
	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 1 de 33
	INFORME	

A	:	Gerencia General
ASUNTO	:	Fijación del cargo de interconexión tope por Facturación y Recaudación de las llamadas de larga distancia que se realicen bajo el Sistema de Llamada por Llamada.
FECHA	:	20 de abril de 2003

		Cargo	Nombre	Firma
ELABORADO POR	:	Analista II	Juan Narváez	
		Analista II	Manuel Muñoz	
REVISADO POR	:	Coordinador de Desarrollo de Mercados	Jorge Nakasato	
APROBADO POR	:	Gerente de Políticas Regulatorias y Planeamiento Estratégico	Paul Phumpiu	

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 2 de 33

I. OBJETIVO

El objetivo de este informe es presentar el cálculo realizado por la Gerencia de Políticas Regulatorias y Planeamiento Estratégico de OSIPTEL, para la obtención del valor del cargo correspondiente al servicio de facturación y recaudación para las llamadas de larga distancia que se ejecuten bajo la modalidad de llamada por llamada.

Para el cálculo de dicho cargo se ha tomado en cuenta los documentos presentados por la empresa concesionaria Telefónica del Perú S.A.A. (en adelante "TELEFÓNICA"), los cuales enumeramos a continuación:

- a) Estudio de Costos Asociados con servicios de facturación a terceros para Telefónica del Perú. Llamada por Llamada. Elaborado por Telcordia Technologies.
- b) Modelo para la fijación del cargo de interconexión tope de facturación y recaudación del sistema de llamada por llamada.

II. ANTECEDENTES

El 15 de noviembre de 2001, en cumplimiento de lo previsto en los "Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú"^[1] (en adelante "Lineamientos de Apertura"), entró en vigencia en las redes del servicio de telefonía fija local, el sistema que permite al usuario final, la libre elección del concesionario de larga distancia para la realización de sus llamadas^[2].

Al respecto, el Reglamento del Sistema de Llamada por Llamada en el Servicio Portador de Larga Distancia- aprobado mediante Resolución del Consejo Directivo N° 061-2001-CD/OSIPTEL- señala en sus artículos 20° y 22° que los concesionarios del servicio de telefonía fija local están obligados a brindar la facturación y recaudación a los concesionarios del servicio portador de larga distancia que se los soliciten, debiendo sujetarse a las Normas sobre Facturación y Recaudación que emita OSIPTEL.

En ese sentido, considerando el inicio del nuevo sistema y habiéndose establecido la obligatoriedad de la prestación de la facturación y recaudación por parte de los concesionarios locales, era necesario que el marco normativo contemple la definición de los diversos principios y procedimientos bajo los cuales debía regirse dicha prestación^[3].

Consecuentemente se aprobó, mediante Resolución N° 062-2001-CD/OSIPTEL, las Normas sobre Facturación y Recaudación para el Servicio Portador de Larga Distancia bajo el Sistema de Llamada por Llamada^[4].


En relación con el valor del cargo por facturación y recaudación, la normativa indicada

[1] Decreto Supremo N° 020-98-MTC.

[2] A partir del 19 de abril de 2002 se inicia la operación comercial de este sistema a través de las comunicaciones de larga distancia realizadas por la empresa concesionaria Americatel Perú.

[3] El Capítulo sobre Política de Interconexión dentro de los referidos lineamientos de política de apertura (Numerales 37 al 54) establece que, con el objeto de promover la entrada rápida de nuevos operadores al mercado, es conveniente predeterminar los aspectos relevantes de la interconexión, tales como: a) los puntos de interconexión; b) los cargos de interconexión por defecto; y, c) el acceso a instalaciones esenciales.

[4] Dicha resolución señala que la experiencia internacional muestra la necesidad de determinar a la facturación y recaudación como una instalación esencial a efectos de garantizar la existencia de competencia en telefonía de larga distancia mediante el sistema de llamada por llamada, debido a que es difícil encontrar alternativas económicamente sostenibles a la facturación y recaudación realizada por el concesionario local a sus abonados; la misma que es compatible con lo establecido en la Resolución 432 de la Secretaría General de la Comunidad Andina Normas Comunes sobre Interconexión.

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 3 de 33

especifica en el Artículo 6°, que las partes deben acordar el cargo correspondiente por la provisión de la facturación y recaudación, y que en caso de no llegar a un acuerdo, OSIPTEL establecerá el cargo correspondiente de acuerdo con los procedimientos vigentes^[5]. De esta manera, el Artículo 7° señala a su vez, que de ser el caso, OSIPTEL podrá establecer el cargo de facturación y recaudación en los correspondientes mandatos de interconexión, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Interconexión, sin exceder el cargo tope que establezca en su oportunidad.

