de larga distancia que en realidad es conmutado en la central nodal.

2.2. Transporte Local en Lima:

Relacionado con los comentarios realizados en el último punto del apartado anterior, también hay que señalar mi uso de la red local de Lima que no está contemplado en el modelo presentado por Osiptel y que debería considerarse a la hora de estimar el cargo. Como se decía, en Lima la conmutación del tránsito local y del tránsito de larga distancia están separado en niveles distintos: tandem y nodal. Cuando Telefónica transporta el tráfico de larga distancia de otro operador desde/hasta Lima, el cargo de transporte de larga distancia nacional cubre el transporte desde/hasta la central nodal de Lima. Como quiera que los operadores están interconectados en la central tandem y no en la nodal, es necesario transportar el tráfico entre ambas centrales. El coste de este transporte urbano tampoco está considerado en el modelo y sería necesario su modelización.

2.3. Redundancia de las centrales en Lima

No hemos apreciado en el modelo presentado por Osiptel, la redundancia de la central tandem de Lima que sí ha sido considerada siempre en los modelos de interconexión utilizados. Hay que tener en cuenta que dada la cantidad de tráfico que debe soportar esta central, su caída provocaría que amplias zonas de Lima quedaran incomunicadas entre sí. Dado el carácter crítico de este elemento, siempre se ha considerado en los modelos presentados y aprobados una buena práctica de diseño que la central tandem de Lima este duplicada de forma en caso de caída de una de ellas, la otra sea capaz de soportar todo el tráfico, garantizando unos niveles adecuados de fiabilidad del servicio.

Anexo 2.- Comentarios Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)^[64]

Respuesta al informe de OSIPTTEL respecto del Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del informe de Revisión del Cargo de Interconexión Tope por transporte conmutado local.

En respuesta al informe de OSIPTTEL con fecha 18 de diciembre del 2006 "**Revisión del Cargo de Interconexión Tope por Transporte Conmutado Local**" deseamos formular observaciones al cálculo sustentado por OSIPTTEL (10,80%) con relación a la determinación del WACC 2004 y lo que consideramos es lo correcto (11,82%).

2004 TdP		2004 Osiptel
Tasa libre de riesgo	4.26%	4.26%
Beta de activos	0.88	0.81
Beta de patrimonio	1.23	1.15
Beta Ajustado (B*)		1.40
Prima de mercado	6.54%	7.55%
Lambda		0.55
Bono soberano Perú	8.02%	
Riesgo político	3.77%	3.50%
Costo de patrimonio	16.05%	14.87%
DE/E contable	0.63	0.66
Costo de deuda	8.02%	7.45%
Escudo fiscal**	37%	37%
WACC	11.82%	10.80%
D	38.5%	39.85%
E	61.5%	60.15%

En ese sentido, precisamos que las principales diferencias son i) el costo del patrimonio (la prima de riesgo país y el ponderador lambda) y ii) el costo de deuda (tasa y la relación contable de su deuda patrimonio).

Osiptel	Telefónica
Ke	
Riesgo país	Promedio mensual del spread EMBI+ Perú para el año
	Rendimiento promedio diario del Bono Global 2015 - Rendimiento promedio diario del bono del Tesoro de EEUU a 10 años; ambos durante el año.
	EL factor lambda es aplicado al Riesgo país. Su valor es 0.55
	No se aplica
Kd	Costo de deuda de la encuesta matriz de tasas de interés por madurez y categoría de riesgo de la SBS para la categoría AAA y un plazo entre 5 y 10 años para el año 2004.
	Rendimiento promedio diario del Bono Global 2015
D/E	40% deuda, 60% patrimonio
	Relación D/E contable

1.- Ke

Para el análisis de los parámetros del Ke que OSIPTEL plantea en la formulación de su WACC descomponemos los términos de la fórmula:

$$k_E = r_f + \beta^* x (E(r_M) - r_f) \quad \text{donde} \quad \beta^* = \beta_M + \frac{\lambda^* x R_{Pais}}{(E(r_M) - r_f)}$$

y reemplazando β^* en la fórmula de patrimonio obtenemos lo siguiente:

$$K_E = r_f + \beta_M x (E(r_M) - r_f) + \lambda^* x R_{Pais}$$

Concluimos que el cálculo de patrimonio de OSIPTEL se define como el cálculo del costo de patrimonio definido en el modelo del CAPM pero con la diferencia que el riesgo país es afectado por un ponderador lambda. De acuerdo al informe de OSIPTEL este ponderador equivale al porcentaje no diversificable del riesgo país, riesgo que debe ser remunerado al constituir un riesgo sistémico.

En general citaremos distintos argumentos de OSIPTEL para los cuajes expondremos nuestros argumentos.

1.1.- Diversificación del Riesgo país

El primer argumento de OSIPTEL para considerar que parte del riesgo país es diversificable es que "El CAPM considera que el inversionista tiene un portafolio completamente diversificado por lo que podría invertir en acciones de empresas de varios países reduciendo e incluso eliminando los requerimientos de compensación por riesgo país", (página 39 del informe de OSIPTEL)

Comentado TdP:

En el modelo CAPM se plantea que en el mundo existen 2 tipos de activos: un activo libre de riesgo y un "portafolio completamente diversificado". Así cada inversionista tiene la posibilidad de tomar un porcentaje de uno y de otro activo según la aversión al riesgo que lo caracterice y construir su propio portafolio. Sin embargo es conveniente precisar que cuando se menciona portafolio completamente diversificado se quiere decir que es un portafolio en el cual el riesgo que se ha diversificado es el riesgo del negocio^[65] más no el riesgo sistémico que persiste.

Cuando OSIPTEL menciona que "el inversionista ... podría invertir en acciones de varios países... incluso eliminando los requerimientos de compensación por riesgo país" se equivoca dado que lo que se puede reducir en un portafolio completamente diversificado es el riesgo de negocio más no el riesgo sistémico.

Eliminar los requerimientos de compensación por riesgo país es particularmente complicado en un país como Perú, en donde la tenencia de acciones de parte de accionistas locales es considerablemente mayor que la de inversionistas globales y por tanto no se puede hablar de una diversificación global. Los inversionistas locales que más participan en el mercado doméstico son las AFPs que tienen un límite de exposición a la inversión en el exterior de 12%. Estos son inversionistas de mercados segmentados en la medida en que los inversionistas tienen algún impedimento para invertir fuera del mercado doméstico. Otra medida para diversificar el riesgo país, según Damodaran consiste en que los inversionistas operen en mercados globales que no tengan alta correlación, Sin embargo es un hecho que desde los años setenta los mercados globales han incrementado la correlación entre ellos de manera constante ante el efecto de la globalización. Como se observa las condiciones que impone Damodaran para la

diversificación del riesgo país están lejos de ser cumplidas en el caso de Perú.

OSIPTEL (página 39): "Por otro lado, debido a la existencia de correlaciones positivas entre los diferentes mercados financieros, una parte del riesgo país no es diversificable, y por lo tanto, un inversionista cualquiera debe ser compensado por este riesgo sistémico adicional"

Comentario TdP:

Las preguntas que surgen a esta afirmación son por tanto ¿Cuál debería ser el riesgo país a incluir? y una vez determinado el riesgo país ¿se debe incluir el 100% del riesgo país como riesgo sistémico u otra proporción?

Es de común aceptación que el riesgo país esté determinado por el riesgo de impago o "default" de cada país, y se estime en base al "spread" de los bonos soberanos respecto de papeles del tesoro americano. Sin embargo habría que preguntarse si el riesgo país medido como el riesgo de "default" mide adecuadamente el riesgo que debe considerar un inversionista de renta variable. De acuerdo con Damodaran es de esperar que la estimación del riesgo país en un mercado de renta variable sea más alta que la prima de riesgo en un mercado de renta fija dado que los mercados de renta variable son más volátiles. Así y para reflejar esta diferencia entre ambos mercados se puede ajustar el riesgo de "default" por el coeficiente de sus volatilidades⁶⁶:

$$\text{Prima por Riesgo País} = \text{Riesgo Default} \times \frac{\sigma_{\text{venta_variable}}}{\sigma_{\text{venta_fija}}}$$

Por otro lado y respondiendo a la segunda pregunta de si se debe incluir un 100% de la prima por riesgo país o no, Damodaram explica que la exposición al riesgo país que puede tener una determinada compañía en su país respectivo ayudará a determinar la prima por riesgo país. Para ello establece que no todas las compañías tienen la misma exposición al riesgo país. En general Damodaran establece que las compañías que generan la mayor parte de sus ingresos en el mercado global, en moneda dura, deben ser menos expuestas al riesgo país que aquellas que generan sus ingresos del mercado local⁶⁷. Es así que mientras una empresa minera, cuyo total de ingresos proviene de ventas globales tiene una exposición nula al riesgo país, una empresa cuyos ingresos se generan de servicios locales tiene una exposición del 100% al riesgo país.

Damodaran dice que la exposición de la compañía al riesgo país debe considerar los siguientes factores: 1) donde se encuentran principalmente sus activos fijos, 2) donde se encuentran geográficamente sus clientes, 3) en que moneda están sus contratos, entre otros. En el caso de Telefónica del Perú el 100% de sus activos fijos se encuentra en Perú. Por otro lado sus clientes son en su mayoría ciudadanos peruanos. (la excepción es el negocio de larga distancia que genera el 3% de los ingresos de Telefónica del Perú y cuyos ingresos por correspondencia no alcanzan más del 30% de esos ingresos).

Si tomamos, como Damodaran sugiere, la porción de los ingresos generados en el país por una firma dividido entre la porción de ingresos promedio generados en el país, para calcular la exposición al riesgo país. Este cálculo simple nos puede confirmar que Telefónica tiene una exposición al riesgo país cercana al 100%.

Así, no solo el riesgo país para un inversionista en renta variable es más alto que el riesgo de default y por tanto el riesgo país debe ser corregido sino que en el caso de Telefónica la exposición al riesgo país es de 100%.

Así, no solo el riesgo país para un inversionista en renta variable es más alto que el riesgo de default y por tanto el riesgo país debe ser corregido sino que en el

caso de Telefónica la exposición al riesgo país es de 100%.**1.2.- Riesgo país**

Considerando que el horizonte de evaluación del WACC es por lo menos de diez años en línea con la duración de la concesión de TdP, estimamos que se debe emplear un bono Global Peruano, consistente con el horizonte de evaluación, en este caso el Global 15.

1.3.- Parámetro Lambda

Osipitel emplea el parámetro lambda como un ponderador que estimaría la porción no diversificable del riesgo país a partir del coeficiente de determinación (r^2) de una regresión entre el IGBVL y el S&P 500, el cual se aplica al riesgo país (medido, según Osipitel, por el spread EMBI+ Perú).

Encontramos sin embargo que existen problemas con el parámetro lambda.

