

A	:	GERENCIA GENERAL
ASUNTO	:	DETERMINACIÓN DEL CARGO DE ACCESO AL SERVICIO DE TELÉFONOS PÚBLICOS DE TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.
REFERENCIA	:	EXPEDIENTE N° 00002-2004-CD-GPR/IX
FECHA	:	20 DE FEBRERO DE 2006.

		Cargo	Nombre	Firma
ELABORADO POR	:	COORDINADOR	JUAN NARVÁEZ	
	:	COORDINADOR	MANUEL MUÑOZ	
	:	ANALISTA ECONÓMICO	JOSÉ LUIS ROMERO	
REVISADO POR	:	SUB-GERENTE	JORGE NAKASATO	
	:	SUB-GERENTE	SERGIO CIFUENTES	
APROBADO POR	:	GERENTE DE POLÍTICAS REGULATORIAS	JOSÉ GALLARDO	

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 2 de 39
	INFORME	

I. OBJETIVO.

El acceso a la red de telefonía pública es una facilidad esencial que puede ser solicitada por otro operador que utilice dicha red para cursar sus llamadas. En ese sentido, el cargo por esta prestación corresponde a los costos de operación, de mantenimiento, de administración y del capital invertido por los elementos que permiten el acceso a los teléfonos públicos.

En ese contexto, el objetivo de la regulación del cargo de acceso a los teléfonos públicos consiste en fijar el referido cargo de manera que esté orientado a costos, logrando así eficiencia económica, una mayor competencia en este mercado y la recuperación de la inversión realizada por la empresa operadora incumbente. En ese sentido, se debe describir los elementos de red utilizados para la provisión del cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. y estimar el cargo para esta prestación.

II. ANTECEDENTES.

Una de las principales funciones de OSIPTEL en el marco de la generación de medidas regulatorias orientadas a promover la competencia en el sector de las telecomunicaciones en el Perú, es la determinación y regulación de diversas variables que tienen un elevado interés dentro de las relaciones existentes entre los distintos agentes que operan en el mercado. En dicho contexto, desde el punto de vista de la relación empresa-empresa, la interconexión de los servicios públicos de telecomunicaciones cumple un papel fundamental en la promoción de la competencia en la medida que permite lograr la integración de las distintas redes en una sola gran red y facilita a los usuarios a acceder a múltiples servicios de telecomunicaciones utilizando la misma infraestructura.

En ese sentido, con la finalidad de regular dicho proceso es necesario definir, entre otras cosas, los aspectos económicos relacionados con los cargos de acceso entre los cuales destaca el cargo de acceso a los teléfonos públicos. En esa línea, OSIPTEL, en su Informe N° 069-GPR/2004, del mes de noviembre de 2004, evaluó la pertinencia de la revisión del cargo de interconexión tope promedio ponderado por el acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. establecido mediante Resolución del Consejo Directivo N° 018-2001-CD/OSIPTEL, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 10 de mayo de 2001. En ese sentido, en el referido informe se concluyó que:

- 1 De acuerdo con el Artículo 5° del Procedimiento para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope, aprobado mediante Resolución del Consejo Directivo N° 123-2003-CD/OSIPTEL, OSIPTEL puede iniciar de oficio el procedimiento de revisión de cargos de interconexión tope,
- 2 De acuerdo con el Artículo 6° del referido procedimiento y considerando que el cargo de acceso a los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. está vigente desde el año 2001, OSIPTEL tienen la facultad de revisar dicho cargo,
- 3 Hay varios tipos de llamadas que implican que algunas de las empresas tengan que asumir el pago de cargos de acceso a teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A.. En esa línea, entre otros, existen acuerdos suscritos entre los operadores de larga distancia y Telefónica del Perú S.A.A. en los cuales se establece la posibilidad de realizar llamadas de larga distancia originadas en teléfonos públicos de ésta última empresa, incluso llamadas originadas en lugares donde el portador de larga distancia no tiene presencia,
- 4 Para el caso de las comunicaciones de larga distancia originadas en teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A., mediante tarjetas de pago de otras empresas, se ha

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 3 de 39
	INFORME	

cursado cierto nivel de tráfico, que en el caso de las llamadas de larga distancia internacional ha ido creciendo desde diciembre de 2002, lo que involucra mayores pagos por concepto de cargos de acceso a teléfonos públicos,

- 5 El cargo de acceso a los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. es un costo que debe ser recuperado por las empresas cuyas comunicaciones incluyen dicho cargo, convirtiéndose en una limitante a la reducción de tarifas de este tipo de comunicaciones,
- 6 El cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. fue estimado en el año 2001, (i) sobre la base de un análisis del flujo de caja de la inversión realizada, y (ii) con información correspondiente a 1999 y 2000,
- 7 Varias empresas (que brindan servicios en las áreas rurales, algunas empresas de larga distancia, y algunas empresas que brindarían servicios especiales con interoperabilidad), han manifestado su preocupación sobre el nivel del cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A., indicando que el mismo tiene efecto sobre la tarifa a cobrarse al usuario y sobre la rentabilidad que obtendrían dichas empresas,
- 8 Es recomendable iniciar el procedimiento de revisión del cargo de interconexión tope promedio ponderado por el acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. establecido mediante Resolución del Consejo Directivo N° 018-2001-CD/OSIPTEL, de conformidad a lo establecido en Resolución del Consejo Directivo N° 123-2003-CD/OSIPTEL.

En esa línea, mediante Resolución del Consejo Directivo N° 089-2004-CD/OSIPTEL, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 28 de noviembre de 2004, se dispuso el inicio del procedimiento de oficio para la revisión del cargo de interconexión tope para el acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A., para lo cual se otorgó a dicha empresa un plazo de cincuenta (50) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la publicación de la citada Resolución, para que presente su propuesta de cargo de interconexión tope para el acceso a sus teléfonos públicos conjuntamente con el estudio de costos de los distintos elementos que están comprendidos en cada instalación o servicio de interconexión de que se trate, incluyendo el sustento técnicoeconómico de los supuestos parámetros, bases de datos y cualquier otra información utilizada en su estudio.

De esta forma, Telefónica del Perú S.A.A. tuvo como plazo para entregar su propuesta de cargo de acceso hasta el 28 de febrero de 2005; sin embargo, mediante la comunicación GGR-107-A-063-IN/05 dicha empresa manifestó que son varios los procedimientos simultáneos de fijación o revisión de cargos tope, cada uno con complejidades y diferentes requerimientos de información que ocasionan múltiples procesos internos en su compañía, así como recursos para atender cada uno de ellos; motivos por los cuales solicitó a OSIPTEL la ampliación del plazo de entrega del estudio de costos y de su propuesta de cargo de interconexión tope establecido por Resolución de Consejo Directivo N° 089-2004-CD/OSIPTEL. De esta forma, considerando que (i) la realización de una propuesta de cargo para el acceso a los teléfonos públicos y un modelo de costos de una empresa requiere el desarrollo de un sustento técnico y económico de los supuestos, la elaboración de parámetros y bases de datos, entre otros aspectos que demandan estudios específicos para realizarlos; y (ii) atendiendo a la complejidad del tema que implica la presentación de una propuesta de cargo para el acceso a los teléfonos públicos y un modelo de costos, se consideró apropiado otorgar un plazo adicional máximo e improrrogable de cuarenta (40) días hábiles a Telefónica del Perú S.A.A. para completar su propuesta de cargo para el acceso a los teléfonos públicos y su modelo de costos. Dicho plazo vencería el 28 de abril de 2005.

En ese contexto, sobre la base del procedimiento establecido en la Resolución N° 123-2003-CD/OSIPTEL, mediante carta GGR-107-A-222/IN-05, recibida el 26 de abril de 2005, la

	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 4 de 39
	INFORME	

empresa Telefónica del Perú S.A.A. presentó a OSIPTEL los resultados del estudio de costos realizado por la consultora Telefónica Investigación & Desarrollo de España (I+D) que sustenta su propuesta de cargo.

A partir de allí, la Gerencia de Políticas Regulatorias de OSIPTEL evaluó la documentación sustentatoria que fue presentada por la empresa operadora, con la finalidad de presentar a la Gerencia General un informe técnico sobre la fijación o revisión de cargos de interconexión tope, incluyendo el proyecto normativo correspondiente, dentro del plazo de noventa (90) días hábiles, computados desde el día siguiente de la fecha de entrega del estudio de costos de la empresa. Al respecto, el modelo entregado por la empresa fue presentado en lenguaje de programación mathematica por lo que se tuvo que analizar el código fuente elaborado y las rutinas que desarrolla para el cálculo del cargo de acceso. Asimismo, se consideró conveniente elaborar una versión en formato excel de la estimación del referido cargo.

De esta forma, habiéndose recibido la propuesta de cargo de Telefónica del Perú S.A.A., mediante carta GGR-107-A-222/IN-05, así como la información y el modelo de costos que lo sustentan, y requiriéndose evaluar adecuadamente dicha información a fin de determinar si es necesario solicitar aclaraciones o información adicional y elaborar el informe correspondiente; para una adecuada propuesta de cargo tope por acceso a los teléfonos públicos, adicionalmente a la evaluación de la información y del modelo de costos proporcionados por la empresa, fue necesario analizar el modelo, y la relación entre el cargo de acceso y los mercados de servicios finales relacionados, lo que implicó un cierto grado de complejidad y la necesidad de un mayor plazo para la conclusión de la evaluación correspondiente, por lo que, mediante Resolución del Consejo Directivo Nº 082-2005-PD/OSIPTEL, se amplió en sesenta (60) días hábiles el plazo para presentar a la Gerencia General el informe técnico sobre la fijación o revisión de cargos de interconexión tope por acceso a los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A..

El informe técnico fue elevado a la Gerencia General, quien lo evaluó y lo puso a consideración del Consejo Directivo. En ese contexto, mediante comunicación GGR-107-A-015/IN-06, recibida el 06 de enero de 2006, Telefónica del Perú S.A.A. solicitó audiencia para exponer ante el Consejo Directivo los alcances de su propuesta de cargo de acceso.