En tal sentido, para efectos de obtener información que permita evaluar el establecimiento de un cargo de interconexión tope por facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia que se realicen bajo el Sistema de Llamada por Llamada, en agosto de 2001 OSIPTEL remitió cartas a las empresas operadoras del servicio telefónico fijo local Telefónica del Perú S.A.A. (C.953-GG.GPR/2001), BellSouth Perú S.A. (C.952-GG.GPR/2001) y AT&T Perú S.A. (C.951-GG.GPR/2001), solicitando la presentación de un estudio de costos sobre dicho cargo. La única empresa que respondió formalmente fue la empresa concesionaria BellSouth Perú S.A., el 17 de setiembre 2001, comprometiéndose a presentar su estudio de costos en un plazo de 30 días. Sin embargo, esta empresa no cumplió con remitir dicho estudio.

A fin de contar con un cargo de interconexión tope por facturación y recaudación que pudiese ser utilizado ante la eventualidad de una solicitud de mandato con TELEFÓNICA, OSIPTEL consideró importante solicitar a dicha empresa, la información de costos necesaria para determinar el valor del referido cargo. En ese sentido, el 05 de julio de 2002 OSIPTEL realizó un requerimiento específico de información a TELEFÓNICA^[6].


En enero de 2003, en respuesta a los requerimientos de información por parte de OSIPTEL, TELEFÓNICA solicitó el inicio del procedimiento a solicitud de parte para la fijación del cargo de interconexión tope por facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia que se realicen bajo el Sistema de Llamada por Llamada, basado en costos, ofreciendo presentar un Modelo de Costos en el plazo de 3 meses. La referida empresa no cumplió con remitir el estudio correspondiente, motivo por el cual dicho procedimiento se declaró finalizado.

Por lo tanto, habiéndose determinado que no era posible contar con información que permita establecer dicho cargo de interconexión tope de acuerdo al método del literal a) del Numeral 46 de los Lineamientos de Apertura (es decir, en base a costos de las empresas), OSIPTEL consideró necesario que el referido cargo sea fijado sobre la base del método previsto en el literal b) del Numeral 46 (comparación internacional), de conformidad con lo previsto en el Numeral 47 de los Lineamientos de Apertura. En consecuencia se dio inicio al procedimiento de oficio para el establecimiento del cargo, el cual fue tramitado mediante el expediente Nº 002-2003-CD-GPR/IX.

En el marco de dicho procedimiento, mediante Resolución Nº 048-2003-CD/OSIPTEL, publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 07 de julio de 2003, OSIPTEL publicó, para la recepción de comentarios, el Proyecto de Resolución que establecía el valor del referido cargo tope de interconexión.

[5] De igual modo, el Artículo 7° señala que el cargo que acuerden las partes deberá sujetarse a las siguientes reglas: (i) Será único por departamento (área local), y (ii) Comprende todas las actividades y procedimientos establecidos desde la recepción de la información remitida por el concesionario de larga distancia, hasta la entrega del dinero recaudado.

[6] Carta C.985-GG.GPR/2002 de OSIPTEL

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 4 de 33

Estando en curso el procedimiento de oficio para el establecimiento del cargo de interconexión tope por facturación y recaudación, TELEFÓNICA presentó la documentación señalada en la Sección I “Objetivo” de este informe, solicitando a la vez, el inicio del procedimiento a solicitud de parte para la fijación del cargo tope antes mencionado, siendo tramitado mediante el expediente N° 004-2003-CD-GPR/IX.

Con Resolución de Presidencia N° 084-2003-PD/OSIPTEL, del 27 de agosto de 2003 se dispuso la acumulación del procedimiento administrativo de fijación del cargo tope de interconexión por facturación y recaudación bajo el Sistema de Llamada por Llamada tramitado bajo el expediente N° 004-2003-CD-GPR/IX al procedimiento administrativo respecto de la misma materia tramitado bajo el expediente N° 002-2003-CD-GPR/IX.

Lo anterior motivó a que se dispusiera la evaluación de la documentación presentada por TELEFÓNICA, con la finalidad de determinar si contiene toda la información necesaria para establecer el cargo tope por facturación y recaudación, basado en costos.