- a) Uno de los problemas del lambda propuesto por OSIPTTEL es que este es un parámetro único para todas las empresas que operan dentro de un país^[68]. Esto se puede observar de los constituyentes del $\square$ cuyas variables son todas independientes del tipo de empresa al que nos referíamos.
- b) Otro problema que presenta el cálculo del parámetro lambda de OSIPTTEL es el plazo del flujo a considerar. En Damodaran^[69] se señala que cuando el riesgo país se pondera por las volatilidades, se debe tomar en consideración el plazo del flujo a descontar. Así puesto que el WACC estimado es un WACC a 10 años, se debería tomar en cuenta la volatilidad de retornos a similar plazo. En el cálculo del OSIPTTEL hace uso de rendimientos promedios mensuales, lo que es errado desde el punto de vista de cálculo de Damodaran. De tomarse los retornos promedios de mayor plazo y conforme se extienda el horizonte de análisis, la volatilidad tiende a ser menor y el ponderador debería tender a 1.
- c) En la determinación de la correlación existente entre dos mercados es importante que ambos mercados posean la suficiente liquidez para expresar sus verdaderos niveles de correlación. Mercados con bajos niveles de liquidez poseen bajos niveles de desviación estándar razón por la cual se podrían obtener bajos niveles de prima de mercado. Es por ello que el coeficiente de determinación r^2 no resulta únicamente del grado de diversificación que tenga cierto país sino también de las características propias de la bolsa de cada país. En el caso de Perú mucha de la explicación de un r^2 bajo depende de las características de la bolsa de valores de Lima, como son su liquidez, el volumen medio de transacción, los mecanismos de liquidación, etc. Estos factores impiden obtener un adecuado r^2 y por lo tanto disminuyen el poder explicativo del índice S&P 500 sobre el comportamiento del índice local.

Además de lo anterior, el IGBVL tiene ciertos problemas entre los que destacan:

- El volumen tramado de las acciones en empresas extranjeras en la bolsa de Lima es muy bajo (ADRs : 3% del total en el 2004).
- El volumen de transacción de la empresas mineras en la bolsa de Lima es de 43.2 % al 2004. Si se tiene en cuenta que las empresas mineras atienden principalmente al mercado mundial estas no representan adecuadamente el riesgo país.

2.- Costo de Deuda

OSIPTEL (página 42): "El costo de deuda para Telefónica del Perú SAA es estimado utilizando la información de la Encuesta de Matriz de Tasas de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). Dicha encuesta se realiza a la mayoría de las empresas participantes del mercado de capitales nacional".

Comentario TdP:

La Encuesta de Matriz de Tasas de Interés de la SBS no es la mejor fuente para estimar los costos de financiamiento de Telefónica. No sólo tiene una encuesta los problemas que se desprenden del tamaño de la muestra, la frecuencia de las tomas, y la temporalidad de los datos, sino que además de ello está el hecho de se trata de un promedio de las opiniones de distintos actores del mercado en distintos momentos del mes. Inclusive, la encuesta se encuentra actualizada únicamente hasta agosto del año 2005

Además, la actualización de esta encuesta no se realizaba frecuentemente, siendo los periodos de actualización largos. Una prueba de ello es que los datos que allí se presentaban una vez hecha la encuesta se mantenían en la página web por tres meses o más. Esto no garantizaba que las tasas de dicha encuesta se den en tiempo real y por tanto reflejen el costo de financiamiento de una empresa en el mercado de capitales.

Por otro lado aún cuando la encuesta se haga sobre la base de empresas que participan del mercado de capitales local, es también cierto que las empresas que participan en el mercado de capitales no lo hacen de manera diaria, o semanal a lo largo de un año, Es por ello que la encuesta estaría reflejando la percepción de las empresas sobre la curva de tasas con desfase respecto de sus momentos de emisión. Más aún la percepción más adecuada sobre los costos de financiamiento en el mercado de capitales, la obtienen las casas de bolsa que están constantemente hablando con los inversionistas y revisando las tasas de mercado. Es por ello que dicha encuesta no está en capacidad de captar los movimientos o desplazamientos de la curva de tasas de forma real.

En cambio, los datos que ofrecen los rendimientos de los bonos globales que se traman con bastante liquidez, son datos reales, diarios y concretos que reflejan de manera real la curva de tasas. Osiptel se equivoca al sustituir datos reales por datos de una encuesta.

OSIPTEL (página 42): "...dado que se debe considerar como costo de deuda una tasa de deuda de largo plazo, se han utilizado las tasas de interés para emisiones con una madurez de 5 a 10 años."

Comentario TdP:

La encuesta asigna la misma tasa a un plazo de 5 años que a un plazo de 10 años, y lo hace de esa forma en cada uno de sus informes, Aún cuando esta situación atípica se podría dar en el mercado no es la situación en la que se encontraba la curva de bonos del tesoro americano en dólares en el 2004. Hay que recordar que la curva de tasas en dólares para empresas peruanas está afectada por movimientos en las tasas internacionales, y el riesgo país. Los movimientos de las variables mencionadas se ven reflejados en los bonos globales de Perú (p.e. Global 8, Global 12, Global 15, Global 16, Global 33), Queremos hacer énfasis que cuando OSIPTTEL menciona que encuentra razonable que la tasa a considerar es la correspondiente a un rango de plazo de 5 a 10 años, OSIPTTEL comete un error pues acepta que una sola tasa puede ser representativa de un horizonte de casi 5 años. En particular si se revisan los rendimientos de los bonos del tesoro americano de 5 y 10 años, o de 105 globales en el 2004 se podrá apreciar que existe una pendiente que se debe respetar.

OSIPTEL (página 43, tabla 7): "el costo de deuda es 7,45%"

El considerar un costo de financiamiento de 7,45%, menor que el promedio del rendimiento del bono soberano global a un plazo similar (Global 15) durante el año 2004 (8,13%), significa que

según Osiptel, el costo de financiamiento de una empresa es menor que el costo de financiamiento del Gobierno; hecho que por un lado no se ha evidenciado en las emisiones de empresas AAA en el mercado de capitales, y por otro lado indicaría que existen empresas en el mercado con menor riesgo que el riesgo soberano. Asimismo, Osiptel confunde lo que es el riesgo TdP con el riesgo Telefónica (España), pues asume que ambos son iguales cuando hace mención que TdP es subsidiaria de Telefónica España y supone que por tanto tienen el mismo riesgo crediticio. Esto es incorrecto. En 2004 Fitch Clasificadora calificaba la deuda de TdP en moneda extranjera (LT Issuer rating) en BB+ mientras que Telefónica España tenía un rating de BBB. Ambos riesgos no son iguales y por tanto merecen tasas de interés diferentes.

El Grupo Telefónica emplea como tasa de financiamiento, el rendimiento promedio del bono soberano Global 15. el que por sus características de plazo, monto de negociación, liquidez, y monto emitido representa un estimador conservador del costo financiero que afrontaría un emisor de categoría AAA puesto que este debería considerar un spread adicional sobre el costo de la deuda soberana.

La práctica común del mercado cuando se quiere estimar el spread que tiene la tasa de un emisor sobre la tasa del soberano, es evaluar un conjunto de emisores de igual calidad de riesgo y ver el rango de spreads que poseen para asignarle uno al mencionado emisor. Todos los emisores AAA poseen un spread sobre el soberano y por tanto TdP debe tener un spread sobre el soberano también. Esto sucede pese a que muchos de los emisores AAA tienen grandes corporaciones detrás, es el caso de BBVA, Edelnor, y Telefónica Móviles.

3.- Estructura de deuda

OSIPTEL (página 43): " ... se ha utilizado una estructura de financiamiento de 39,85% deuda y 60,15% patrimonio".

De acuerdo al informe de OSIPTTEL esta es la estructura contable de la compañía. Sin embargo al 31 de Diciembre de 2004 la estructura de deuda de Telefónica del Perú y Subsidiarias era de 38,5% deuda y 61,5% patrimonio.

POSICIÓN DE OSIPTTEL

SOBRE LOS COMENTARIOS DE TELMEX

Debe señalarse que el cargo de interconexión tope por transporte conmutado local que se establece en la presente regulación ha sido derivado de un modelo de costos elaborado con información proporcionada por la empresa regulada, en diversos procedimientos de fijación de cargos y tarifas, por lo que se considera que dicho cargo retribuye la inversión, la operación y el mantenimiento de los elementos involucrados directa o indirectamente en dicha prestación.

Debe agregarse, asimismo, que la legislación peruana establece que los cargos de interconexión deben estar orientados a costos, es decir, debe reflejar los costos reales de su prestación. En ese sentido, cualquier reducción en los cargos debe entenderse como un sinceramiento de dichos valores a niveles tales que simulen precios derivados de un mercado competitivo. De esta forma, la reducción del presente cargo producto de este procedimiento de regulación responde únicamente a la obligación, establecida en el marco legal, de fijar cargos sobre la base de costos, y no a un esquema destinado a establecer un nuevo aporte en beneficio de los operadores demandantes o una penalización por proveer el servicio, como parece interpretar TELMEX.

En esa línea, la regulación vigente tiene como finalidad establecer un cargo que sea consistente con un escenario de competencia en donde el precio de la prestación (el cargo) sea el reflejo de las actividades eficientes de la empresa proveedora.

Cabe precisar que tomando en cuenta los diferentes comentarios y aportes recibidos de los diversos operadores al proyecto publicado por el OSIPTTEL, se ha procedido a revisar el modelo de costos y

sus insumos, realizándose las correcciones correspondientes que han sido descritas en el informe sustentatorio, en base a las cuales se ha obtenido un nuevo valor del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local de US\$ 0,00108.

De otro lado debemos mencionar que la regulación del cargo, como gasto de los operadores que hacen uso de la interconexión indirecta, es relevante en tanto contribuye a que el mercado pueda dinamizarse, considerando que los gastos que realizan los operadores se transmiten finalmente a los usuarios finales y la posición financiera de los operadores en determinados escenarios de llamadas.

Adicionalmente, la reducción del cargo sí deriva en costos menores para los demandantes de esta facilidad, reducción que puede derivar en una disminución en la tarifa en el mercado final, sin la necesidad de mucha inversión en infraestructura. Aquellos operadores que por sus niveles de tráfico consideran que no requieren de enlaces para la interconexión, pueden optar por el transporte conmutado local para lograr interconectarse indirectamente con otros operadores.

En cuanto a que a largo plazo se tendrá una empresa dominante como único proveedor del insumo esencial, se debe tener en cuenta que el objetivo de la presente regulación es únicamente, fijar el valor del cargo en base a sus costos. En caso se presentaran situaciones de ausencia de competencia, existen otros mecanismos que el regulador puede utilizar para incentivar el mercado y evitar situaciones que atenten contra el normal desenvolvimiento del sector.

SOBRE LOS COMENTARIOS DE TELEFÓNICA

Respecto de los comentarios de TELEFÓNICA, este organismo ha realizado la revisión del modelo de costos con el siguiente resultado:

- **Duplicidad del tráfico local.-**

TELEFÓNICA ha señalado que en la determinación del tráfico anual de uso de las Centrales Tándem, se ha considerado dos veces tráfico el tráfico local, dado que se ha incluido en el cálculo tanto el tráfico entrante como el tráfico saliente.

Al respecto debemos señalar que, de acuerdo con la información reportada por TELEFÓNICA, el tráfico local está conformado por el tráfico intraprovincial (tráfico originado y terminado en la misma provincia⁷⁰) y por el tráfico interprovincial (tráfico originado y terminado en diferentes provincias del mismo departamento). En la contabilidad de los minutos locales anuales de uso correspondientes al tráfico de tránsito de las Centrales Tándem siguiendo el procedimiento descrito anteriormente, el tráfico interprovincial fue contabilizado dos veces (tráfico entrante más saliente). Esta situación ha sido corregida en el modelo de costos, y en la determinación de la propuesta final del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local. El efecto de este cambio es una reducción en la cantidad de minutos anuales de uso.