Con fecha 19 de enero de 2006, en la Sesión de Consejo Directivo No 251/06, funcionarios de Telefónica del Perú S.A.A. expusieron ante los miembros del Consejo Directivo sus planteamientos respecto a la fijación del cargo de acceso, comprometiéndose a enviar información adicional respecto del concepto "Arrendamiento de Locales", el cual es una variable significativa en la estimación del cargo de acceso.

Mediante comunicación C. 028-GG.GPR/2006, de fecha 20 de enero de 2006, OSIPTEL solicitó información respecto de los tipos de contratos suscritos entre Telefónica del Perú S.A.A. y los dueños de los establecimientos donde se ubican los TUP's instalados por dicha empresa; así como información detallada respecto de los rubros "Arrendamiento de Locales TPI" y "Arrendamiento de Locales TPE".

Mediante comunicación GGR-107-A-065-IN/06, de fecha 03 de febrero de 2006, Telefónica del Perú S.A.A. respondió al requerimiento de información solicitada.

De esta forma el presente informe técnico pretende describir los elementos de red utilizados para la provisión del cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. y estimar el cargo para esta prestación.

III. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS.

3.1 DEFINICIÓN DEL CARGO DE ACCESO.

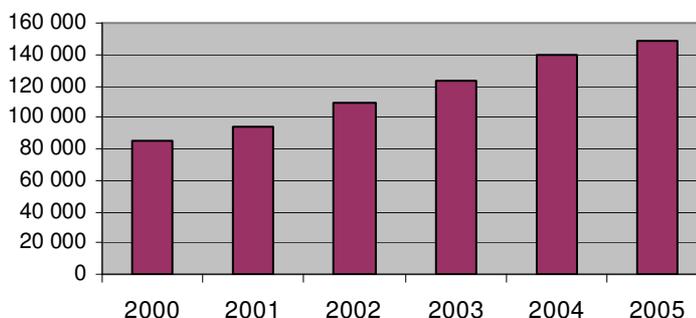
El cargo de acceso a los teléfonos públicos se define como la retribución que el negocio de teléfonos públicos debe recibir por las llamadas que se realizan desde sus equipos terminales.

La necesidad de establecer un cargo de acceso a los teléfonos públicos surge por la existencia de modalidades de pago de servicios de telecomunicaciones, que implican la realización de comunicaciones cuyas tarifas son establecidas por un operador distinto del operador de teléfonos públicos.

3.2 EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS.

El número de líneas de teléfonos públicos a nivel nacional ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, pasando de 85,672 líneas en el año 2000 a 148,257 líneas en septiembre de 2005, lo cual equivale a un incremento de 73% aproximadamente (ver gráfico N° 01).

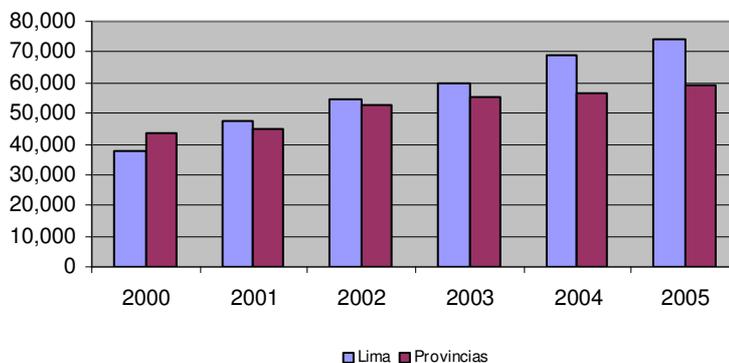
**Gráfico N° 01:
Evolución del Número de Líneas de Teléfonos Públicos a Nivel Nacional**



Fuente: Empresas operadoras.
Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

Asimismo, el gráfico N° 02 muestra el crecimiento de líneas desagregado por ubicación geográfica. Se puede observar un incremento del número de teléfonos públicos tanto en Lima como en provincias, sin embargo el crecimiento es más acentuado en la capital.

**Gráfico N° 02:
Evolución del Número de Líneas de Teléfonos Públicos en Lima y Provincias**



Fuente: Empresas operadoras.
Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

3.3 ASPECTOS TÉCNICOS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE TELÉFONÍA DE USO PÚBLICO.

El servicio de teléfonos públicos se ofrece por medio de Teléfonos Públicos de Exterior (TPE) y Teléfonos Públicos de Interior (TPI), instalados en la vía pública o dentro de locales comerciales, desde los cuales el público en general puede efectuar llamadas locales, nacionales e internacionales empleando monedas de curso legal o tarjetas telefónicas para establecer la llamada y duración de ésta de acuerdo a las tarifas vigentes.

a) Teléfono Público de Exterior (TPE).

Son los teléfonos públicos instalados en cabinas ubicadas en la vía pública y lugares de gran afluencia de público (centros comerciales, aeropuertos, etc.) que permiten efectuar llamadas locales, nacionales e internacionales durante las 24 horas del día aceptando las monedas de curso legal o tarjetas telefónicas. Son teléfonos inteligentes, es decir, si tienen un mal funcionamiento estos transmiten las incidencias a su centro de supervisión.

b) Teléfono Público de Interior (TPI).

Son los teléfonos públicos instalados dentro de los locales de tiendas, restaurantes, hoteles, etc., adosados a la pared o sobre un mostrador, que permiten a los clientes de estos negocios efectuar llamadas locales, nacionales e internacionales empleando monedas de curso legal o tarjetas telefónicas. Permite a los dueños de los negocios recibir un porcentaje del valor de la llamada como una renta extra. En la red de Telefónica del Perú S.A.A. existen dos modalidades de TPI: Titularidad propia y Titularidad ajena.

En el cuadro N° 01 se muestra la composición de los teléfonos públicos de Telefónica del Perú. Es importante señalar que la mayor parte de líneas corresponde a teléfonos del tipo TPI, superando el 90% del total de líneas.

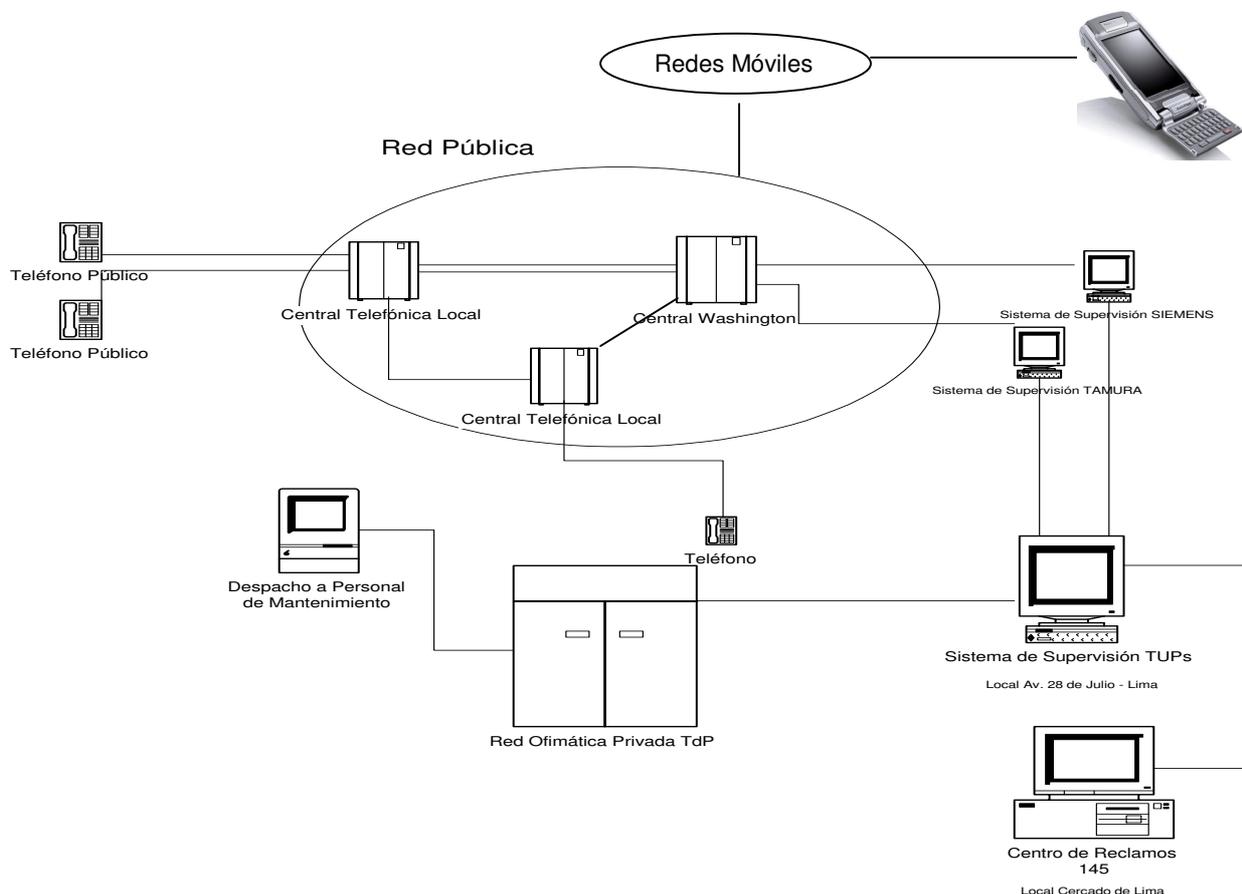
Cuadro N° 01:
Composición de los Teléfonos Públicos de Telefónica del Perú S.A.A.

Planta Media			Estructura Año2
Tipo	2003	2004	
TPE	11 419	11 638	9,95%
TPI	97 821	105 339	90,05%
Total	109 240	116 977	100,00%

Los TPE y TPI se conectan a la red de telefonía básica a través de líneas telefónicas, las cuales deben tener condiciones de inversión de polaridad para poder conectar el servicio de teléfonos públicos. En el caso de los TPI, deben tener conexión a un sistema computarizado que registra los pulsos de las llamadas realizadas, permitiéndose así, la emisión de la factura correspondiente al tráfico cursado. Asimismo, los TPE y TPI se conectan al Sistema de Telesupervisión de la Planta de teléfonos públicos.