Los resultados de tal evaluación se presentan en la siguiente sección.

III. CONTENIDO DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR TELEFÓNICA

III.1. ESTRUCTURA DEL MODELO DE COSTOS

Como ya se ha señalado antes, para determinar los costos de la facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada, TELEFÓNICA ha presentado los documentos:

- (i) Estudio de Costos Asociados con servicios de facturación a terceros para Telefónica del Perú. Llamada por Llamada. Elaborado por Telcordia Technologies;
- (ii) Modelo para la fijación del cargo de interconexión tope de facturación y recaudación del sistema de llamada por llamada.

De acuerdo a lo señalado por dicha empresa, la metodología utilizada se basa en las normas vigentes relativas al desarrollo de cargos de interconexión^[7]. En dicho contexto, el objetivo de la presente sección es describir y analizar el estudio presentado, especificando sus componentes esenciales así como las posibles sugerencias y recomendaciones de modificación.

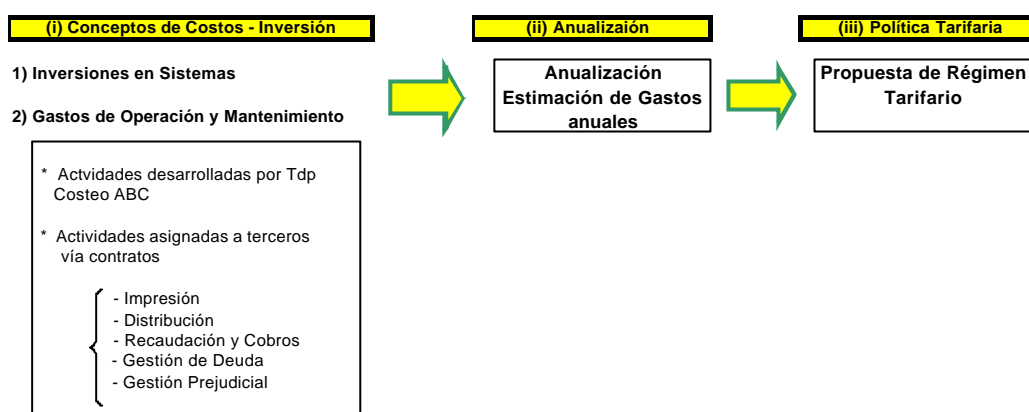
III.1.1. Marco General del Modelo presentado

Tal como se puede apreciar en el Gráfico N° 1, el estudio presentado por la empresa concesionaria puede ser analizado en tres niveles: (i) En una primera etapa se estiman los niveles de inversión o costos vinculados a los diferentes elementos y actividades generadoras de costos que conforman parte de la prestación del servicio, (ii) una vez identificados los niveles de inversión correspondientes a cada concepto, se determina la anualización de los mismos (estimación de los gastos anuales), y (iii) determinado el gasto anual total

[7] Los lineamientos de políticas de apertura (Lineamiento N° 44) establecen que los cargos de interconexión deben estar en función de: (i) los costos incrementales relacionados con la prestación del servicio, (ii) la contribución a los costos comunes y (iii) un margen de utilidad razonable.

correspondiente a cada concepto, la empresa concesionaria desarrolla y presenta su propuesta de aplicación tarifaria.

**Gráfico N° 1.-
Estructura General del Modelo de Costos presentado por TELEFÓNICA**



Respecto de la **inversión en sistemas** (hardware y software), el modelo, de acuerdo a lo indicado en el estudio presentado, identifica el costo unitario de los diferentes medios y sistemas asociados exclusivamente para la prestación de la facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada.

Respecto de las **actividades desarrolladas directamente por Telefónica**, de acuerdo a lo especificado en dicho estudio, sobre la base de la identificación de los diferentes procesos, así como de las actividades que conforman cada uno de ellos, el modelo desarrolla un sistema de estimación de costos del tipo ABC (Activity-Based Costing) para determinar los costos incrementales directamente atribuibles a la prestación del servicio de facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada.

Para tales efectos, el primer paso implica la identificación de los procesos generales que la empresa concesionaria realiza para la prestación del referido servicio. Luego de haber identificado dichos procesos, el modelo especifica cada una de las actividades que en ellos se realizan. Posteriormente, se determina el costo de dichas actividades, identificando en cada una de ellas los correspondientes “impulsores o generadores de costos”, los cuales, dependiendo de la actividad, podrían estar referidos por ejemplo al número de facturas, al volumen de tráfico, número de empresas a las cuales se presta el servicio, etc.