- **Rutas Directas.-**

Al respecto debe mencionarse que, tal como ya ha sido señalado, TELEFÓNICA no remitió su modelo de costos para el establecimiento del cargo de interconexión tope por transporte conmutado local, por lo cual el OSIPTTEL optó por elaborar un modelo en base a la información disponible. Dentro de este proceso, para la configuración de la red se tomó en cuenta la estructura jerárquica de las redes (Central Cabecera – Central Tándem – Central Nacional), motivo por el cual el tráfico en Lima seguía esta estructura jerárquica.

⁷⁰ TELEFÓNICA denomina “provincia” al área atendida por una central cabecera y sus URAs respectivas.

TELEFÓNICA argumenta que: “(...) a la hora de estimar el tráfico local en Lima que progresa hacia la tandem no se está teniendo en cuenta la existencia de rutas directas entre las centrales cabecera de Lima que intercambian una mayor cantidad de tráfico. Estas rutas directas existen precisamente para descargar el volumen de llamadas a procesar por la centrales tandem que si hubieran de soportar todo el tráfico deberían analizarse la necesidad de instalar más unidades(...)”. Esto significa que en la red local de Lima existen rutas directas entre cabeceras, motivo por el cual, no todo el tráfico local transita por las Centrales Tándem.

Teniendo en cuenta este comentario se han revisado los archivos de información proporcionados en el procedimiento de fijación de las tarifas por alquiler de circuitos de larga distancia y se han identificado las rutas directas locales entre las centrales cabecera del departamento de Lima. En el modelo de costos se ha procedido a descontar, de los tráficos totales que habían sido considerados que transitan entre las Centrales Cabecera – y las Centrales Tándem, los tráficos que se cursan entre las centrales cabeceras, a través de las rutas directas. Este proceso se ha realizado únicamente para las centrales de Lima y tanto para el dimensionamiento de la centrales en la hora cargada como para la determinación del tráfico de uso anual.

- **Redundancia de la Central Tándem en Lima.-**

TELEFÓNICA ha señalado que el modelo elaborado por el OSIPTEL no ha tomado en cuenta la redundancia de la Central Tándem en Lima, la misma que sí ha sido considerada en otros modelos de costos anteriores. En el modelo de costos final se ha contemplado la existencia de dos Centrales Tándem con la capacidad de soportar, cada una, el total del tráfico que intercambian con los demás nodos del departamento de Lima.

⁷¹ En teoría, es posible que la incorporación de acción de la empresa “A” no genere un riesgo adicional al portafolio global, lo cual depende de su correlación con el mismo.

⁷² Damodaran, Aswath: “Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice”, Stern School of Business, Mimeo, 2003.

⁷³ Damodaran, Aswath: “Investment Valuation”, Segunda Edición, 2002. Este libro de Damodaran es citado por TELEFÓNICA en sus comentarios.

⁷⁴ Traducción libre de: “If country risk is not diversifiable, (...) we are left with the task of measuring country risk and estimating country risk premiums.”, tomado de A. Damodaran “Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice”, Stern School of Business, Mimeo, 2003, <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

⁷⁵ Traducción libre de: “Even if the marginal investor is globally diversified, there is a second test that has to be met for country risk to not matter (...)”, tomado de A. Damodaran, “Investment Valuation”, 2da edición, <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

⁷⁶ Por ejemplo, los reportes semanales económico-financieros del Banco de Crédito del Perú y del Scotiabank Perú utilizan el *Spread* EMBI+Perú como indicador del total del riesgo país del Perú.

⁷⁷ Tong, Jesús. “Evaluación de Inversiones en Mercados Emergentes”, Documento de Trabajo Nº 55, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2003.

⁷⁸ Dentro del cálculo del costo de capital, el costo de deuda debe corresponder a una tasa de deuda de largo plazo. No obstante, sólo se ha realizado un reducido número de emisiones de bonos de empresas con plazos superiores a 10 años en el mercado de capitales peruano, por lo que se ha optado por utilizar las tasas de interés para emisiones con una madurez de 5 a 10 años.

⁷⁹ Fernández, P. “120 Errores en Valoraciones de Empresas”, Madrid, Marzo 2007.

- **Rutas para el tráfico de Larga Distancia en Lima.-**

TELEFÓNICA señala que *“(...) en el caso de Lima, el modelo está asumiendo una simplificación existente en el modelo de cargo de interconexión local por tiempo que resulta irrelevante en dicho modelo, pero fundamental en el modelo de transporte local. En dicho modelo, en el caso de Lima se asume que existe una central tandem en el departamento que conmuta tanto el tráfico departamental, como el interdepartamental y el de interconexión. (...) dada la cantidad de tráfico que tendría que soportar dicha central, en realidad, el tráfico local y de interconexión con otros operadores se conmuta sobre una central tandem, mientras que el tráfico de larga distancia se envía a una central nodal diferente de la anterior.”*

Asimismo TELEFÓNICA señala que *“En el modelo de interconexión de terminación, esta diferencia es irrelevante y asumible dado que el porcentual de coste que representaría esta separación es mínimo respecto del conjunto de elementos de red que intervienen en el modelo pero lo mismo no se puede afirmar en el caso del cargo por transporte local dado que en este caso esta central de interconexión es prácticamente el único elemento de coste a considerar. Por ello, en el caso de Lima lo correcto sería eliminar del cálculo todo el tráfico de larga distancia que en realidad es conmutado en la central nodal.”*

Al respecto se debe señalar que en el proceso de revisión de los modelos de costos remitidos por TELEFÓNICA y en la elaboración de aquellos no remitidos, el OSIPTEL analiza también la consistencia de la información reportada por la empresa y no se aboca a revisar sólo los cálculos realizados. Este ha sido el principal motivo por el cual este organismo consideró conveniente elaborar un modelo integral a fin de obtener una consistencia entre las diferentes informaciones que la empresa iba reportando en los diversos procedimientos de fijación de cargos y tarifas e incluir, para el dimensionamiento de los elementos de la red comunes a varios servicios, las demandas reales de dichos servicios, evitando el uso de factores de porcentajes de tráfico.

En el caso específico planteado por la empresa, llama la atención que afirme que en aquellos casos en los cuales no es relevante el costo, la empresa considere una configuración de red y realice cálculos de dimensionamiento distintos a aquellos casos en los que sí considera relevantes los costos. Tal es la situación del tráfico en el departamento de Lima.

Así, en el modelo presentado por la empresa para la fijación de tarifas por el alquiler de circuitos de larga distancia nacional, TELEFÓNICA consideró, en el dimensionamiento de la red de transmisión local, que todo el tráfico de larga distancia y parte del tráfico local (aquel que no va por las rutas directas entre centrales cabeceras) van hacia las Centrales Tandem de Lima; es decir, no planteó en ningún momento una separación de tráficos para dimensionar como sí lo propone en sus comentarios. Tal situación ha sido contemplada en el modelo integral del OSIPTEL. Por lo tanto, este organismo considera que debe mantenerse la consistencia no sólo en la información reportada sino también en los cálculos realizados. Además, consideramos técnicamente inconsistente el comentario de que cuando los costos no sean relevantes se plantee un tipo de configuración y una forma de costear y cuando los costos sí tengan una fuerte influencia en el resultado, la empresa plantee un análisis y cálculo distintos. En consecuencia se mantiene la configuración de red

- **Tráfico de otros operadores.-**

TELEFÓNICA señala que *“(...) Cuando Telefónica transporta el tráfico de larga distancia de otro operador desde/hacia Lima, el cargo de transporte de larga distancia cubre el transporte desde/hacia la central nodal de Lima. Como quiera que los operadores están interconectados en la central tandem y no en la nodal, es necesario transportar el tráfico entre ambas centrales. El coste de este transporte urbano tampoco está considerado en el modelo y sería necesario su*

modelización.”.

Sobre este punto cabe señalar que el modelo de costos elaborado por el OSIPTTEL considera todos los tipos de tráfico, incluidos los tráficos de otros operadores, para el dimensionamiento. Al respecto, la misma TELEFÓNICA en su comunicación GGR-107-A-600-IN/05 (respuesta a la Consulta 13) señala que los tráficos reportados y con los cuales han sido dimensionados los circuitos y las centrales de conmutación, incorporan los tráficos de otros operadores. Así, en la comunicación antes mencionada la empresa señala: *“Los segundos correspondientes a servicios de interconexión, incluyendo el transporte conmutado de larga distancia nacional, sí están incluidos en los ficheros de entrada de tráfico de servicios conmutados de larga distancia nacional.”.*

El modelo de costos, en el cálculo de los circuitos entre las Centrales Tándem de Lima y las centrales nodales, ha incluido los tráficos de otros operadores, por lo tanto, los costos obtenidos consideran todos los tipos de tráfico incluido el de interconexión.

- **Costo de capital promedio ponderado – WACC.-**

- 1.1 Cuadro presentado**

Respecto al cuadro comparativo señalado en la página 2 del Anexo a los comentarios de TELEFÓNICA, es preciso señalar que el OSIPTTEL no utiliza un ratio D/E contable, como erróneamente se podría interpretar el cuadro elaborado por la empresa. En particular, como se explica más adelante, el cálculo del costo promedio ponderado del capital (WACC, por sus siglas en inglés) debe realizarse utilizando valores de mercado de patrimonio y de deuda.

- 1.2 Diversificación del Riesgo País**

Respecto a las afirmaciones de TELEFÓNICA sobre la diversificación del riesgo país, es preciso mencionar que la diversificación del riesgo de inversiones constituye uno de los conceptos fundamentales de la teoría financiera. Este concepto es ampliamente explicado en diversos libros sobre principios de finanzas e inversiones.

En este sentido, el OSIPTTEL reitera lo señalado en el Informe Nº 047-GPR/2006 respecto a que conceptualmente, dentro del modelo CAPM, el inversionista tiene un portafolio global completamente diversificado de acciones de empresas en diferentes países. Por ello, el único riesgo inherente a dicho portafolio es un riesgo sistémico global.

Así, el OSIPTTEL considera que en teoría si dicho inversionista global invirtiese en una empresa “A” de un país “B”, dicha inversión no necesariamente debería ser compensada con el total del riesgo país del país “B”. En particular, el grado de compensación del riesgo país dependerá de en qué medida los retornos de la acción de la empresa “A” se correlacionan con los retornos del portafolio global completamente diversificado ⁽⁷¹⁾.

El OSIPTTEL considera además que es erróneo interpretar que para Damodaran el grado de diversificación del riesgo país es igual que el grado de exposición al riesgo país. Al respecto, en su documento “Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice”^[72] y en su libro “Investment Valuation”^[73], Damodaran analiza (i) en primer lugar, si debe existir una prima por riesgo país, (ii) luego, evalúa como estimar la prima por riesgo país, si el riesgo país no fuese diversificable, y (iii) finalmente, analiza la exposición de una compañía individual al riesgo país.

Respecto a la diversificación del riesgo país, Damodaran señala que mientras que los inversionistas globalmente diversificados están jugando un papel más importante en el precio de las acciones en el mundo, el resultante aumento de la correlación entre mercados ha generado que una porción del riesgo país sea no-diversificable o riesgo de mercado. En

este sentido, Damodaran indica que una parte del riesgo país es diversificable y otra parte es no-diversificable.