En el gráfico N° 03 se presenta un esquema del funcionamiento de la planta de teléfonos públicos.

Gráfico N° 03:
Esquema del Funcionamiento del Servicio de Teléfonos de Uso Público



	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 8 de 39
	INFORME	

Como se puede apreciar en el gráfico, los teléfonos públicos se encuentran conectados a la red telefónica como un teléfono de abonado. Por otro lado, los equipos de telesupervisión se encuentran conectados al nivel de las centrales tandem; sin embargo, debemos señalar que los teléfonos públicos como línea de negocio no poseen una red telefónica.

Mediante los Sistemas de Telesupervisión se obtiene información de los reportes realizados por los TPE y TPI, tales como:

- Incidencias,
- Averías pendientes y realizadas,
- Recaudaciones pendientes y realizadas,
- Reportes de tráfico, y
- Actualización de tarifas.

Asimismo, permiten además realizar programaciones remotas de diversos parámetros tales como claves de marcación, tablas y tarifas.

3.4 METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DEL CARGO DE ACCESO PROPUESTO POR TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A..

Como se mencionó anteriormente, producto del inicio del procedimiento de revisión del cargo tope de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A., dicha empresa presentó su propuesta de cargo de acceso conjuntamente con su modelo técnico-económico que sustentaba dicho cargo.

Desde el punto de vista de la presentación del modelo, éste ha sido presentado por la empresa en lenguaje de programación mathematica por lo que se ha analizado el código fuente elaborado y las rutinas que desarrolla para el cálculo del cargo de acceso.

Por otro lado, desde el punto de vista metodológico, el modelo realiza estimaciones con la finalidad de que el valor estimado del cargo de acceso permita al operador obtener un nivel de ingresos que cubra los costos y genere utilidades netas del impuesto a la renta y participación de los trabajadores, de forma tal que se alcance una tasa interna de retorno similar al costo de capital. Los ingresos se obtienen al multiplicar el cargo de acceso por minuto por el tráfico total, medido en minutos facturados.

En consecuencia, por cada minuto de comunicación realizado desde un teléfono público, el servicio de telefonía de uso público deberá recibir o retener el cargo correspondiente para cubrir los costos de operación, de mantenimiento, de administración y del capital invertido.

En ese sentido, se detallan los pasos realizados por la empresa para la estimación de su cargo de acceso:

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 9 de 39
	INFORME	

3.4.1 Cálculo de la inversión.

Para el cálculo del cargo por acceso de teléfonos públicos, la empresa ha considerado la planta correspondiente al 2004, constituida por los TPE, las cabinas, los TPI, los equipos de telesupervision y la flota vehicular.

En función de dicha planta y el costo de cada elemento se ha obtenido la inversión necesaria para poder ofrecer el servicio de telefonía pública.

3.4.2 Conceptos de inversión considerados.

- **Aparato telefónico (Terminales) TPE.**

Los TPE son los teléfonos situados en una cabina en la vía pública o en recintos de interior como por ejemplo hospitales o universidades. Para su costeo la empresa consideró el valor CIF de un equipo telefónico el cual incluye la placa de cuelgue y las huchas necesarias para su instalación. Además, dependiendo del tipo de equipo, el aparato telefónico puede llevar un soporte para la cabina y un señalizador termoplástico. La planta media de TPE en 2004 introducida en el modelo es de 11,638 TPE.

- **Cabina telefónica TPE.**

La cabina es la estructura o caseta, generalmente acristalada, que complementa la instalación del teléfono público de exterior ubicado en la vía pública o en un recinto semi-protégido. Puede ser simple, doble, triple o cuádruple, según contenga uno, dos, tres o cuatro aparatos telefónicos.

Se ha referido que el valor CIF de una cabina telefónica incluye el valor del kit de seguridad, el cual es un elemento antirrobo y antivandálico que se utiliza como protección adicional de las personas ante agresiones a las cabinas que pudieran producir contactos eléctricos con el propio bastidor de la cabina.

- **Instalación TPE.**

Este elemento incluye todo aquel trabajo y elementos adicionales que conlleva la instalación del TPE. La instalación comprende desde la mano de obra necesaria, hasta las licencias municipales, pasando por la obra civil, materiales, suministro eléctrico y flete promedio para el traslado de un equipo.

Se ha mencionado que el costo de la instalación es diferente para Lima que para el resto de los departamentos de Perú, siendo más cara la instalación en Provincias.

- **Aparato telefónico TPI.**

Son los teléfonos que se instalan dentro de los locales tales como tiendas, restaurantes, hoteles, etc., adosados a la pared o sobre un mostrador, que permiten a los clientes de estos negocios efectuar llamadas locales, nacionales e internacionales aceptando las monedas de curso legal y las tarjetas de pago. Un TPI incluye, además del teléfono, el soporte y el señalizador. Se refiere que la planta media del 2004 de TPI introducida en el modelo es de 105,339 TPI.

Asimismo, se menciona que el valor de importación de los equipos TPI es bastante inferior al de los equipos utilizados en las cabinas externas debido a que son equipos con menores facilidades tecnológicas. Son equipos monederos (no aceptan tarjetas chip) y carecen de los elementos de seguridad utilizados en los TPE.

- **Instalación del teléfono TPI.**

Este elemento incluye todo aquel trabajo y elementos adicionales que conlleva la instalación del TPI. A diferencia de los teléfonos exteriores, la instalación de los TPI no requiere trabajos de obra civil, suministro eléctrico ni pago de licencia municipal. Es decir, incluye la mano de obra, los materiales y el flete promedio para el traslado de un equipo. Se refiere que el costo de la instalación es diferente para Lima que para el resto de los departamentos de Perú, siendo más cara la instalación en Provincias.

- **Instalación de una línea comercial.**

Es la tarifa establecida por el cargo único de conexión de una nueva línea telefónica de Categoría I. Para cada instalación el valor empleado es de S/. 410.02 (Promedio del 2004).

- **Equipos de telesupervisión.**

La empresa expone que es el sistema conectado a nivel de las centrales tandem que, a través de las centrales locales, se conectan a los teléfonos públicos de modo que su actividad pueda ser controlada. Genera informes como los de averías pendientes y realizadas, recaudaciones pendientes y realizadas, reportes de tráfico y actualización de tarifas. También permite realizar programaciones remotas de diversos parámetros como claves de marcación, tablas y tarifas.

Así pues, la empresa expone que las inversiones asociadas y adquiridas hasta el momento son las siguientes:

- Servicio de Cableado 01 para un enlace Primario,
- Cableado estructurado,
- Cámaras para terminales multimedia Interfaz de 20 Líneas para el Sistema QPStem/SMS,
- Servidor Web QPSETM,
- Lector de DVD,
- Disco duro para un PC de sobremesa,
- Tarjeta de red para PC y portátil,
- Disco duro de 40GB con Tarjeta CPU,
- Modulo de memoria RAM de 128MB,
- Sistema de Explotación de Teléfono Modular,
- Equipos de Telesupervisión PE204313 y PE2105666,
- Licencias para el servidor de la BD (S.O.W.2000, otros), y
- Desarrollo Software propio TUP.

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 11 de 39
	INFORME	

- **Flota vehicular.**

Está relacionada con todos aquellos vehículos que se emplean para los desplazamientos del personal de teléfonos públicos, bien para recaudación, reparación de averías, etc.. Los componentes mayoritarios son de tipo Pick-Up, por lo que es este el tipo de vehículo considerado. Como costo medio de un vehículo se ha tornado el costo de una Pick Up 4x4.

3.4.3 Tratamiento de la inversión en el modelo.

El modelo presentado por la empresa se ha denominado también "modelo de reconstrucción de planta" ya que calcula la inversión equivalente para el total de la planta; es decir, la inversión total bruta equivalente a si toda la planta de TUP, incluyendo los equipos y vehículos, fuesen adquiridos ese año para prestar el servicio de telefonía pública en el Perú.

Así, la inversión total a realizar se obtiene como el resultado de multiplicar la cantidad de equipos existentes en planta en el año por el precio unitario de cada componente.

3.4.4 Cálculo de gastos anuales.

La empresa refiere que los gastos considerados son de teléfonos públicos urbanos, no considerándose los correspondientes a la planta rural. Asimismo, no se considera el gasto por suscripción de línea para los TPI de titularidad ajena.

- **Gastos de mantenimiento del teléfono público.**

Estos gastos de mantenimiento incluyen:

- El costo de reparación en TPE: costo de los contratos para reparar las averías. Es función de la planta de TPE anual.
- El costo de reparación en TPI: costo de mano de obra de terceros para la reparación de averías. Es función de la planta de TPI anual.
- El costo de limpieza de cabinas en TPE: Costo que está en función de la planta de cabinas anual.

- **Suscripción por línea.**

Este valor refleja lo que cuesta mantener la línea telefónica. El costo es el mismo para un TPE y un TPI, y, como su propio nombre indica, es función del número de líneas. El valor empleado es S/. 48.92 mensual por línea (Promedio del 2004).

- **Sistemas.**

La empresa refiere que este concepto incluye los siguientes gastos:

- Gasto en licencias software,
- Mantenimiento de sistemas: costo del contrato de mantenimiento anual del teléfono público.

- **Mantenimiento de vehículos.**

Si bien ya se ha incluido en el modelo la inversión anual realizada en la flota vehicular, el mantenimiento de la misma y los gastos de los seguros de cada vehículo implican unos gastos que hay que considerar. La empresa refiere que el gasto en el mantenimiento de los vehículos depende de la planta de teléfonos públicos existente.