Respecto de las **actividades desarrolladas por terceros**, es importante precisar que de acuerdo a lo señalado en el estudio presentado por TELEFÓNICA, dicha empresa ha externalizado una serie de procesos y actividades con el objetivo de enfocar sus esfuerzos a las actividades críticas del negocio. Al respecto, la empresa concesionaria ha identificado 6 tipos de contratos^[8], especificando los costos en los cuales se incurre por su implementación. Una vez estimado el costo total, el cual está directamente asociado al nivel acumulado de los respectivos

[8] Contratos de impresión, distribución, recaudación y cobros, gestión de deuda, gestión prejudicial y atención de clientes.

generadores de costos (número de recibos, monto facturado total, etc.), el modelo determina la asignación del costo atribuible específicamente a la prestación de la facturación y recaudación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada.

En todos los casos (inversión en sistemas, actividades desarrolladas directamente por TELEFÓNICA y actividades desarrolladas por contratistas), la empresa concesionaria ha señalado la consideración y distribución de los diferentes “costos comunes” y “costos conjuntos”. Para tales efectos, se emplea el concepto de “costos comunes” para hacer referencia a los costos que se comparten entre las actividades y elementos que son comunes tanto para la realización de la facturación y recaudación de los servicios propios de TELEFÓNICA, como para la facturación y recaudación de los servicios prestados por terceros (empresas de valor añadido, llamada fijo – móvil, y llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada). Por otro lado, se emplea el concepto de “costos conjuntos” para hacer referencia a los costos que se comparten únicamente entre las actividades y elementos que son comunes para la facturación y recaudación de los servicios prestados por terceros.

III.1.2. Principales Variables y Supuestos del Modelo


El modelo considera la siguiente información general:

Cuadro N° 1. - Información General

	2002	2003	2004	2005	2006
Número de recibos impresos y distribuidos	18.650.000	19.000.000	19.356.568	19.719.828	20.089.906
Número de recibos impresos y distribuidos – Llamada por Llamada	2.238.000	2.280.000	2.322.788	2.366.379	2.410.789
Volumen de Llamadas proyectadas – Llamada por Llamada		23.673.592	23.591.543	23.593.841	23.593.965
N° ciclos de facturación en un año	36	36	36	36	36
N° empresas de LD Llam x Llam	10	10	10	10	10
Impuesto General a las Ventas (IGV) Tasa promedio por año	18%	18,42%	19%	18%	18%
Tasa de cambio		3,50	3,60	3,64	3,72
Tasas de inflación		2,40%	2,20%	2,50%	2,70%
Factor ajuste por inflación	1	1,024	1,047	1,073	1,102

Al respecto, cabe señalar que en relación con el total de recibos impresos y distribuidos, el modelo toma el dato del año 2002 y asume una tasa de crecimiento anual del 1,88% para la estimación del dato correspondiente a los siguientes años. Adicionalmente, el modelo considera que el número de recibos impresos y distribuidos que contienen llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada equivalen al 12% del total de los recibos.

Respecto del impuesto general a las ventas, el modelo considera una tasa del 18% para el año 2002, para el período enero-julio de 2003 y para el período considerado desde el año 2005 en adelante. Una tasa de 19% es considerada para el período agosto 2003 – diciembre 2004. En ese sentido, dada la existencia de dos tasas distintas durante el año 2003, la tasa promedio ponderada para dicho año se estimó de la siguiente manera:

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 7 de 33

$$IGV_{2003} = 0,18 \left(\frac{7}{12} \right) + 0,19 \left(\frac{5}{12} \right) = 18,42\%$$

Adicionalmente, el modelo considera los siguientes supuestos:

Cuadro N° 2. - Supuestos Adicionales

Concepto	Valor Supuesto
Días laborales por año	252
Total de semanas por año	52
Factor de "Overhead"	5,78%
Margen de rentabilidad	14,66%
Nº incidencias y consultas anuales	228
Impuesto a la renta (primer año)	37,00%
Impuesto a la renta años siguientes	34,30%

III.2. INVERSIÓN EN SISTEMAS


Como se ha señalado anteriormente, sobre la base de la descripción del sistema de facturación y recaudación, y de la información referida al uso del mismo, el modelo, de acuerdo a lo indicado en el estudio presentado, ha identificado el costo unitario de los diferentes medios y sistemas necesarios para la prestación del referido servicio.