Damodaran considera que: “Si el riesgo país no es diversificable, (...) nos queda la tarea de medir el riesgo país y estimar la prima por riesgo país (...)”⁽⁷⁴⁾. Para ello, propone diversas alternativas metodológicas como las primas históricas de riesgo, los spreads de no-pago (default spread) de los bonos del país, el ratio de desviaciones estándar de los mercados de acciones, la combinación de las dos últimas alternativas, y las primas implícitas de acciones. En particular, respecto a la exposición de una compañía individual al riesgo país, Damodaran plantea utilizar diferentes indicadores para determinar la exposición, tales como la fuente de los ingresos de la empresa, la localización de sus instalaciones de producción, las utilidades contables, entre otros. Asimismo, calcula un parámetro denominado lambda (λ) para medir el grado de exposición al riesgo país, pero este parámetro es conceptualmente diferente al lambda planteado por el OSIPTTEL. El parámetro definido por el OSIPTTEL en la determinación del costo del patrimonio no mide el grado de exposición al riesgo país, sino el porcentaje del riesgo país que no es diversificable.

Por otro lado, en su libro “Investment Valuation”, Damodaran ha señalado que para que el riesgo país no-diversificable sea igual a cero, es necesario que el inversionista marginal tenga un portafolio globalmente diversificado, y que exista poca correlación entre los mercados. Específicamente, Damodaran indica que: “*Aún si el inversionista marginal es globalmente diversificado, hay un segundo test que tiene que cumplirse para que el riesgo país no importe (...)*”⁽⁷⁵⁾

Es preciso resaltar que el OSIPTTEL no ha indicado que el riesgo país no-diversificable es igual a cero, sino que es necesario medirlo adecuadamente; por lo que, aún en el supuesto caso que no se cumpliesen las condiciones establecidas por Damodaran, la metodología propuesta por el OSIPTTEL no podría ser considerada incorrecta. Sin perjuicio de ello, el OSIPTTEL considera incorrecta la afirmación de TELEFONICA respecto a que eliminar los requerimientos de compensación por riesgo país es particularmente complicado en un país como Perú. En particular, TELEFÓNICA limita el análisis a inversionistas locales (en particular, menciona a las Administradoras de Fondos de Pensiones) que podrían tener restricciones para inversiones en el exterior, alegando que supuestamente tienen mayor participación en el mercado doméstico. Este hecho de por sí desvirtúa el análisis efectuado por TELEFÓNICA en la medida en que no resulta razonable suponer a priori que el inversionista marginal a analizar tenga restricciones para inversiones en el exterior previo a la evaluación de si tiene o no un portafolio globalmente diversificado.

1.3 Medida del Riesgo País

Con relación a la medición del total del riesgo país, es preciso señalar que existen diversas medidas de riesgo país, siendo una de las más conocidas y accesibles los indicadores que asignan a las deudas de los países las agencias calificadoras como Standard & Poor's, Moody's Investors Service y los bancos de inversión como JP Morgan. Estos indicadores miden generalmente el riesgo de *default* (en vez del *equity risk*) pero son afectados por una gran variedad de factores que afectan al *equity risk* como la estabilidad de la moneda, estabilidad política, entre otros.

Al respecto, el OSIPTTEL utiliza el indicador *Spread EMBI+Perú* calculado por el banco de inversión JP Morgan, y publicado por el Banco Central de Reserva del Perú. Este indicador *Spread EMBI+Perú* es ampliamente utilizado para determinar el total del riesgo país⁽⁷⁶⁾.

1.4 Parámetro Lambda

- a) Con respecto a lo planteado por TELEFONICA referente a que el lambda es un parámetro único para todas las empresas que operan dentro de un país, es necesario mencionar que el lambda planteado por el OSIPTTEL mide la porción en que el riesgo país es no-

diversificable, estimando la relación existente entre las acciones en la economía peruana y las acciones en la economía estadounidense. Lógicamente, este parámetro λ es único para la economía peruana, dado que solo existe un único porcentaje no-diversificable del riesgo país. En este sentido, el OSIPTEL ha optado por considerar un único riesgo país no-diversificable para todas las empresas, considerando el hecho que todas las empresas están expuestas a un entorno macroeconómico y político de manera similar ⁽⁷⁷⁾.

- b) Por otro lado, TELEFONICA menciona que el cálculo del λ del OSIPTEL presenta un problema respecto al plazo del flujo a considerar. Asimismo, TELEFONICA menciona que Damodaran señala cuando el riesgo país se pondera por las volatilidades, se debe tomar en cuenta el plazo del flujo a considerar. Sobre el particular es necesario mencionar que el ratio de volatilidades que forma parte del cálculo del λ del OSIPTEL no es el mismo que el ratio de volatilidades planteado por Damodaran. Como se ha explicado en el Informe Nº 047-GPR/2006, el ratio de volatilidades utilizado por el OSIPTEL forma parte del cálculo del λ para estimar el porcentaje no-diversificable del riesgo país.

Asimismo, la opción de utilizar información de 10 años atrás solo distorsionaría los resultados. Esto debido a que la relación entre las acciones en Perú y las acciones en EE.UU. no es la misma que aquella de hace diez años, cuando Perú recién se reinseraba en los mercados financieros internacionales.

- c) TELEFONICA menciona en sus comentarios que: “En la determinación de la correlación existente entre dos mercados es importante que ambos mercados posean la suficiente liquidez para expresar sus verdaderos niveles de correlación”. Con respecto a lo planteado por TELEFONICA, cabe mencionar que las características propias de la Bolsa de Valores de Lima, son las mismas que cualquier mercado emergente, y éstos son elementos que contribuyen a una reducida relación con mercados de acciones desarrollados y es eso exactamente lo que se desea medir. Así, el OSIPTEL considera que el parámetro λ es la forma más razonable de cuantificar el porcentaje no-diversificable del riesgo país.

2.1 Valor del Costo de Deuda

Respecto a los argumentos sobre el costo de deuda, el OSIPTEL considera que TELEFÓNICA se equivoca al mencionar en sus comentarios que “*OSIPTEL confunde lo que es riesgo de TELEFONICA con riesgo de Telefónica de España, pues asume que ambos riesgos son iguales*”. En particular, el OSIPTEL no ha señalado que ambos riesgos sean iguales, sino que el OSIPTEL considera que el costo de la deuda de TELEFÓNICA puede ser inferior que el rendimiento del bono soberano global 15, porque esta empresa forma parte de un grupo económico multilateral con adecuada solvencia financiera. Es decir, la solvencia del Grupo Telefónica tiene una incidencia sobre el costo de deuda de TELEFÓNICA, pudiendo reducirlo por debajo del rendimiento del bono soberano global 15. En particular, es posible considerar que TELEFÓNICA y Telefónica de España poseen riesgos asociados, por lo que el riesgo de la primera será perjudicado o beneficiado por aquellos factores que afecten negativa o positivamente a la segunda.

En este sentido, el OSIPTEL no relaciona el costo de deuda de TELEFÓNICA con el rendimiento del bono global 15, sino que utiliza la información de la Encuesta “Matriz de Tasas de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo” realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú (SBS) para estimar razonablemente el costo de deuda de la empresa.

2.2 Metodología del Costo de Deuda

- a) Respecto al comentario de TELEFÓNICA sobre la periodicidad de la “Encuesta de Matriz de Tasa de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo” realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú (SBS), el OSIPTEL considera que es incorrecto. En particular, en el año 2004, la SBS realizó esta encuesta en 12 oportunidades, habiéndose realizado

por lo menos una encuesta en cada mes del año 2004, excepto en mayo. Esta frecuencia resulta razonable para estimar la tasa costo de deuda para el año 2004.

De otro lado, como se explicó en el Informe N° 047-GPR/2006, en la encuesta participan todos los bancos, las administradoras de fondos de pensiones, las compañías de seguros y los fondos mutuos. Además, también se remite la encuesta a los bancos de inversión y a otros agentes participantes del mercado de renta fija. En este sentido, si bien las sociedades agentes de bolsa pueden tener un conocimiento adecuado del mercado como señala TELEFÓNICA, es también cierto que las instituciones encuestadas conocen en forma permanente la evolución del costo de financiamiento de las empresas en Perú y utilizan la información de tasas de interés para valorizar sus carteras de inversiones; por ello, la información reportada por dichas instituciones resulta razonable.

- b) Para determinar el costo de deuda de TELEFÓNICA, el OSIPTTEL ha utilizado la información de la “Encuesta de Matriz de Tasa de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo” realizada por la SBS, considerando una categoría de riesgo AAA y el rango de plazo de 5 a 10 años. Si bien es probable que el rendimiento de un bono con una madurez de 5 años difiera del rendimiento de un bono con una madurez de 10 años, el OSIPTTEL considera que el rango de 5 a 10 años de la mencionada encuesta proporciona la información disponible más razonable para estimar el costo de deuda de TELEFÓNICA^[78].

3. Estructura Deuda Patrimonio

Según el Independent Regulators Group (IRG), la estructura deuda/patrimonio puede ser calculada de distintas maneras y cada una afecta directamente en el costo de capital. En particular, si bien es posible utilizar los valores en libros o contables de deuda y de patrimonio, se debe señalar que esta metodología tiene como principal desventaja que los valores en libros no permiten tener una visión a largo plazo y no refleja el verdadero valor económico de la empresa. Adicionalmente, los valores en libros dependen de las estrategias de la empresa (fusiones y/o escisiones con otras empresas) y de la política contable de la misma; con ésta última, los valores pueden variar sustancialmente.

En este sentido, la literatura económico-financiera propone que para calcular el costo promedio ponderado del capital es preciso utilizar los valores de mercado del patrimonio y de la deuda. Asimismo, Pablo Fernández menciona que calcular el WACC utilizando valores contables de deuda y patrimonio es uno de los errores más comunes en la valoración de empresas⁽⁷⁹⁾.

En consecuencia, el OSIPTTEL ha determinado los valores de mercado de patrimonio y de deuda para el año 2004. A fin de calcular el valor de mercado del patrimonio de la empresa para el año 2004, se considera la información sobre la capitalización bursátil de TELEFÓNICA, ascendente a S/. 2,426 millones, indicada en la Memoria del Año 2004 de la empresa. Por otro lado, el valor de mercado de la deuda de TELEFÓNICA resulta difícil de estimar debido a la poca negociación de los papeles comerciales y/o bonos de la empresa en el mercado secundario peruano. Es por ello que se ha optado por utilizar el valor contable de la Deuda Financiera Neta de la empresa. Esta estimación resulta razonable considerando que el riesgo crediticio de TELEFÓNICA no ha cambiado desde que se endeudó con los préstamos y bonos que conforman la deuda de la empresa. En este sentido, el valor de Deuda Financiera Neta considerado corresponde a la información al 2004 de Sobregiros y préstamos, Papeles comerciales, Bonos y Deuda a largo plazo, deduciendo el monto de las cuentas Caja y bancos y Fondo fideicometido..

En consecuencia, utilizando los valores de mercado de patrimonio y de deuda estimados por el OSIPTTEL, se obtiene una estructura de financiamiento de 39,85% deuda y 60,15% patrimonio.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 79 de 93
	INFORME	

ARTÍCULO EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN

Artículo 1º.- Fijar el valor del cargo de interconexión tope promedio ponderado por el transporte conmutado local provisto por Telefónica del Perú S.A.A. en US\$ 0,00108 por minuto tasado al segundo.