- **Gastos varios.**

Este apartado incluye unos gastos de administración ajenos a los conceptos anteriores:

- Costo de cambio de versión en TPE: corresponde a actualizaciones en los terminales. Está en función del número de TPE.
- Costo de cambio de versión en TPI: corresponde a actualizaciones en los terminales. Está en función del número de TPI.
- Costo de ubicación del punto TPI: corresponde a la comisión a terceros por ubicación del establecimiento donde se va a instalar el equipo TPI, y se incurre en este gasto por cada terminal TPI que se instala.
- Costo de arrendamiento de locales TPE: corresponde a los gastos pagados a recintos para poder brindar el servicio público de telecomunicaciones a través de TPE.
- Costo de arrendamiento de locales de clientes TPI: son los costos económicos que se generan por alquilar un espacio del establecimiento comercial del cliente, de manera que Telefónica del Perú S.A.A. pueda prestar el servicio de telefonía pública.
- Costo de recaudación de monedas en TPE: es el pago a terceros por los servicios de recaudación de las monedas almacenadas en los teléfonos de exterior públicos.
- Gasto de personal de teléfonos públicos.
- Material de oficina.
- Consumibles de informática.
- Costo de locales ocupados: corresponde a los gastos de depreciación de los locales propios y alquiler de los ajenos, de las áreas comercial, administrativa y mantenimiento.
- Costos de publicidad.
- Impuestos prediales y arbitrios.
- Servicio de luz: este gasto está constituido por una parte fija que es el gasto de energía en edificios, y una parte variable en función al número de cabinas (consumo de luz en la propia cabina).
- Servicio de agua.
- Limpieza y mantenimiento de cabinas.
- Vigilancia.
- Cursos de formación.

- **Overhead.**

La empresa expone que el coste de overhead incluye costos asociados a la estructura general de la empresa y corresponde a costos administrativos no

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 13 de 39
	INFORME	

relacionados directamente con la prestación del servicio, los mismos que no han sido incluidos en el resto de rubros. Incluye concretamente:

- Gastos asociados a la asesoría y actividad contable.
- Gastos asociados a la gestión de recursos humanos.
- Gastos de seguros contratados por la empresa y la gestión de los mismos.
- Gastos asociados a la gestión de tesorería.
- Gastos derivados de la gestión de inmuebles.
- Gastos asociados a la gestión logística.
- Gastos asociados a la organización de procesos operativos de la empresa.
- Gastos asociados al mantenimiento de los sistemas corporativos de la empresa.
- Gastos asociados a la planificación estratégica.
- Gastos asociados a la gestión de control económico y financiero.
- Gastos asociados a la gestión de relaciones institucionales.
- Gastos asociados a la gestión regulatoria y legal.

La empresa refiere que ese porcentaje de gastos de overhead se aplica sobre la inversión en la planta telefónica exclusivamente, no se aplica sobre ningún tipo de intangible (tipo SW de sistemas o de gestión de red). Se utiliza el valor de 3.1395%, obtenido del modelo de costos planteado por OSIPTEL en la Resolución N° 070-2004-CD/OSIPTEL¹.

- **Gastos dependientes de ingresos.**

- **Tributos, Management Fee y Morosidad.**

La empresa informa que el Management Fee es el costo de la tarifa de gestión establecido por el *holding* a la operadora Telefónica del Perú S.A.A.. La empresa asimismo expone que su valor es un 1% sobre el total de ingresos generados por el cargo de acceso.

En Tributos están incluidas las tasas oficiales de telecomunicaciones, que en total suponen un 2% a aplicar sobre el total de ingresos, menos la morosidad. La desagregación de este 2% corresponde a (i) la retribución a OSIPTEL por supervisión (0.5% sobre los ingresos del cargo de acceso), (ii) la tasa de explotación comercial al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (su valor es de un 0.5% sobre los ingresos generados por el cargo de acceso); y (iii) el derecho especial destinado al FITEL - Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. Su valor es del 1% sobre los ingresos generados por el cargo de acceso.

- **Otros conceptos.**

En este punto se incluyen aquellos gastos producidos por el fraude de monedas falsas en los teléfonos públicos y fraude de línea a los TPE, que se establecen como porcentajes sobre los ingresos.

¹. Resolución que fija el Cargo de Interconexión Tope por Facturación y Recaudación de las Llamadas de larga distancia que se realicen bajo el sistema de llamada por llamada, publicada en Diario Oficial El Peruano el 29 de agosto de 2004.

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 14 de 39
	INFORME	

3.4.5 Cálculo anual de gastos.

Los gastos totales para el año de evaluación son la suma de todos los gastos considerados, excepto aquellos que se calculan en función de los ingresos.

3.4.6 Cálculo del costo anual.

- **Costo de capital (WACC).**

Para el cálculo del WACC de los teléfonos públicos la empresa ha asumido que éste es igual al WACC de Telefónica del Perú S.A.A., debido a que no existen otras compañías de telefonía pública (TUP) "puras" en el mundo sobre las que se pueda construir la información del WACC de TUP. Por otro lado, se menciona que el TUP comparte riesgos de operatividad del negocio con Telefónica del Perú S.A.A. como son el uso de su red. Finalmente, la empresa considera que la competencia que enfrenta TUP es similar a la que Telefónica del Perú S.A.A. enfrenta, como son el crecimiento de la telefonía móvil, y el crecimiento de tarjetas de operadores de larga distancia.

La empresa expone que el valor del WACC es de 11.82% después de impuestos.

- **Períodos de amortización.**

Los valores empleados por la empresa en su modelo son los que se muestran en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 02:
Períodos de Amortización de Elementos Utilizados en el Acceso a TUP**

	Aparato Telefónico	Cabina Telefónica	Instalación Teléfono	Instalación Línea Comercial	Sistema Telesupervisión	Equipos Cómputo	Sistemas Informáticos Gestión Comercial	Flota Vehicular
Período de Amortización	5 años	5 años	5 años	10 años	5 años	5 años	5 años	5 años

- **Anualización de la inversión.**

Una vez determinados el coste del capital y los períodos de amortización, se procede a anualizar la inversión calculada. En ese sentido, en el modelo se anualiza la inversión multiplicándola por el denominado Factor de Anualización de cada uno de los equipos. Este factor depende tanto del coste del capital como del período de amortización, de la siguiente manera:

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 15 de 39
	INFORME	

$$\text{Factor de Anualización} = \frac{CC}{1 - (1 + CC)^{-UV}}$$

Donde:

CC: Costo del Capital antes de impuestos.

VU: Vida Útil del elemento para el que se calcula el Factor de Anualización.

- **Costo total anual.**

Considerando que se dispone de la inversión anualizada, en función del WACC y la vida útil de cada componente, y del total de gastos directos anuales aplicables al modelo, sumando estos dos términos y añadiéndoles el Overhead aplicado a la inversión, se obtienen los costos totales necesarios para el año de estudio, costos sobre los que se aplican las formulas para incluir los Tributos, el Management Fee, así como otros gastos dependientes de ingresos.

Los resultados obtenidos en la propuesta de Telefónica del Perú S.A.A. se muestran en el siguiente cuadro. Es importante mencionar el enorme peso que tienen los gastos corrientes en la estructura final de costos, dichos gastos corresponden a casi el 70% del costo total anual.

Cuadro N° 03:
Composición del Costo Total Anual en la Propuesta de Telefónica del Perú S.A.A.

Gastos	US\$	%
Anualización de Inversiones	42 515 415	31,02%
Overhead sobre Inv. en planta	1 278 484	0,93%
Gastos Corrientes	93 276 351	68,05%
Total	137 070 251	100,00%

Factor de Ajuste por Impuestos	1,083
--------------------------------	--------------

Gastos Ajustados	US\$	%
Anualización de Inversiones	46 051 447	31,02%
Overhead sobre Inv. en planta	1 384 817	0,93%
Gastos Corrientes	101 034 201	68,05%
Total	148 470 465	100,00%

A partir del costo total anual y de los minutos de tráfico se calcula el costo unitario medio del período, el cual, junto con el número de minutos de tráfico generados, genera el precio fijo “p” tal que el VAN de los costes del servicio

	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 16 de 39
	INFORME	

sea igual al VAN de dicho precio multiplicado por las unidades de tráfico estimadas:

$$\sum_{i=1}^N \frac{\text{Costo del Servicio } i}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^N \frac{\text{Unidades } i \cdot p}{(1+r)^i}$$

por lo que:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{\text{Costo del Servicio } i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^N \frac{\text{Unidades } i}{(1+r)^i}}$$

donde “p” es el cargo de acceso a los teléfonos públicos.

- **Unidades de tráfico.**

Por otro lado, la empresa refiere que es necesario conocer la cantidad de minutos anuales consumidos en los servicios ofrecidos por los teléfonos públicos. Los servicios a los que es posible acceder en un TUP son:

- SLMFF: Servicio Local Medido Fijo- Fijo
- SLMFM: Servicio Local Medido Fijo- Móvil
- LDNFF: Larga Distancia Nacional Fijo- Fijo
- LDNFM: Larga Distancia Nacional Fijo- Móvil
- LDI: Larga Distancia Internacional

El tráfico total o la cantidad total de minutos será la suma de los minutos consumidos en cada servicio al cabo del año:

$$\text{Minutos Tráfico} = \text{Min}_{\text{SLMFF}} + \text{Min}_{\text{SLMFM}} + \text{Min}_{\text{LDNFF}} + \text{Min}_{\text{LDNFM}} + \text{Min}_{\text{LDI}}$$

3.4.7 Resultado de la ejecución del modelo.

El modelo presentado por Telefónica del Perú S.A.A. estima un Cargo de Acceso a los Teléfonos Públicos promedio ponderado, por minuto de tráfico eficaz, expresado en minutos redondeados, sin Impuesto General a las Ventas de S/. 0,2339 nuevos soles.

3.5 PROPUESTA REGULATORIA: MODELO DE COSTOS REVISADO POR OSIPTEL.

El análisis y las modificaciones que ha desarrollado OSIPTEL con respecto a la propuesta presentada por Telefónica del Perú S.A.A. sobre el cargo de acceso a teléfonos públicos, han sido abordadas desde dos perspectivas:

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 17 de 39
	INFORME	

- Desde el esquema conceptual de los costos, el cual permite una adecuada clasificación y atribución de los diferentes rubros de costos, y
- Desde el cálculo y cuantificación de los valores considerados en los conceptos de costos.