Dicho cargo de interconexión tope está expresado en dólares en dólares corrientes de los Estados Unidos de América y no incluye el Impuesto General a las Ventas.

ARTICULO DEL PROYECTO

Artículo Segundo.- Telefónica del Perú S.A.A. podrá establecer cargos de interconexión diferenciados por el transporte conmutado local, siempre que el promedio ponderado de dichos cargos no exceda el valor del cargo de interconexión establecido en el Artículo N 1º.

Dichos cargos diferenciados así como los criterios adoptados para su determinación deberán ser puestos de conocimiento de OSIPTTEL antes de su aplicación.

COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS

Las empresas no han formulado comentarios sobre este artículo.

POSICIÓN DE OSIPTTEL

El procedimiento en curso tiene por finalidad el establecimiento de un cargo tope en función al tiempo de uso (en este caso, por minuto). En ese sentido, se deja en libertad de que el operador regulado pueda establecer (si así lo considera conveniente) criterios que le permitan aplicar cargos diferenciados, bajo ciertos criterios, siempre que el promedio ponderado de dichos cargos no exceda el valor del cargo tope establecido.

Acorde con lo anterior, se considera conveniente permitir a la empresa solicitante del transporte conmutado local, tener la opción de elegir entre utilizar el cargo tope promedio ponderado o la propuesta de cargos diferenciados que proponga TELEFÓNICA. En ese sentido, se ha considerado necesario incluir un artículo en la Resolución Final, que recoja tal posibilidad.

ARTÍCULOS EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN

Artículo 4º.- Telefónica del Perú S.A.A. podrá establecer cargos de interconexión diferenciados por el transporte conmutado local, siempre que el promedio ponderado de dichos cargos no exceda el valor del cargo de interconexión tope establecido en el Artículo 1º.

Artículo 5º.- Las empresas que soliciten o estén haciendo uso del transporte conmutado local provisto por Telefónica del Perú S.A.A., podrán optar entre aplicar el cargo de interconexión tope promedio ponderado o la propuesta de cargos diferenciados que proponga Telefónica del Perú S.A.A., tanto en sus relaciones de interconexión establecidas como en aquellas que establezcan en el futuro.

ARTICULO DEL PROYECTO

Artículo Tercero.- Las empresas operadoras deberán establecer sus relaciones de interconexión fijando cargos de interconexión por transporte conmutado local que no excedan el valor tope

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 80 de 93
	INFORME	

establecido en el Artículo 1º de la presente resolución.

Los cargos de interconexión que hayan sido establecidos en los contratos y mandatos de interconexión y que fuesen mayores al cargo de interconexión tope fijado en la presente resolución, se reducirán a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución, siendo el nuevo valor el referido cargo de interconexión tope.

Sin perjuicio de lo anterior, todas las empresas tienen el derecho de negociar cargos menores a los cargos de interconexión tope establecidos, debiendo ser aprobados por OSIPTEL, antes de su aplicación.

COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS

TELMEX

Sin Comentarios

NEXTEL

Sin Comentarios

GILAT

Sin Comentarios

TELEFÓNICA

El proyecto reconoce el derecho de las empresas a negociar cargos menores a los cargos tope establecidos por OSIPTEL. Sin embargo, establece que éstos deben ser aprobados por OSIPTEL antes de su aplicación.

Sobre el particular, manifestamos nuestra total disconformidad, en la medida en que se estaría proponiendo una doble aprobación para la aplicación de los cargos de interconexión.

En efecto, de acuerdo a la normativa vigente los cargos tope de interconexión deben ser aprobados por el OSIPTEL antes de su aplicación, los mismos que deben seguir el procedimiento establecido.

En tal sentido, consideramos que si el cargo tope es aprobado, los montos inferiores a dicho tope también estarían aprobados, dándose así una aprobación tácita de aquellos cargos de interconexión que los operadores puedan acordar en sus negociaciones.

Por ello, consideramos innecesaria y contraria a la ley una nueva aprobación de los cargos de interconexión inferiores al cargo tope.

Asimismo, tal propuesta atenta contra la normativa vigente y el Principio de Jerarquía de Normas establecida en nuestra Constitución. En efecto, el Reglamento de Interconexión^[80], establece que si los operadores no llegan a un acuerdo respecto de los cargos de acceso, OSIPTEL emitirá un

⁸⁰ Aprobado por Resolución Nº 043-2003-CD/OSIPTEL

Art. 27º. Si los operadores no llegasen a un acuerdo respecto de los cargos de acceso basados en el empleo de instalaciones esenciales, el OSIPTEL emitirá un mandato de interconexión.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 81 de 93
	INFORME	

Mandato.

En esa línea, los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú^[81], dispone que los cargos de interconexión serán los que resulten de la negociación de las partes, en caso no exista acuerdo, OSIPTEL tiene facultades para fijar los cargos.

Como puede observarse, en la normativa vigente claramente se establece que los operadores pueden establecer los cargos, y es sólo en caso que no se llegue a un acuerdo, que se da la intervención de OSIPTEL. Ello, de acuerdo con el Principio de Subsidiariedad^[82] por el cual debe regirse las actuaciones del Regulador; asimismo, este principio, declara expresamente que si se tiene duda sobre la necesidad de aprobar las disposiciones regulatorias y/o normativas, se optará por no aprobarlas, más aún, si se tienen varias opciones, se optará por la que menos afecte la autonomía privada.

Es en este sentido, que consideramos que OSIPTEL está afectando la autonomía privada de las empresas al pretender aprobar los cargos que ambas partes han acordado, máxime si los cargos acordados, son menores a los establecidos.

De otro lado, es preciso indicar que la propuesta de OSIPTEL de aprobar los cargos menores a los establecidos excede el límite dispuesto por los Lineamientos de Apertura, los mismos que han sido aprobados por Decreto Supremo. Dado que los referidos lineamientos sólo autorizan la participación del Regulador, en caso las partes no lleguen a un acuerdo, más no cuando sí lo han hecho.

En esa línea la propuesta transgrede lo dispuesto por la norma constitucional que establece que una norma de mayor rango prevalece sobre una de menor jerarquía^[83].

Por las consideraciones expuestas, solicitamos la eliminación de la propuesta de aprobación del cargo menor al establecido acordado por los operadores.

POSICIÓN DE OSIPTEL

SOBRE LOS COMENTARIOS DE TELEFÓNICA

Respecto de lo señalado por TELEFÓNICA en sus comentarios debemos señalar que la intención del último párrafo del artículo tercero del proyecto de resolución no ha sido establecer una doble aprobación para la aplicación de los cargos de interconexión, sino señalar que, de acuerdo a la normativa vigente, los acuerdos que las empresas establezcan en los cuales se incluyan los cargos de interconexión acordados, deberán ser aprobados por el OSIPTEL antes de su aplicación.

Al respecto, el Artículo 38º del Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión señala lo

⁸¹ Aprobado por Resolución Nº 020-98-MTC.

45. De acuerdo a nuestra legislación los cargos de interconexión serán los que resulten de la negociación de las partes, Osiptel tiene expresas facultades para determinar los cargos correspondientes.

⁸² Reglamento General de OSIPTEL, aprobado por DS 008-2001-PCM.

Artículo 11º Principio de Subsidiariedad:

"La Actuación de OSIPTEL es subsidiaria y sólo procede en aquellos supuestos en los que el mercado y los mecanismos de libre competencia no sean adecuados para la satisfacción de los intereses de los usuarios y de los competidores. En caso de duda sobre la necesidad de aprobar disposiciones regulatorias y/o formativas, se optará por no aprobarlas y, entre varias opciones similarmente efectivas, se optará por la que menos afecte la autonomía privada."

⁸³ Constitución Política del Perú:

Art. 51º La Constitución Política prevalece sobre toda norma legal; la ley, sobre las normas de inferior jerarquía, y así, sucesivamente (...)

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 82 de 93
	INFORME	

siguiente: “Sin perjuicio de la denominación que las partes le confieran, los acuerdos entre los operadores a interconectarse que comprendan compromisos u obligaciones relacionadas con la interconexión misma, que posibiliten la comunicación entre los usuarios de ambas empresas o que establezcan cargos para el transporte o terminación de llamadas o, en general, cargos de interconexión, constituyen acuerdos de interconexión y deberán ser presentados a OSIPTEL a efectos de su evaluación y pronunciamiento, conforme a las disposiciones de la presente Norma.”.

En tal sentido, cualquiera sea el valor que las partes acuerden, éste no deberá exceder el valor tope establecido en el Artículo 1º de la presente resolución, y el acuerdo que firmen las partes, deberá ser aprobado por el OSIPTEL antes de su aplicación, de acuerdo con la normativa vigente.

En la versión final de la resolución se ha modificado el texto de los artículos con la finalidad de dar una mayor claridad al tema de la aplicación del nuevo cargo a las relaciones de interconexión.

ARTÍCULOS EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN

Artículo 2º.- A partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución, las relaciones de interconexión que hayan sido establecidas con anterioridad, tendrán como cargo de interconexión tope, el valor del cargo de interconexión tope promedio ponderado establecido en el Artículo 1º de la presente resolución.

En cumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo, a partir de la fecha de entrada en vigencia no se podrán aplicar cargos de interconexión superiores al valor establecido en el Artículo 1º, salvo que las empresas decidan acogerse a lo dispuesto en el artículo 5º de la presente resolución, y sin perjuicio del derecho de las empresas de acogerse a las mejores condiciones que Telefónica del Perú S.A.A. establezca con otros operadores.

Artículo 3º.- Las relaciones de interconexión que se establezcan con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución, se sujetarán a las siguientes reglas:

- a) El cargo por transporte conmutado local que establezcan las empresas concesionarias en sus Contratos de Interconexión, no deberá exceder el cargo de interconexión tope establecido en el Artículo 1º, con excepción de los casos en que las empresas solicitantes se acojan a lo señalado por el Artículo 5º de la presente resolución.
- b) El cargo por transporte conmutado local que el OSIPTEL establezca en los Mandatos de Interconexión que emita, será igual al valor del cargo de interconexión tope promedio ponderado establecido en la presente resolución.

ARTICULO DEL PROYECTO

Artículo Cuarto.- El incumplimiento de la disposición contenida en el artículo precedente, constituye infracción muy grave y será sancionado de conformidad con las disposiciones previstas en el Reglamento General de Infracciones y Sanciones aprobado por OSIPTEL.

COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS

Las empresas no han formulado comentarios sobre este artículo.

POSICIÓN DE OSIPTEL

Se mantiene el texto del proyecto en la versión final de la Resolución.

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 83 de 93
	INFORME	

<u>ARTÍCULO EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN</u>
Artículo 6º.- El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones contenidas en la presente resolución, será sancionado de conformidad con las disposiciones previstas en el Reglamento General de Infracciones y Sanciones aprobado por el OSIPTTEL.
<u>ARTICULO DEL PROYECTO</u>
Artículo Quinto.- La presente resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.
<u>COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS</u>
Las empresas no han formulado comentarios sobre este artículo.
<u>POSICIÓN DE OSIPTTEL</u>
Se mantiene el texto del proyecto en la versión final de la Resolución.
<u>ARTÍCULO EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN</u>
Artículo 9º.- La presente resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.
<u>ARTICULO DEL PROYECTO</u>
Artículo Sexto.- OSIPTTEL podrá revisar el cargo de interconexión tope establecido en la presente resolución, de acuerdo con la normativa vigente.
<u>COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS</u>
Las empresas no han formulado comentarios sobre este artículo.
<u>POSICIÓN DE OSIPTTEL</u>
Se mantiene el texto del proyecto en la versión final de la Resolución.
<u>ARTÍCULO EN LA VERSIÓN FINAL DE LA RESOLUCIÓN</u>
Artículo 7º.- El OSIPTTEL podrá revisar el cargo de interconexión tope establecido en la presente resolución, de acuerdo con la normativa vigente.
<u>COMENTARIOS GENERALES DE LAS EMPRESAS</u>
TELMEX
En nuestra opinión, la reducción del cargo de interconexión tope para el transporte conmutado local provisto por Telefónica del Perú S.A.A. (en adelante "Telefónica") propuesto por OSIPTTEL resulta excesiva.

Con una medida como la propuesta en esta oportunidad, y que vemos plasmada con preocupación en los últimos procedimientos para la fijación del cargo y/o tarifas tope (p.e: fijación del cargo de interconexión tope por transporte conmutado de ldn y el procedimiento de tarifas tope aplicables a prestaciones de transmisión de datos mediante circuitos virtuales ATM con acceso ADSL provisto por Telefónica) se estaría generando (como ya lo hemos señalado anteriormente) únicamente el uso de la infraestructura existente, no justifica la generación de nuevas inversiones, priorizando la tarifa y sacrificando la expansión de los servicios.

Del mismo modo, esta medida genera un impacto económico tanto en los costos como en los ingresos de nuestra empresa, siendo esto último lo que nos impacta negativamente en mayor grado (con el objeto de ilustrar lo anterior, hemos realizado un comparativo de los ingresos y costos del último trimestre por concepto de transporte conmutado local vs. los ingresos y costos que recibiría TELMEX como consecuencia de la reducción del cargo propuesto).

Ingresos y Costos de Interconexión por Tránsito (Transporte Conmutado Local)

Trimestre Set - Nov 06

Periodo	Minutos Cobrados	Minutos Pagados	Cargo Actual	Ingreso Actual	Costo Actual	Cargo Propuesto	Ingreso Propuesta	Costo Propuesta
Sep-06	1,734,111	1323023	\$0.005540	\$9,606.97	\$7,329.55	\$0.000543	\$941.62	\$718.40
Oct-06	2,003,667	2204383	\$0.005540	\$11,100.32	\$12,212.28	\$0.000543	\$1,087.99	\$1,196.98
Nov-06	1,859,728	1278758	\$0.005540	\$10,302.89	\$7,084.32	\$0.000543	\$1,009.83	\$694.37
				\$31,010.18	\$26,626.15		\$3,039.45	\$2,609.75

Así pues, con la propuesta de cargo en cuestión, se está dejando de lado el objetivo del Estado, el cual debe radicar principalmente en la expansión de los servicios a una mayor cantidad de usuarios. En efecto, no escapará a su atención que con el valor insignificante del cargo propuesto, resulta indiferente construir y/o utilizar la red del operador dominante quien concentra en este mercado más del 89%.

En consecuencia, de manera indirecta se estaría incentivando a que las poblaciones de escasos recursos sean cubiertas exclusivamente por operadores móviles con tarifas mucho mayores a las de los operadores fijos (locales o de Larga Distancia), por lo que se requiere de un urgente replanteamiento del cargo de interconexión tope por el transporte conmutado local a ser aplicado a Telefónica el cual repercute de manera significativa en el esquema de negocios de las empresas entrantes.

Consideramos que al no haber Telefónica remitido su correspondiente estudio de costos no se ha podido delimitar en forma adecuada los costos reales que el cargo en cuestión demanda. Si bien se han tomado algunos parámetros de referencia, éstos no reflejan los costos reales ni mucho menos contemplan un margen razonable de ganancia, con lo cual tampoco se genera incentivos para invertir en la expansión de los servicios. Así pues, si bien a criterio de OSIPTTEL el estudio de costos remitido por nuestra empresa no realiza un dimensionamiento de la red que refleje su eficiencia^[84], ello no implica que no pueda realizarse un cálculo del cargo más aproximado teniendo en cuenta: inversiones realizadas, costos operativos y gastos administrativos.

Por lo expuesto, solicitamos se replantee la fijación del cargo, el cual debería estar por el orden de US\$ 0,0069; valor que fuera propuesto por TELMEX en base a su Estudio de Costos alcanzando a vuestro Despacho mediante carta Nº 706-DJR/2005. Es importante precisar que nuestra empresa se reitera en los términos de dicho Estudio de Costos, no compartiendo los argumentos expuestos en el Informe Instructivo Nº 055-GPR/2006.

NEXTEL

Siendo el transporte conmutado local una facilidad esencial, se requiere que el cargo se encuentre

⁸⁴ Informe Sustentatorio Nº 055-GPR/2006

	DOCUMENTO	Nº 088-GPR/2007 Página 85 de 93
	INFORME	

basado en costos, como ha sido entendido y aprobado hoy en día en la comunidad regulatoria internacional.

Dado que existe solamente una empresa que posee infraestructura a nivel nacional y que podrá proveer el servicio de transporte conmutado local en todo el territorio nacional, resulta aplicable una regulación asimétrica del cargo.

De acuerdo a lo establecido en la normatividad peruana en materia de interconexión, los cargos deben basarse en los costos incrementales del servicio de terminación de llamada en red fija, adicionándoles un margen de contribución a los costos comunes.

La reducción del cargo propuesto en el proyecto tiene un efecto directo sobre el nivel de gasto de las empresas operadoras demandantes del servicio de transporte conmutado local, así como también un efecto indirecto sobre los usuarios finales de dicho servicio.

De esta manera, la reducción del citado cargo podría favorecer una importante disminución de los costos de las empresas operadoras, permitiendo una mayor competitividad en el mercado y, consecuentemente, el incremento de la penetración y el número de suscriptores.

Sin embargo, es necesario que se continúe con la reducción progresiva del citado cargo, debido a que ello facilitará una expansión consolidada del mercado de las telecomunicaciones.

Encontrándonos en un mercado de telecomunicaciones en el que existen limitaciones para las empresas operadoras en desarrollo, debido fundamentalmente a los altos cargos de terminación, entendemos que la presente medida será de gran utilidad para el desarrollo equilibrado del mismo, generando una mejora en la calidad y precios de los servicios prestados por las empresas operadoras.

GILAT

- Estamos totalmente a favor de la reducción que se propone.
- En general, este cargo y otros deben ser diferenciados para las redes rurales, de tal forma que permitan a dichos operadores obtener beneficios alineados a los mayores costos de proveer el servicio en zonas rurales.

TELEFÓNICA

Basado en su modelo integral de costos, OSIPTEL ha propuesto un cargo tope de US\$ 0,000543, por minuto tasado al segundo (RCD N°-078-2006-CD/OSIPTEL), siendo el cargo vigente de US\$ 0,00554 (RDC N° 029-2001-CD/OSIPTEL). Al respecto, reiteramos nuestra disconformidad con la propuesta, por las razones adicionales que desarrollamos a continuación:

• Inconsistencia de la propuesta de OSIPTEL

Consideramos que la propuesta es contraria a la regulación sectorial, en tanto no toma en cuenta que, según lo señalado en el DS N° 020-2000-MTC Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú, si bien la competencia debe permitir consolidar la expansión telefónica es necesario para ello contar con un marco regulatorio que permita recuperar costos y generar márgenes razonables de utilidad para las empresas que se encuentran

actualmente en el mercado.

En este punto debemos recordar que los Contratos de Concesión de los cuales es titular Telefónica, estipulan en su Cláusula 10, literal b^[85], respecto de la necesidad de que los cargos de interconexión deben ser cancelados de acuerdo con cada tipo de servicio de telecomunicaciones y deberán incluir el costo de la interconexión, contribuciones a los costos totales del prestador del servicio local y un margen de utilidad razonable. Sobre la fijación de cargos de interconexión por parte del OSIPTTEL, el Laudo Arbitral emitido con fecha 9 de mayo de 2003 en el proceso seguido por TELEFÓNICA con el Estado peruano (en adelante, el Laudo Arbitral)^[86], el Tribunal Arbitral señaló expresamente lo siguiente:

«En este aspecto, este Tribunal aprecia el valor y la razonabilidad de los criterios establecidos en la jurisprudencia (...) invocada por ambas partes en el presente proceso, la que a partir de la regla de lo "justo y lo razonable", ha establecido que los cargos que imponga el regulador, no pueden llevar a resultados arbitrarios ni ser confiscatorios, señalando que "no interesa el método o el razonamiento adoptado por la agencia regulatoria sino si las tarifas que fijan son confiscatorias... y que... bajo el estándar de lo justo y lo razonable, es el resultado y no el método empleado... el que interesa.»

En tal medida, no se encuentra ajustado a lo dispuesto en los Contratos de Concesión de los que es titular TELEFÓNICA una determinación de cargos de interconexión que lleven a resultados arbitrarios o confiscatorios. Lo cual, a pesar nuestro, creemos que se está produciendo en el presente caso.

- **Efectos en el mercado**

Es preciso tener en cuenta que, la reducción del cargo de transporte conmutado local, podría generar serias consecuencias en el mercado. En efecto, esta reducción podría generar dos efectos, primero en los operadores que ingresan al mercado o que ya estén prestando el servicio pero quieren ampliar sus servicios y, segundo en los operadores que actualmente se encuentren prestando el servicio.

En el primero de los casos, se estaría desincentivando a los operadores a interconectar sus redes de manera directa, optando en todos los casos por interconectarse indirectamente, mediante el servicio de tránsito local que brinde una tercera empresa, en este caso Telefónica.

⁸⁵ Contrato de Concesión de TELEFÓNICA

CLAUSULA 10

INTERCONEXIÓN Y NUMERACION

Sección 10.01; Obligación de la EMPRESA CONCESIONARIA de Interconectarse con Prestadores de SERVICIOS PORTADORES y SERVICIOS FINALES.

(b) Contrato de Interconexión. Todos los contratos de interconexión entre la EMPRESA CONCESIONARIA y otros prestadores de SERVICIOS PORTADORES y SERVICIOS FINALES aplicables, serán por escrito de acuerdo con: (i) la LEY DE TELECOMUNICACIONES y otros reglamentos promulgados de acuerdo a dicha Ley; (ii) los reglamentos emitidos por OSIPTTEL; y, (iii) los principios de neutralidad, no discriminación, igualdad de acceso, e iguales términos y condiciones. Los cargos de interconexión serán pagados de acuerdo con cada tipo de SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES y deberán incluir el costo de interconexión, contribuciones a los costos totales del prestador de SERVICIO LOCAL y un margen de utilidad razonable.

⁸⁶ El Laudo que mencionamos – suscrito en unanimidad por los miembros del Tribunal Arbitral presidido por el doctor Balbo Kresalja e integrado por los doctores Shoschana Suzman y Enrique Palacios – resolvió sobre las controversias surgidas entre TELEFÓNICA y OSIPTTEL con ocasión del establecimiento de cargos de terminación que no cubrían los costos de TELEFÓNICA y no la retribuían con un margen de utilidad razonable y declaró inoponibles respecto de TELEFÓNICA el Mandato de Interconexión Nº 006-2000-GG/OSIPTTEL y el Mandato de Interconexión Nº 001-2002-CD/OSIPTTEL.