3.5.1 Esquema conceptual de costos.

El esquema conceptual de costos planteado por OSIPTEL en este procedimiento, guarda consistencia con lo ya aplicado en anteriores procesos regulatorios. A partir del análisis de la propuesta de la empresa Telefónica del Perú S.A.A., se ha identificado tres tipos o categorías principales de costos:

- **Costos directamente atribuibles al servicio de acceso a la red de teléfonos públicos.**

Este tipo de costos está constituido por aquellos rubros que están directamente vinculados a la provisión del acceso a los teléfonos públicos, lo cual implica que dejarían de existir si es que la empresa decide no seguir suministrando dicho acceso. Los costos presentados por Telefónica del Perú S.A.A. que forman parte de este grupo son:

- Inversiones en equipos de teléfonos TPI y TUP.
- Inversiones en equipos de Telesupervisión.
- Otras inversiones en software y hardware.
- Gastos en operación y mantenimiento directamente atribuibles al servicio de acceso.

- **Costos comunes.**

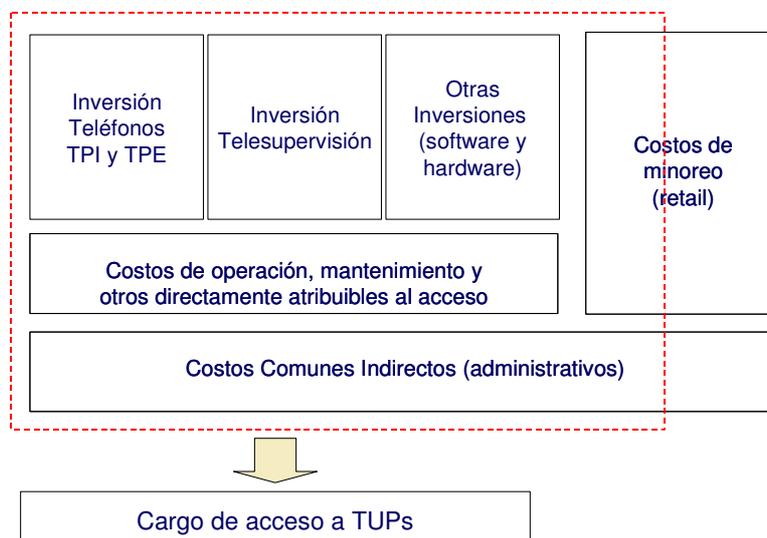
Estos costos no están vinculados con la prestación directa del servicio de acceso ni de ningún otro servicio o producto en particular. Esta categoría de costos está conformada por gastos administrativos del negocio en su conjunto, como son los gastos de personal utilizado en la gestión corporativa, gastos de servicios generales de administración y de suministro, etc.

- **Costos asociados al servicio final.**

Estos costos son atribuibles directamente al servicio final o minorista (retail), conformados por gastos como atención y servicio al cliente, facturación y recaudación, costos de comercialización, publicidad, etc.

La propuesta de Telefónica del Perú S.A.A. ha incorporado rubros de costos comunes y ha considerado el valor total de estos costos al cálculo del cargo. Asimismo, esta empresa ha incorporado costos pertenecientes a tareas del servicio final o retail. El gráfico N° 04 resume en términos conceptuales la propuesta presentada por Telefónica del Perú S.A.A..

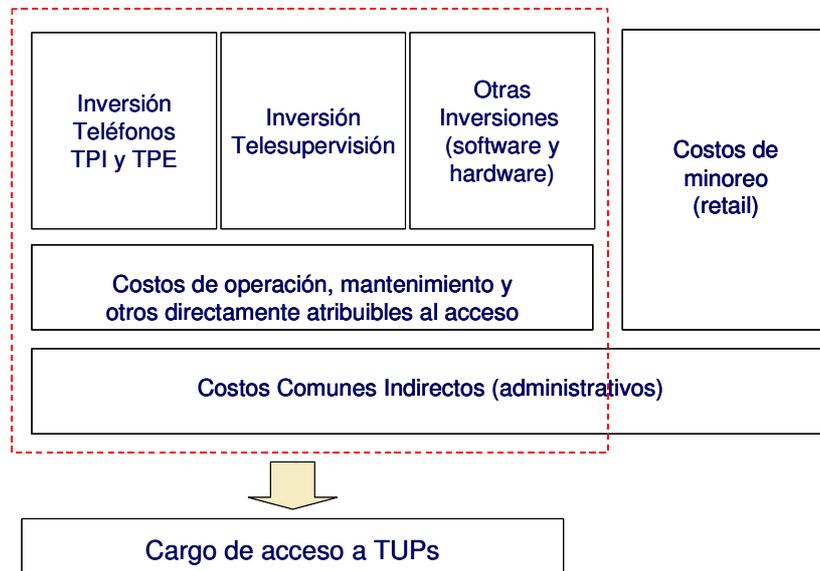
**Gráfico N° 04:
Esquema Conceptual de Costos Aplicado por Telefónica del Perú S.A.A.**



La propuesta de cargo de acceso a teléfonos públicos planteada por OSIPTEL, ha considerado la totalidad de los valores de los costos directamente atribuibles al servicio de acceso. Asimismo, la propuesta de OSIPTEL sólo ha incluido un porcentaje de los costos comunes, debido a que dichos costos no deben ser recuperados en su totalidad mediante los servicios de acceso, sino también a través de la tarifa final. Además, se han excluido la totalidad de costos asociados al servicio final, dado que estos no deben ser recuperados total ni parcialmente mediante los servicios de acceso.

El gráfico N° 05 resume el esquema conceptual de costos de OSIPTEL aplicado al cargo de acceso a teléfonos públicos.

**Gráfico N° 05:
Esquema Conceptual de Costos Aplicado por OSIPTEL**



3.5.2 Modificaciones referentes al esquema conceptual de costos.

Como se mencionó en la sección anterior, Telefónica del Perú S.A.A. ha considerado en su propuesta algunos rubros de costos comunes, incorporando el valor total de cada uno de estos costos en la determinación del cargo. Los costos comunes identificados por OSIPTEL son los siguientes:

- Gastos de personal administrativo.
- Gastos de materiales de oficina.
- Gastos en consumibles de informática.
- Costo de locales propios ocupados.
- Gasto de impuestos prediales y arbitrios.
- Gasto de agua y energía eléctrica de oficinas.
- Gasto por limpieza de oficinas.
- Gasto de vigilancia.
- Cursos de capacitación.
- Arrendamiento de locales para TPE.
- Arrendamiento de locales para TPI.

OSIPTEL considera que solamente una porción de estos costos debe ser incluida en el cálculo del cargo de acceso, debiéndose recuperar el resto mediante la tarifa final. El porcentaje de los costos comunes que han sido asignados al cargo es de 50.2%, dicho porcentaje ha sido obtenido utilizando como ponderadores la cantidad de tráfico vinculado a los dos servicios. El servicio de acceso procesa tanto el tráfico generado por Telefónica del Perú S.A.A. como el de los otros operadores (2,151,963 miles de minutos), mientras que el servicio al cliente final sólo está asociado al tráfico de Telefónica del Perú S.A.A. (2,134,861 miles de minutos).

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 20 de 39
	INFORME	

De acuerdo a lo anterior, el porcentaje de los costos comunes imputados al servicio de acceso se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje} = \frac{2151963}{2151963 + 2134861} = 50.2\%$$

De otro lado, la empresa Telefónica del Perú S.A.A. ha incorporado al cálculo del cargo de acceso, costos asociados al servicio final o retail. Dichos costos son los siguientes:

- Costos por recaudación de monedas en los teléfonos TPE.
- Costos por fraude de monedas falsas.
- Costos de publicidad.

Los montos correspondientes a estos rubros han sido eliminados del cálculo de la propuesta de cargo desarrollada por OSIPTEL, dado que no son directamente atribuibles al servicio de acceso y deben ser recuperados íntegramente en la tarifa final.

Asimismo, existen algunos costos considerados por Telefónica del Perú S.A.A. que presentan en su estructura algunos componentes que están asociados a actividades de retail. Dichos costos son:

- Morosidad de clientes de teléfonos TPI y otros operadores que utilizan el servicio de acceso.
- Costos de reparación de teléfonos TPI.

Del rubro de morosidad se ha eliminado el monto correspondiente a los clientes de teléfonos TPI, dado que dichos ingresos se deben a llamadas realizadas mediante monedas, las cuales corresponden a servicios finales provistos por Telefónica del Perú S.A.A.. Asimismo, se ha mantenido el monto de morosidad generado por otros operadores que utilizan el servicio de acceso.

En lo que respecta al costo de reparación de teléfonos TPI, se ha eliminado del cálculo del cargo algunos componentes de dicho costo que corresponden a honorarios de marketing, los cuales deberían ser recuperados en la tarifa final por ser costos de retail.

Finalmente, hay tres rubros de costos que han requerido un tratamiento especial en la propuesta de OSIPTEL, los cuales corresponde a:

- Gasto de comisiones por ubicación de nuevos teléfonos TPI.
- Gasto de Management Fee que paga Telefónica del Perú S.A.A. a su casa matriz.
- Gasto en tributos por retribución a OSIPTEL por supervisión, tasa de explotación comercial al MTC y derecho especial destinado al FITEL.

El primer concepto corresponde al pago por comisiones que se realiza a aquellas personas encargadas de gestionar la instalación de un nuevo teléfono del tipo TPI. Este pago es realizado solamente una vez por cada nuevo teléfono instalado. Los costos generados por estas comisiones han sido considerados por Telefónica del Perú S.A.A. como gastos anuales corrientes, obteniendo un gasto promedio anual por teléfono instalado en dicho año. Sin

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 21 de 39
	INFORME	

embargo, en la propuesta de esta empresa se procedió a multiplicar este promedio por el número total de teléfonos TPI existentes, considerando al monto resultante como un gasto anual corriente. Este procedimiento es erróneo, dado que se estaría asumiendo que todos los años hay un desembolso por comisiones de instalación aplicable a la totalidad de la planta de teléfonos TPI. Debido a que estos gastos solamente se realizan una vez al momento de instalar un teléfono TPI, OSIPTEL considera pertinente incorporar este gasto en el rubro de inversiones de teléfonos TPI, incluyéndolo en los costos de instalación.

El segundo concepto de costos corresponde al pago de la tarifa de gestión establecido por el holding a la empresa Telefónica del Perú S.A.A.. OSIPTEL considera que dicho costo forma parte de decisiones administrativas internas al grupo Telefónica del Perú S.A.A., no estando relacionado directa ni indirectamente con la provisión del servicio de acceso a sus teléfonos públicos. Debido a ello, dicho costo ha sido excluido del cálculo del cargo. Finalmente, el tercer concepto corresponde a los tributos que Telefónica paga por su operación en el sector de telecomunicaciones. Al respecto, según Resolución de la Gerencia General N° 372-2004-GG/OSIPTEL, se establece que los ingresos por interconexión de dicha empresa no están sujetos a dichos impuestos. Dado lo anterior, no se ha considerado dichos gastos en el cálculo del cargo de acceso a teléfonos públicos.

3.5.3 Modificaciones referentes a aspectos cuantitativos de los costos.

La primera modificación realizada por OSIPTEL relacionada con aspectos cuantitativos, corresponde al valor del WACC presentado por Telefónica del Perú S.A.A., el cual asciende a 11.8% después de impuestos. OSIPTEL considera que dicha tasa es excesiva y ha utilizado en su propuesta el valor de 10.8% después de impuestos. La metodología de cálculo del WACC utilizado por OSIPTEL se presenta en forma detallada en el Anexo N° 01

De otro lado, la empresa Telefónica del Perú S.A.A. ha considerado en su propuesta que las líneas de los teléfonos públicos deben asumir, al igual que el resto de líneas de abonado, el pago por suscripción anual (renta básica) y el pago único de instalación, incorporando dichos costos en el cálculo del cargo de acceso. Para tales fines, Telefónica del Perú S.A.A. ha asumido un gasto por teléfono público de S/. 48.92 nuevos soles mensuales sin IGV, y un pago único por línea de S/. 410.00 nuevos soles.

Al respecto, OSIPTEL considera que es correcto incluir estos dos rubros de costo en el cálculo del cargo de acceso. Sin embargo, OSIPTEL es de la opinión que debido a la cantidad de teléfonos públicos existentes y a la importancia que estos tienen en términos comerciales, los pagos realizados por dichas líneas no deberían tener la misma magnitud que las líneas de abonado individuales, siendo conveniente establecer un descuento por volumen que refleje una relación contractual al por mayor.

En este sentido, en la propuesta planteada por OSIPTEL se ha asumido que las líneas de teléfonos públicos asuman los mismos gastos por concepto de suscripción anual que las líneas fonofácil plus, lo cual equivale a S/. 40.23 nuevos soles incluido IGV. Asimismo, en lo que respecta al pago único por

instalación, los montos que actualmente cobra Telefónica del Perú S.A.A. en la gran mayoría de sus planes están alrededor de S/. 50.00 nuevos soles incluido IGV. Debido a ello, OSIPTEL ha utilizado este valor en su propuesta de cargo.

De otro lado, OSIPTEL ha establecido modificaciones cuantitativas en lo referente al rubro de costos denominado por Telefónica del Perú S.A.A. como "arrendamiento de locales TPI". A partir de la información complementaria presentada por esta empresa, se ha identificado que dicho gasto no corresponde exactamente al alquiler del espacio físico del negocio en donde se ubica el teléfono TPI, sino más bien a una comisión por recaudación de monedas que se paga a los dueños de los locales. Sin embargo, en la información complementaria presentada por Telefónica del Perú S.A.A. no se presentó el detalle del cálculo del monto considerado en este rubro, omitiendo la especificación de la cantidad de ingresos por monedas que se obtienen en los teléfonos TPI y del porcentaje promedio por comisiones pagadas, motivo por el cual, producto de la audiencia de los funcionarios de la empresa con los miembros del Consejo Directivo (como se mencionó en la sección "Antecedentes" del presente informe), se solicitó información detallada respecto de este concepto.

La información proporcionada por la empresa presenta los montos mensuales de pagos por concepto de alquiler durante el año 2004, los cuales son desagregados en gastos deducibles de impuesto a la renta y no deducibles de impuestos. En este último concepto se incorpora un 37% del gasto por alquiler no deducible de impuesto, debido a que, según argumentación de la empresa, la mayor parte de los clientes no presenta un documento tributario que avale el gasto. Al respecto, cabe señalar que el hecho de que los clientes de la empresa no presenten un documento que luego permita a la empresa deducir sus impuestos se constituye en una situación particular producto de la relación empresa-cliente, por lo que no corresponde trasladar el gasto adicional en impuesto a la renta por alquiler no deducible al cargo de acceso a los teléfonos públicos. Cabe señalar que el rubro "gastos no deducibles de impuesto a la renta" representa el 63% en promedio del gasto total por alquiler de locales TPI del año 2004.

Adicionalmente, la empresa manifiesta que la información agregada de los montos mensuales de pagos por concepto de alquiler durante el año 2004 ha sido tomada directamente de lo provisionado en su contabilidad, por lo que no necesariamente corresponde con el dato real de la facturación, para lo cual adjuntan el detalle facturado, a nivel de cada TPI, por el mes de junio. En ese sentido, se ha considerado conveniente utilizar el dato real proporcionado por la empresa, a partir del cual se ha estimado el monto anual por pago de alquiler durante el año 2004.

Finalmente, respecto de la cantidad de minutos cursados por los teléfonos públicos, la empresa informó que la cantidad total anual de minutos cursados fue de 2 151 962 618; sin embargo estos minutos corresponden a minutos redondeados.

Cabe señalar que en la actualidad el cargo de acceso a los teléfonos públicos se liquida redondeando cada llamada cursada al minuto superior. Este sistema de tasación penaliza a las empresas que deben pagar el cargo de acceso

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 23 de 39
	INFORME	

cuando el tiempo de duración de sus llamadas está cerca del minuto inferior, limitando sus opciones para ampliar su oferta desde el punto vista tarifario.

En ese sentido, con la finalidad de que las empresas que utilizan el acceso a los teléfonos públicos puedan liquidar dicho cargo sobre la base de su provisión efectiva y de esta manera posean más herramientas para ampliar su oferta final a los usuarios, resulta conveniente que el presente cargo de acceso a los teléfonos públicos se liquide sobre la base de una tasación al segundo, es decir, por cada minuto efectivo.

Por lo tanto, para el cálculo del cargo es necesario utilizar la cantidad de minutos reales (tráfico efectivo) y no la cantidad de minutos redondeados. En esa línea, sobre la base de la información presentada por Telefónica del Perú S.A.A., se ha realizado la conversión de los minutos redondeados a minutos de tráfico eficaz (minutos efectivamente cursados). Cabe indicar que los minutos redondeados representan un 27% más que los minutos de tráfico eficaz.

3.5.4 Resultados finales.

Luego de realizadas las modificaciones descritas en la sección anterior, el resultado de la estructura de costos obtenido en la propuesta de OSIPTEL se muestra en el siguiente cuadro. Cabe resaltar la composición de la estructura de costos de la propuesta de OSIPTEL, en la cual los gastos corrientes representan el 52% del costo total anual, siendo éste un resultado mucho más razonable que el presentado por Telefónica del Perú S.A.A. (aproximadamente 70%).

**Cuadro N° 04:
Resultados de la propuesta de OSIPTEL**

Gastos	US\$	%
Anualización de Inversiones	39,520,031	46.38%
Overhead sobre Inv. en planta	1,186,472	1.39%
Gastos Corrientes	44,508,541	52.23%
Total	85,215,045	100.00%

Factor de Ajuste por Impuestos	1.009
--------------------------------	--------------

Gastos Ajustados	US\$	%
Anualización de Inversiones	39,869,675	46.38%
Overhead sobre Inv. en planta	1,196,970	1.39%
Gastos Corrientes	44,902,320	52.23%
Total	85,968,965	100.00%

Asimismo, el valor final del cargo planteado por OSIPTEL es el siguiente:

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 24 de 39
	INFORME	

**Cuadro N° 05:
Resultados de la propuesta de OSIPTEL**

Total de Minutos de Tráfico Eficaz	1,696,165,331
------------------------------------	---------------

Resultados	US\$
Cargo de US\$ (tasado al segundo)	0.0507
Cargo en S/. (tasado al segundo)	0.1673

Tipo de cambio promedio

3.30

3.6 COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE CARGOS DE ACCESO A TELÉFONOS PÚBLICOS.

OSIPTEL ha realizado una comparación internacional sobre el cargo de acceso a teléfonos públicos en diferentes países. Es importante mencionar que son muy pocos los países que han implementado este tipo de cargo, presentando a su vez una gran dispersión en lo referente al monto y a la forma en que se realiza su tasación. Los cargos son expuestos en el cuadro N° 06:

**Cuadro N° 06:
Comparación Internacional de Cargos de Acceso a Teléfonos Públicos
(en Nuevos Soles)**

País	Cargo	Tasación
República Dominicana	0.065 (locales) 0.098 (nacionales)	Por minuto tasado al segundo
Brasil	Incluido en la tarifa de interconexión en la red fija.	
Canadá	0.785 a 0.948	Por llamada
Chile a) Local b) Larga Distancia	0.00811 0.01283	Por segundo Por segundo
España	0.19270	Por minuto tasado al segundo

3.7 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL CARGO DE ACCESO A TELEFONOS PÚBLICOS.

Como se mencionó, el cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. representa los costos por los elementos de red y la gestión de los mismos. En ese sentido, este cargo se pagará cada vez que se realice una llamada originada en los teléfonos públicos de dicha empresa en aquellos escenarios en los cuales las tarifas sean establecidas por una empresa distinta a la empresa que opera el teléfono público.