En el segundo de los casos, en la medida que Telefónica aplique el cargo ínfimo que propone OSIPTEL, sólo traería como consecuencia la migración de los operadores ya interconectados, que optarían por el servicio de tránsito local, también en este caso brindado por Telefónica, hecho que podría perjudicar la calidad del servicio.

En ambos casos, el efecto en el mercado es absolutamente contraproducente, porque la consecuencia que estaría creando OSIPTEL es el MONOPOLIO de Telefónica en el mercado del transporte conmutado local.

Ello, queda demostrado porque, tal como ya lo han comentado algunos operadores (casos como Gilat to Home, y Nextel), se encuentran completamente de acuerdo con la disminución del cargo, dado que no se ven afectados en modo alguno.

Otro es el escenario de aquellos operadores que de alguna manera tienen una red instalada, como es el caso de Telmex, quién ha manifestado su desacuerdo con la propuesta de OSIPTEL, en la medida que no le resulta rentable prestar el servicio con un cargo tan bajo ya que no le permite recuperar sus costos ni obtener ganancias, que es el mismo caso de Telefónica y que lo hemos expuesto líneas arriba.

Por su parte, nos parece que lo afirmado en el numeral 3.2.1 del Informe Nº 055-GPR/2006 que sustenta el proyecto bajo comentario, carece de coherencia, por cuanto si Telefónica tiene la mayor porción del mercado en el servicio de tránsito local, es porque ha hecho una mayor inversión a fin de instalar infraestructura que le permite contar con una red que llega incluso a aquellos lugares donde a los otros operadores no les es atractivo invertir porque no les es rentable; entonces, la propuesta del Regulador creará el efecto inverso; es decir con un cargo ínfimo no dará incentivos para que terceros instalen o expandan su red a todo el país y por lo tanto le hagan competencia a Telefónica; a su vez creará una posición de dominio para que Telefónica ya que todos los operadores migrarán a su servicio de tránsito local y, finalmente hará que la calidad se pueda ver afectada, no contando con recursos suficientes para poder mantenerla.

- **Justificación de la intervención regulatoria.**

El desarrollo del mercado del transporte conmutado local en los últimos años no justifica en modo alguno una intervención regulatoria como la propuesta emitida.

Conforme establece el Principio de Subsidiariedad, normado en el Reglamento General de OSIPTEL:

*"La actuación de OSIPTEL es subsidiaria y sólo procede en aquellos supuestos en los que el **mercado y los mecanismos de libre competencia no sean adecuados para la satisfacción de los intereses de los usuarios y de los competidores.***

*En caso de duda sobre la necesidad de aprobar disposiciones regulatorias y/o normativas, **se optará por no aprobarlas** y, entre varias opciones similarmente efectivas, se optará por la que menos afecte la autonomía privada".*

Como es de su conocimiento, los principios como el mencionado, establecen los límites y lineamientos a la acción de OSIPTEL en el desarrollo y ejercicio de sus funciones; por tal motivo, toda decisión y acción que adopte debe sujetarse y quedar sujeto a los mismos.

En este caso, al pretender modificar el cargo de transporte conmutado local, debe evaluarse la necesidad de establecer tal acción y analizar si actualmente el mercado y los mecanismos de libre competencia no son los adecuados y, por lo tanto, requieren la intervención del Regulador.

Al respecto, es preciso tener en cuenta que el mercado en la prestación de este servicio ha ido

evolucionando con el paso de los años. En ese orden, tal como reconoce OSIPTEL, Telefónica no es la única empresa que presta dicho servicio, por ello, nos causa extrañeza cuando OSIPTEL señala que a pesar de ello, no existe una competencia efectiva en el mercado.

Sobre el particular, debe tenerse en cuenta que, si actualmente TELEFÓNICA provee el servicio de transporte conmutado local a la mayor cantidad de las empresas, no es porque no exista competencia en la prestación del servicio, sino porque la red de TELEFÓNICA es competitiva en términos de calidad, precio y despliegue, garantizando a los operadores asesoría en el desarrollo de sus redes y servicios, una política estable de fijación de precios con reducción de los mismos atendiendo a las variaciones en el mercado.

De otro lado, consideramos pertinente preguntar, cuáles son los fundamentos que llevaron a OSIPTEL a determinar que se va a promover la competencia regulando de esta manera el mercado del transporte conmutado local. En todo caso, OSIPTEL debería señalar cómo es que el actual precio ha contravenido el desarrollo de la competencia.

Por tal motivo, teniendo en cuenta los argumentos, expuestos consideramos que OSIPTEL se encuentra obligado a no intervenir en el desarrollo del mercado.

- **Operadores que hacen uso de la interconexión indirecta**

Nos causa extrañeza que OSIPTEL señale que, con la disminución del cargo de transporte conmutado local, se va a generar una mayor competencia; en este mercado, ello resulta absurdo, porque para que exista una mayor competencia (a nuestro entender), es necesario que los operadores tengan una mayor planta para poder prestar el servicio de transporte conmutado local, con lo cual sí se podría hablar de una generación de competencia.

En tal sentido, estamos hablando de dos mercados diferentes: los que prestan el servicio del transporte conmutado local y los que usan el servicio del transporte conmutado local.

En ese orden, de que mercado está hablando OSIPTEL cuando señala que va a generar mayor competencia?. A nuestro entender, está hablando de este segundo mercado, es decir, de aquellos que usan el servicio y no de aquellos que prestan el servicio.

Nos queda claro, que la modificación del cargo, debe estar dirigida al primer mercado, es decir, a aquellos que brindan el servicio, y tal como lo hemos venido afirmando líneas arriba, el proyecto de ninguna manera beneficia a este primer mercado de operadores que brindan el servicio.

Por otro lado, la asimetría planteada por OSIPTEL no tiene sentido, dado que con un cargo con un valor tan bajo no se promueve de ninguna manera que los operadores quieran prestar el servicio, por lo tanto el objetivo de crear mayor competencia en este grupo, queda desvirtuado.

POSICIÓN DE OSIPTEL

SOBRE LOS COMENTARIOS DE TELMEX

TELMEX ha expresado su preocupación por los valores que se han obtenido en los diversos procedimientos de fijación de cargos, no obstante debemos señalar que los mismos son el resultado de modelos de costos en los cuales se ha priorizado lo señalado por la normativa cuando establece que los cargos de interconexión deben estar orientados a costos. En esta línea, el OSIPTEL decidió elaborar un modelo integral que tomara en cuenta los diferentes servicios que vienen siendo brindados por las infraestructuras de red de la empresa TELEFÓNICA y no determinar los cargos o las tarifas en base a modelos individuales, pues los mismos, no reflejarían la realidad en lo que se refiere, por ejemplo, a la compartición de infraestructura para la prestación de varios servicios. Tal

es el caso de la red de transmisión de larga distancia nacional, la cual transporta no sólo el tráfico de voz de larga distancia sino también la comunicaciones de datos y permite la implementación de circuitos alquilados.

A lo anterior debemos agregar que varios de los cargos vigentes no se encontraban basados en los costos reales de su prestación sino en estudios de comparación internacional o en imputación de tarifas.

Adicionalmente debemos reiterar nuestro comentario en el sentido de que cualquier reducción en los cargos representa un sinceramiento de dichos valores a niveles tales que representen precios derivados de un mercado competitivo con costos reales de prestación. De esta forma, la reducción del cargo de transporte conmutado local no obedece a una política de reducción de cargos sino únicamente a la obligación, establecida en el marco legal, de fijar cargos sobre la base de costos. Por lo tanto, la fijación del cargo de transporte conmutado local basado en los costos, no constituye una penalización por proveer el servicio, como parece interpretar TELMEX.

Coincidimos con TELMEX cuando señala que al no haber remitido TELEFÓNICA su correspondiente modelo de costos, cabía la posibilidad de no establecer en forma adecuada los costos reales que el cargo en cuestión demanda. Por ese motivo, tomando en cuenta los comentarios a la propuesta publicada remitidos por TELMEX y por otros operadores a este organismo, se ha llevado a cabo la revisión de la información utilizada en el modelo de costos, habiéndose detectado algunas imprecisiones en la data tomada como insumo, motivo por el cual se han realizado las modificaciones correspondientes, obteniéndose el valor de US\$ 0,001080 por minuto tasado al segundo.

Por otro lado, consideramos que la presente propuesta no está dejando de lado el objetivo del Estado de fomentar la expansión de los servicios, pues por el contrario, lo que se busca es que aquellos operadores que utilicen el transporte conmutado local, lo hagan pagando el valor que refleje los costos reales de su prestación y de esta manera pueda reducir sus gastos y mejorar su posición en determinados escenarios de comunicaciones.

Finalmente, respecto de que el cargo debería estar por el orden de los US\$ 0,0069 propuesto por TELMEX debemos mencionar que el valor obtenido obedece a un modelo de costos integral que incluye todos los servicios prestados por el operador regulado y no es el resultado de un modelo particular que no toma en cuenta aspectos tales como infraestructura compartida, sino que se elabora para determinar un cargo en particular.

SOBRE LOS COMENTARIOS DE NEXTEL

Coincidimos con NEXTEL cuando señala que de acuerdo a lo establecido en la normatividad peruana en materia de interconexión, los cargos deben basarse en los costos de su prestación y que la reducción del cargo tiene un efecto directo sobre el nivel de gasto de las empresas operadoras demandantes del servicio de transporte conmutado local, así como también un efecto indirecto sobre los usuarios finales de dicho servicio.

Por tales motivos, el OSIPTTEL considera importante la fijación del cargo de transporte conmutado local en base a los costos reales de su prestación, pues ello favorece la disminución de los costos de las empresas operadoras. Cualquier reducción de costos que los operadores logren en la provisión de sus servicios, les facilitará de recursos con los cuales podrá mejorar su posición y competitividad en el mercado ya sea mediante el incremento en el número de sus usuarios y/o en la expansión de sus redes.

Finalmente, en cuanto a la continuación de la reducción del cargo planteada por NEXTEL debemos señalar que en atención a los "Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la

Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú” (Decreto Supremo Nº 003-2007-MTC) la revisión de los cargos de interconexión tope se efectuará cada cuatro años, permaneciendo vigente durante dicho período. No obstante, la misma norma ha establecido que el OSIPTEL podrá efectuar la revisión antes de dicho plazo (proceso que deberá estar debidamente motivado), por la existencia de cambios sustanciales en el desarrollo de dichas prestaciones, en particular, las relacionadas a cambios importantes en los costos, ya sea a nivel de algunos de los elementos o componentes de la red (tecnología, precios, etc.) o en la estructura de dichos costos (cambios en los patrones de uso de los diversos servicios).

SOBRE LOS COMENTARIOS DE GILAT

Respecto de la diferenciación de cargos para las redes rurales propuesto por GILAT, cabe señalar que el Artículo 16º.- Acceso universal, de los “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú” (Decreto Supremo Nº 003-2007-MTC), establece en su numeral 6, que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el OSIPTEL, en el ámbito de su competencia establecerán un tratamiento favorable para aquellos proveedores de servicios públicos de telecomunicaciones que operen en áreas rurales. Dicho tratamiento favorable será en relación a los servicios ofrecidos dentro de las áreas rurales.

Acorde con lo anterior, el OSIPTEL viene evaluando diferentes medidas para promover los servicios en áreas rurales, las cuales serán puestas a consideración de los interesados para recibir los comentarios correspondientes.