De todo el universo de posibles comunicaciones, sólo un grupo de éstas tiene que tener en cuenta, en sus procesos de conciliación y liquidación, el cargo de acceso a

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 25 de 39
	INFORME	

los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A.. En ese sentido, se tiene que el referido cargo no es liquidado cuando la comunicación termina en un teléfono público de esa empresa, por lo que hay que analizar qué tipos de llamadas, originadas en un teléfono público, involucran el pago de este cargo².

De todos los tipos de llamadas, las que involucran el pago de un cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A., son:

- Comunicaciones de larga distancia nacional originadas en la red del servicio de telefonía fija, en la modalidad de teléfonos públicos, de Telefónica del Perú S.A.A., mediante tarjetas de pago de portadores distintos a Telefónica del Perú S.A.A..
- Comunicaciones de larga distancia internacional originadas en la red del servicio de telefonía fija, en la modalidad de teléfonos públicos, de Telefónica del Perú S.A.A., mediante tarjetas de pago de portadores distintos a Telefónica del Perú S.A.A..
- Comunicaciones locales y de larga distancia nacional originadas en la red del servicio de telefonía fija, en la modalidad de teléfonos públicos, de Telefónica del Perú S.A.A., y terminadas en la red de un operador rural.
- Comunicaciones locales y de larga distancia nacional originadas en la red del servicio de telefonía fija, en la modalidad de teléfonos públicos, de Telefónica del Perú S.A.A., y terminadas en un suscriptor de la serie 0-800.

Cabe mencionar, que los servicios especiales con interoperabilidad, cuyos esquemas de liquidación han sido expuestos en la Resolución de Consejo Directivo N° 025-2004-CD/OSIPTEL, permitirán realizar llamadas desde teléfonos públicos. En ese sentido, la empresa concesionaria que opere con el servicio especial de interoperabilidad deberá retribuir, en sus liquidaciones, a Telefónica del Perú S.A.A. por ese concepto³.

3.8 IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN DEL CARGO.

La disminución del cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. conlleva a una serie de consecuencias que pueden ser clasificadas según si la tarifa por la comunicación originada en el teléfono público de Telefónica del Perú S.A.A. es establecida por dicha empresa o por otra.

3.8.1 Comunicaciones originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. cuyas tarifas son establecidas por dicha empresa.

Como se dijo anteriormente, el cargo de acceso sólo es liquidado en escenarios de comunicación que se originan en teléfonos públicos de

². Si bien para un tipo de llamadas dentro de la misma red se puede realizar una transferencia interna de tal forma que la línea de negocio a la que pertenece el teléfono de uso público reciba de parte de la línea de negocio que tiene que pagar una vez el cargo de acceso a dicho teléfono público, ello no implica que exista un proceso de conciliación de tráfico y liquidación de cargos conforme lo establece el Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión, aprobada mediante Resolución N° 043-2003-CD/OSIPTEL y modificada por Resolución N° 113-2003-CD/OSIPTEL.

³. En este contexto, existirían comunicaciones originadas en teléfonos públicos en las cuales Telefónica del Perú S.A.A. cobraría dicho cargo de acceso: Llamadas con destino a la red del concesionario que brinda el servicio especial; llamadas con destino a la red donde se originó la comunicación; llamadas con destino a la red del concesionario distinto al concesionario de la red de origen y al concesionario que brinda el servicio especial con interoperabilidad; Llamadas locales que tengan como destino las redes de servicios móviles, cuando el concesionario del servicio especial con interoperabilidad no cuente con la concesión del servicio móvil; llamadas de larga distancia, cuando el concesionario del servicio especial con interoperabilidad no cuenta con la concesión del servicio portador de larga distancia; y llamadas con destinos a las redes rurales.

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 26 de 39
	INFORME	

Telefónica del Perú S.A.A. y en donde las tarifas son establecidas por un operador distinto de dicha empresa. Sin embargo, ello no implica asumir que en los escenarios en donde no existe liquidación de este cargo (es decir, es Telefónica del Perú S.A.A. quien establece la tarifa) no existe el uso de los elementos de red cuyo costeo conforma el cargo de acceso.

En ese sentido, en las comunicaciones que se originan en teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. y en donde la tarifa es establecida por dicha empresa, sí existe también el uso de los elementos cuyo costeo conforman el cargo de acceso, por lo que el establecimiento de la tarifa por dichas comunicaciones debe incluir, como elemento componente de la tarifa, el referido cargo de acceso. En esa línea, si se considera que, desde el punto de vista de costos, el cargo de acceso a los teléfonos públicos operados por Telefónica del Perú S.A.A. es menor, entonces la tarifa, que tiene como componente imputable a dicho cargo, también debería ser menor. De esta forma, la reducción del cargo de acceso, debería implicar:

- Una reducción de las tarifas por las comunicaciones originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. en donde las tarifas de las mismas son establecidas por dicha empresa, y
- Un incremento del tráfico producto de la reducción tarifaria.

3.8.2 Comunicaciones originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. cuyas tarifas son establecidas por otra empresa.

En este tipo de comunicaciones, sí existe un procedimiento de conciliación de tráfico y liquidación explícita del cargo de acceso entre Telefónica del Perú S.A.A. y los otros operadores que intervienen en la comunicación, porque el acceso al teléfono público se convierte claramente en un insumo cuya reducción en su costo de prestación podría derivar en una menor tarifa al usuario final. De este modo se tiene que la reducción del cargo de acceso implicará:

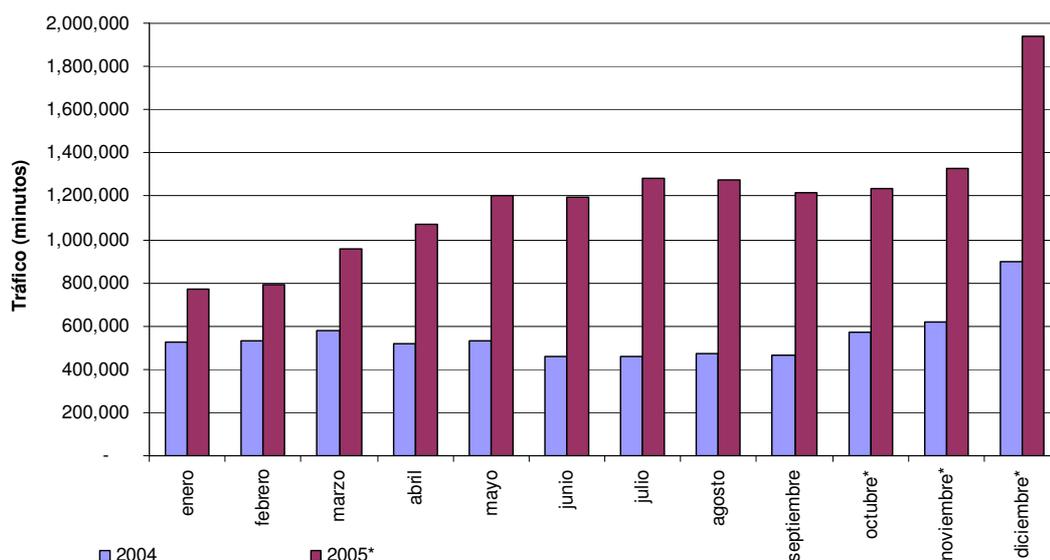
- Una reducción en los costos unitarios por interconexión de las empresas distintas a Telefónica del Perú S.A.A. por las comunicaciones originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. en donde las tarifas de las mismas son establecidas por otra empresa,
- Una reducción de las tarifas por las comunicaciones originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. en donde las tarifas de las mismas son establecidas por otra empresa, y
- Un incremento del tráfico producto de la reducción tarifaria.

De este modo, dado que el cargo de acceso a los teléfonos públicos en este tipo de comunicaciones es un costo directo, la reducción en el referido cargo implicaría necesariamente una reducción en las tarifas de las citadas comunicaciones. En consecuencia, no existirían argumentos para que los otros operadores (distintos a Telefónica del Perú S.A.A.), que establecen las tarifas por estos escenarios de llamadas, no reduzcan las tarifas en un nivel similar al de la reducción del cargo de acceso, de tal forma que la reducción de dicho cargo se traslade íntegramente a los usuarios.

Particularmente, respecto de las comunicaciones que conforman el ámbito de aplicación del cargo de acceso, en términos de liquidación entre empresas (llamadas mediante tarjetas, llamadas a zonas rurales, llamadas a 0-800, y comunicaciones bajo el esquema de interoperabilidad), las comunicaciones de larga distancia nacional e internacional originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. mediante tarjetas de pago de otros operadores son las más representativas y su tráfico se encuentran en constante incremento.

Respecto de las comunicaciones de larga distancia nacional, se estima que este tipo de comunicaciones se incremente de un nivel de 6,626,951 minutos en el 2004 a un nivel de 14,267,865 minutos en el 2005, lo que representaría un incremento de 115.30%. En el gráfico N° 06 se puede observar la evolución de la cantidad de minutos mensuales:

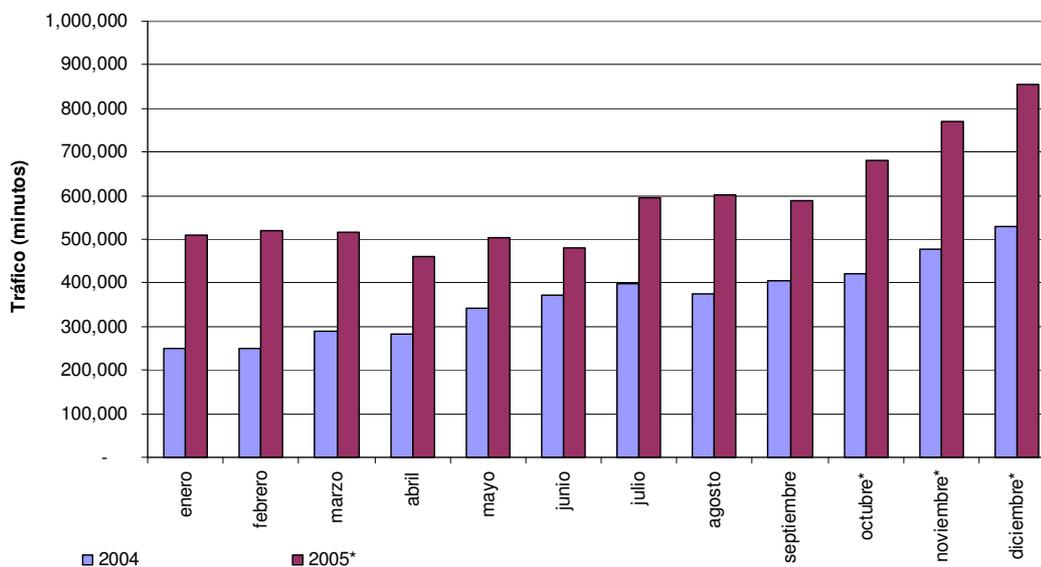
Gráfico N° 06:
Tráfico de LDN Originado en TUP de TDP Utilizando Tarjetas de Otros Operadores*



* Los tráficos correspondientes a los meses de octubre a diciembre de 2005 han sido proyectados sobre la base de la participación de los correspondientes meses del año 2004 sobre el total de ese mismo año.
Fuente: Empresas operadoras.
Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

Respecto de las comunicaciones de larga distancia internacional, se estima que este tipo de llamadas aumente de un nivel de 4,391,459 minutos en el 2004 a un nivel de 7,083,873 minutos en el 2005, lo que representaría un incremento de 61.31%. En el gráfico N° 07 se puede observar la evolución de la cantidad de minutos mensuales:

Gráfico N° 07:
Tráfico de LDI Originado en TUP de TDP Utilizando Tarjetas de Otros Operadores*



* Los tráficos correspondientes a los meses de octubre a diciembre de 2005 han sido proyectados sobre la base de la participación de los correspondientes meses del año 2004 sobre el total de ese mismo año.
Fuente: Empresas operadoras.
Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

Sobre este tipo de comunicaciones (comunicaciones de LDN y LDI originadas en los teléfonos públicos de Telefónica del Perú S.A.A. mediante tarjetas de pago de otros operadores) si se considera una reducción del cargo de un nivel de S/. 0.2170 por minuto redondeado a un nivel de S/. 0.1673 por minuto, tasado al segundo, se podría estimar el nivel de reducción en los gastos de dichos operadores. En ese sentido, con información disponible a la fecha (tráfico de enero de 2004 a septiembre de 2005) se proyectó el nivel de tráfico para los meses restantes del 2005 y con el cual se realizó un ejercicio de cálculo del ahorro total de los usuarios que hacen este tipo de llamadas. El ejercicio se puede ver en el cuadro N° 07:

Cuadro N° 07:
Estimación del Ahorro Total para los Consumidores que Realizan Llamadas LDN y LDI Originados en TUP de TDP Utilizando Tarjetas de Otros Operadores (US\$)*

	Tráfico Total 2005* (minutos)	Gasto de Otros Operadores con Cargo Acceso de S/. 0.2170 (S/.)	Gasto de Otros Operadores con Cargo Acceso de S/. 0.1673 (S/.)	Reducción en Gasto de Otros Operadores (S/.)	Reducción en Gasto de Otros Operadores (US\$)	Reducción Total en Gastos de Otros Operadores (S/.)	Reducción Total en Gastos de Otros Operadores (US\$)
Tráfico LDN Originado en TUP de TDP Utilizando Tarjetas de Otros Operadores	14,267,865	3,096,126.80	1,880,504.66	1,215,622.13	368,370.34	1,819,168.11	551,263.06
Tráfico LDI Originado en TUP de TDP Utilizando Tarjetas de Otros Operadores	7,083,873	1,537,200.44	933,654.46	603,545.98	182,892.72		

* El cálculo se ha realizado sobre la base de una comunicación tasada al minuto. Tipo de cambio US\$ 1 = S/. 3.30.

Fuente: Empresas operadoras.
 Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias.

En consecuencia, se espera que el menor costo para las empresas operadoras que utilicen el acceso de los teléfonos públicos para cursar sus llamadas locales y de larga distancia implicará:

- Mayor competencia en estos mercados,
- Reducción en las tarifas finales, y
- Aumento del tráfico y mayor bienestar para los usuarios.

IV. CONCLUSIÓN y/o RECOMENDACIÓN

Esta Gerencia recomienda la elevación, para la consideración del Consejo Directivo, de la Resolución que dispone la publicación, en el Diario Oficial El Peruano, del Proyecto de Resolución mediante el cual se establecerá el cargo de interconexión tope para el acceso a los teléfonos públicos fijos operados por Telefónica del Perú S.A.A., conjuntamente con su Exposición de Motivos.

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 30 de 39
	INFORME	

Anexo N° 01:
Cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital

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.

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

- 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 pasa a describir 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 Sharpe⁴, Lintner⁵ y Mossin⁶. 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.
- Todos los individuos tienen el mismo horizonte de un período.

⁴. Sharpe, William: “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium”, Journal of Finance, Septiembre 1964.

⁵. 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.

⁶. Mossin, Jan: “Equilibrium in a Capital Asset Market”, Econometrica, Vol. 34, No. 4 1966: pp.

- 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 del Perú S.A.A. 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:

1.1 Tasa Libre de Riesgo (r_f).

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

	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 32 de 39
	INFORME	

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 estimación⁷. 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 empresa⁸.

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 años⁹ 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:

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

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 firmas¹⁰.

Sin embargo, cabe mencionar que en lo que se refiere a Telefónica del Perú S.A.A., 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 (deslistado) 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

⁷. Pratt, Shannon: "Cost of Capital: Estimation and Applications", Segunda Edición, 2002.

⁸. Copeland, T.; T. Koller y J. Murrin: "Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", McKinsey & Company, Inc., Tercera Edición, 2000

⁹. Tasa de retorno al vencimiento (Yield-to-maturity) de los bonos del Tesoro Americano a diez años en cada semana.

¹⁰. 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.

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 EE.UU., 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 el cuadro N° 08:

Cuadro N°08:
Lista de Empresas Consideradas para el Cálculo de Beta¹¹

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

Elaboración OSIPTEL.

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 años¹². Un período histórico de tres años constituye un lapso razonable de estimación de betas¹³. La frecuencia semanal en el cálculo del beta obedece a que los valores diarios ocasionalmente están afectados por especulaciones cortas que pueden durar unos

¹¹. 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.

¹². Se han utilizado los betas ajustados de Bloomberg.

¹³. 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.

	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 34 de 39
	INFORME	

pocos días y a posibles problemas de no-simultaneidad entre la negociación de la acción de una empresa y la negociación del índice S&P500¹⁴.

Estos betas son des-apalancados con la fórmula anteriormente mostrada¹⁵, y luego ponderados usando los valores de mercado de activos de cada empresa¹⁶ 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 aquélla estimada para una inversión en acciones de una empresa del mismo sector y mismas características de negocio que opera en EE.UU.. 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.

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 diversificado¹⁷, por lo que podría invertir en acciones de empresas de varios países, reduciendo e incluso eliminando los requerimientos de compensación por riesgo país.

¹⁴. Una discusión al respecto se presenta en: Damodaran, Aswath: “Estimating Risk Parameters”, Stern School of Business, Mimeo.

¹⁵. La tasa impositiva utilizada para las empresas de telecomunicaciones de EE.UU. se asume en 40%.

¹⁶. La información de activos y del ratio deuda/patrimonio de las empresas de la muestra fue obtenida de Bloomberg.

¹⁷. 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.

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.¹⁸ 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:

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

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.

R_{PAIS} = Medida del riesgo país.

$E(r_m) - r_f$ = Premio por riesgo de mercado.

La variable R_{PAIS} 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 estadounidense¹⁹. Por ello, este ponderador es 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:

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

¹⁸. Damodaran "Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice", Stern School of Business, Mimeo, 2003.

¹⁹. 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.

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 cambio²⁰.

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.²¹

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 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, 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 betas²².

²⁰. 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.

²¹. Los resultados de la regresión estimada son (errores estándar entre paréntesis):

2002 – 2004 :

$$R_{IGBVL,t} = 3.3258 + 0.8444.R_{S\&P500,t} - 2.1458.Dummy_t + e_t \quad R^2 = 0.3241 \quad F = 7.9140 \quad \text{Observac.} = 36$$

(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.

²². 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).

	DOCUMENTO	Nº 007-GPR/2006 Página 37 de 39
	INFORME	

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

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) – r_f).

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 años²³. 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 estimado se resume por componentes en el cuadro siguiente:

²³. Datos obtenidos de Damodaran on-line: www.stern.nyu.edu/~adamodar/

	DOCUMENTO	N° 007-GPR/2006 Página 38 de 39
	INFORME	

Cuadro N° 09:
Resultado de la estimación del Costo del Patrimonio
para Telefónica del Perú S.A.A.
 (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 ($R_{PAÍS}$)	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
Elaboración OSIPTEL

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

El Costo de Deuda para Telefónica del Perú S.A.A. 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?²⁴.

Considerando que Telefónica del Perú S.A.A. 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.

²⁴. 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	N° 007-GPR/2006 Página 39 de 39
	INFORME	

Cuadro N° 10:
Tasa Costo de Deuda para Telefónica del Perú S.A.A.
(tasas porcentuales anuales en US\$)

Concepto	2004
Costo de Deuda	7.45%

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros del Perú
Elaboración OSIPTEL

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 Telefónica del Perú S.A.A.²⁵. 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:

$$(1 - \text{Impuesto a la Renta}) \times (1 - \text{Part. Trabajadores}) = (1 - 0.30) \times (1 - 0.1) = 0.63$$

Cuadro N° 11:
Resultados del WACC Para Telefónica del Perú S.A.A.
(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 del Perú S.A.A.	10.80%

Elaboración 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 impuestos²⁶ fue de 17.14%.

²⁵. Estados Financieros de Telefónica del Perú S.A.A.

²⁶
$$\text{WACC antes de impuestos} = \frac{\text{WACC después de impuestos}}{1 - \text{tasa impositiva}}$$