SOBRE LOS COMENTARIOS DE TELEFÓNICA

Respecto de los comentarios sobre la aparente inconsistencia de la propuesta del OSIPTEL debemos resaltar que:

- Esta empresa es la única empresa de telecomunicaciones con infraestructura desplegada en todo el territorio nacional, y con la cual están interconectados las redes de los demás operadores. Por lo tanto, es la única que puede proveer el transporte conmutado local en cualquier parte del país y entre cualesquier par de operadores.
- La normativa peruana establece que los cargos de interconexión deben basarse en los costos de su prestación. Este es el motivo principal por el cual se revisan o establecen los cargos por medio de modelos de costos y siguiendo los procedimientos establecidos por el marco legal.

En el caso particular de la presente regulación, el cargo de interconexión tope por transporte conmutado local es el resultado de la información y consideraciones técnicas y económicas provistas por la propia TELEFÓNICA en los diversos procedimientos de fijación de cargos y tarifas, y por lo tanto, reflejan los costos de su prestación. Cabe hacer notar en este punto que, teniendo en cuenta los comentarios recibidos a la propuesta publicada, se han hecho algunas correcciones que corresponden a la información fuente y al modelo de costos, obteniéndose un valor actualizado para el cargo de interconexión tope, motivo de la presente regulación.

- Respecto de la cita del Laudo Arbitral emitido en el año 2003 y citado por la empresa, parecería plantear que el proyecto de resolución bajo comentario –de ser aprobado- pudiera resultar arbitrario o confiscatorio para TELEFÓNICA, no obstante, la empresa no señala específicamente cómo, en el caso concreto, se estaría produciendo tal confiscación o tratamiento arbitrario de sus contratos de concesión.
- Debe observarse en este punto que TELEFÓNICA no presentó su estudio de costos a pesar de haber solicitado y obtenido prórrogas en los plazos para la presentación del mismo.

Respecto de los comentarios sobre los efectos en el mercado debemos resaltar que:

- Consideramos que la elección de los operadores de interconectarse en forma directa o indirecta dependerá, básicamente, de los volúmenes de tráfico de interconexión que manejen y de los costos adicionales que la elección de una u otra alternativa impliquen.
- El valor que se ha obtenido para el cargo de interconexión, responde a la información que la propia empresa ha reportado al OSIPTTEL en los diversos procedimientos y que ha sido integrada en un único modelo para lograr la consistencia de la información, por lo tanto, no coincidimos con la opinión formulada sobre que el valor del cargo es ínfimo y no permite recuperar sus costos.
- Tal como ya ha sido señalado, la elección entre una interconexión vía el transporte conmutado local versus los enlaces de interconexión, dependerán de aspectos como la cantidad de tráfico, los niveles de calidad de servicio y los gastos adicionales que podría tener el operador. En tal sentido, este organismo no comparte la opinión de TELEFÓNICA respecto de que todos los operadores migrarán a su servicio de tránsito local.

Respecto de los comentarios a la justificación de la intervención regulatoria se debe resaltar que:

- La existencia de varias empresas concesionarias que brindan el servicio de transporte conmutado local, no implica necesariamente la existencia de competencia en tal mercado. En el caso peruano, TELEFÓNICA concentra el 89,6% de participación de mercado y cuenta con una infraestructura de red desplegada a nivel nacional, lo que indica una alta dependencia por parte de otros operadores de servicios de telecomunicaciones (servicios móviles, larga distancia, telefonía fija local y telefonía rural), de las facilidades que provee TELEFÓNICA. A esto se debe agregar que todas las empresas que se encuentran en el mercado cuentan con interconexión con TELEFÓNICA.
- En ese sentido, la provisión del servicio de transporte conmutado local constituye un insumo esencial para que las empresas operadoras puedan brindar sus servicios a los usuarios finales por medio de la interconexión indirecta con terceras redes. Al constituirse en un insumo esencial para otros operadores, en la medida que TELEFÓNICA ofrezca precios basados en los costos reales de su provisión, los operadores podrán evitar gastos innecesarios y ofrecer sus servicios finales a mejores precios para sus usuarios, incentivándose de esta manera, los diferentes mercados que hacen uso de esta facilidad esencial.
- Por otro lado TELEFÓNICA manifiesta que el OSIPTTEL debería señalar cómo es que el actual precio ha contravenido el desarrollo de la competencia. Al respecto debemos señalar una vez más que la normativa peruana establece que los cargos de interconexión deben basarse en costos. Este es el motivo principal por el cual se revisan o establecen los cargos por medio de los procedimientos que establece el marco normativo. Esto implica que no hay que esperar que exista malestar en los usuarios o que se contravenga el desarrollo de la competencia para recién allí revisar los cargos, como afirma la empresa, pues la normativa obliga al regulador a basar los cargos en los costos reales de su prestación.

Respecto de los comentarios sobre los operadores que hacen uso de la interconexión indirecta y la no generación de competencia debemos resaltar que:

- Como ha sido expuesto en el informe que sustenta la presente regulación, el transporte conmutado local es utilizado para la interconexión indirecta entre dos operadores. En este sentido, forma parte de la estructura de costos de distintos operadores que hacen uso de este medio para la provisión de sus servicios finales, por lo que la propuesta regulatoria de orientar los cargos a costos a fin incentivar a las empresas a ampliar su oferta de servicios, contribuirá a

reducir los costos de interconexión de las empresas en general.

- En esa misma línea, la competencia directa se fomenta en la medida que los insumos para la provisión de un servicio se ofrecen a precios que interiorizan parámetros de eficiencia; y la competencia indirecta, dado que los operadores cuentan con recursos a precios razonables sobre los cuales poder expandir su servicio e incrementar su oferta.
- La propuesta regulatoria conduce a un efecto directo sobre el nivel de gasto de los operadores que hacen uso de la interconexión directa, y a un efecto indirecto sobre los usuarios finales de los servicios, dado que el ahorro en costos se puede trasladar a la tarifa final.

OTROS COMENTARIOS DE LAS EMPRESAS

TELEFÓNICA

De acuerdo con lo establecido en el numeral 46 de los Lineamientos de Apertura del Mercado de las Telecomunicaciones vigentes, aprobados por el D.S. N° 020-98-MTC, para establecer los cargos por defecto, OSIPTTEL debe basarse en:

- a) La información de costos, proporcionados por las empresas.
- b) En tanto y en la medida que no sea posible lo primero, para el establecimiento de los cargos, se utilizarán mecanismos de comparación internacional, tomando en cuenta las mejores prácticas de la región, adaptadas a la realidad del Perú.
- c) Como complemento podrá considerarse también la simulación de una empresa eficiente, que recoja los parámetros de la realidad peruana.

El procedimiento para la fijación y/o revisión de cargos de interconexión tope (aprobado por Resolución N° 123-2003-CD/OSIPTTEL), faculta a las empresas a presentar un estudio de costos y una propuesta de cargo.

Telefónica en su oportunidad no le fue posible ejercer este derecho, por ende lo que correspondía aplicar a OSIPTTEL en este caso eran mecanismos de comparación internacional, adaptándolos a la realidad del Perú; pese a lo anterior y contraviniendo lo dispuesto en los Lineamientos de Apertura, en este caso OSIPTTEL ha modelado los costos de una empresa eficiente, hecho que conforme establece los Lineamientos únicamente debería ser utilizado como un complemento.

Comparación Internacional.

En este punto, deseamos rescatar lo planteado por la normativa vigente en que la fijación del cargo tope debe estar basado en una comparación internacional.

Al respecto, en el Informe de OSIPTTEL se plantea como referencia una tabla de valores obtenidos en países de la región y España que -a pesar de sus errores en la data y tomando arbitrariamente un muestreo de países con características geográficas y/o de mercado más favorables a las de Perú- superan en todos los casos el cargo tope pretendido.

POSICIÓN DE OSIPTTEL

SOBRE EL COMENTARIO DE TELEFÓNICA

Tal como fuera señalado en las respuestas a los comentarios al proyecto de cargo de interconexión tope por transporte conmutado de larga distancia nacional, llama la atención que TELEFÓNICA señale que el cargo por el transporte conmutado local que debería aplicársele debe basarse en la comparación internacional, cuando por lo general se opone a la aplicación de este método para la

fijación de cargos de interconexión.

Como ya ha sido precisado en líneas anteriores, la normativa establece que los cargos de interconexión deben estar basados en costos. Adicionalmente, el numeral 1 del Artículo 9º.- Interconexión de los “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú”^[87] señala que:

“1. Para establecer los cargos de interconexión tope o por defecto, y en su caso, de acuerdo a la ley, establecer mandatos o resolver una controversia, se aplicará el Reglamento de Interconexión, para lo cual se obtendrá la información sobre la base de:

- c) La información de costos y de demanda, con su respectivo sustento, proporcionados por las empresas.*
- d) En tanto la empresa concesionaria no presente la información de costos establecidos en el literal a), OSIPTEL utilizará de oficio un modelo de costos de una empresa eficiente, que recoja las características de la demanda y ubicación geográfica reales de la infraestructura a ser costeadas.*

Excepcionalmente y por causa justificada, OSIPTEL podrá establecer cargos utilizando mecanismos de comparación internacional.”

Como puede apreciarse, la normativa vigente establece que la aplicación de la comparación internacional es un caso excepcional, siendo la primera opción a utilizar para la fijación de los cargos, la información de costos de las empresas.

TELEFÓNICA señala que en su oportunidad no le fue posible ejercer su derecho a presentar un estudio de costos y una propuesta de cargo, y que por ende lo que correspondía aplicar al OSIPTEL en este caso eran mecanismos de comparación internacional. Al respecto reiteramos que la normativa no establece como primera opción la presentación del estudio de costos, sino la información de costos de la empresa. En este caso, si bien TELEFÓNICA no ha presentado un modelo de costos para la fijación del cargo –a pesar de haber solicitado y obtenido prórrogas en los plazos para su presentación-, sí ha remitido diversa información en otros procedimientos, los cuales pueden ser perfectamente utilizados en la determinación del cargo. Justamente por la existencia de esta información es que ha sido posible la determinación de los costos involucrados en la prestación de la instalación esencial, integrando las diferentes fuentes de información (demandas) de los servicios que hacen uso de la misma.

En consecuencia no compartimos la opinión de la empresa de que corresponde la aplicación de la comparación internacional para la fijación del cargo, sino que es perfectamente factible utilizar la información proporcionada por la empresa en los demás procedimientos en curso.

Asimismo, considerando las implicancias que la regulación de cargos de interconexión genera sobre el nivel de competencia y bienestar de los usuarios finales, el OSIPTEL tiene como política institucional agilizar los procedimientos administrativos y por lo tanto no considera conveniente retrasar los plazos de entrega de información (estudios de costos e información sustentatoria), evitando de esta forma dilaciones innecesarias en los procedimientos de regulación de cargos, más aún cuando es la misma empresa operadora la que solicita ampliaciones de plazo y posteriormente no cumple con entregar su estudio de costos y demás información correspondiente.

Finalmente, con relación a los valores obtenidos en la comparación internacional, estos son únicamente referenciales, pues como ya se señaló, la normativa peruana establece como primera opción el uso de la información proporcionada por las empresas.

⁸⁷. Aprobados por Decreto Supremo Nº 003-2007-MTC, publicado el 02 de febrero de 2007 en el Diario Oficial el Peruano.