Cabe señalar, que de acuerdo con lo especificado en el estudio presentado por TELEFÓNICA, la determinación de las inversiones realizadas e imputadas se basan en los montos del presupuesto asignado que han sido ejecutados y que son directamente atribuibles e incrementales al soporte de llamada por llamada.

La empresa señala entonces haber realizado una inversión total de 4,195 millones de soles (1,198 millones de dólares), la misma que ha sido desagregada de la siguiente manera:

Cuadro N° 3. - Desagregación de la Inversión (US\$)

Sistemas Existentes	Inversión de Desarrollo	Servicios Asesoría	Recursos Hardware	Recursos Software
Reclamos Larga Distancia	\$111.735			
Cobranza	\$ 149.505			\$ 1.981
Facturación	\$ 596.123		\$ 72.483	\$ 6.834
Recaudación	\$ 34.589		\$ 3.429	
Comercial	\$ 76.216			
Interconexión	\$ 63.818		\$ 12.507	\$ 17.551
OMRS	\$ 7.577			
Soporte Técnico	\$ 16.014			
Organización		\$ 26.518		
Medio de Intercambio			\$ 1.839	
Inversiones Totales	\$ 1.055.576	\$ 26.518	\$ 90.257	\$ 26.365
				\$ 1.198.717

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 8 de 33
	INFORME	

El modelo asume que los operadores que contratan el servicio de facturación y recaudación realizan un pago inicial de US\$ 25.000, el cual permite cubrir el costo de la actividad asociada a la elaboración del contrato de facturación y recaudación, así como parte de la inversión total en sistemas.

Cuadro N° 4.- Desagregación del Pago único (US\$)^[9]

Concepto	US\$
Pago inicial	25.000,00
Costo nuevo contrato	1.505,16
Margen Rentabilidad	220,66
Total Nuevo Contrato	1.725,81
Pago Neto por operador	23.274,19
Pago por cuatro operadores	93.096,75
Pago Neto como % Inv. en Sistemas	7,77%

Tal como se puede apreciar en el cuadro N° 4, dado el costo total asociado a la elaboración de un contrato de facturación y recaudación (US\$ 1.725,81 por empresa), cuya estimación será descrita en la siguiente sección, y asumiendo un total de cuatro empresas operadoras, el modelo estima que el pago en sistemas considerado en el desembolso de los pagos iniciales equivale al 7,77% de la inversión total.

En ese sentido, el porcentaje de la inversión en sistemas no cubierto por el pago único equivale al 92,23%. A continuación se presenta el saldo de la inversión en sistemas:

Cuadro N° 5.- Inversión No Cubierta por los pagos únicos

Sistemas Existentes	Inversión de Desarrollo	Servicios Asesoría	Recursos Hardware	Recursos Software	Total
Reclamos Larga Distancia	\$103.057				\$ 103.057
Cobranza	\$ 137.894			\$ 1.827	\$ 139.721
Facturación	\$ 549.826		\$ 66.853	\$ 6.303	\$ 622.982
Recaudación	\$ 31.903		\$ 3.162		\$ 35.065
Comercial	\$ 70.296				\$ 70.296
Interconexión	\$ 58.861		\$ 11.536	\$ 16.188	\$ 86.585
OMRS	\$ 6.989				\$ 6.989
Soporte Técnico	\$ 14.770				\$ 14.770
Organización		\$ 24.459			\$ 24.459
Medio de Intercambio			\$ 1,696		\$ 1,696
Inversiones Totales	\$ 973.596	\$ 24.459	\$ 83.248	\$ 24.318	\$ 1.105.621

Luego de haber especificado el saldo de la inversión en sistemas, el modelo estima el factor de anualización asociado.

[9] Tal como se puede apreciar en la página N° 17 del presente informe, el costo total anual estimado para la actividad denominada "Firma de Contrato" equivale a S/ 21.072,21. Sobre la base de dicho resultado y considerando un total de 4 empresas se estima un costo por empresa de S/ 5.268,05, equivalente a US\$ 1.505,16 (Tipo de Cambio = 3,5).

III.3. RESULTADOS FINALES PROPUESTOS POR TELEFÓNICA

Sobre la base de lo descrito, se presenta a continuación el resumen de los resultados de los costos por recibo, especificando el costo promedio de los 5 años para cada concepto.

Cuadro N° 6.- Resumen Resultados: Costos por Recibo

Concepto	2003	2004	2005	2006	Promedio
Actividades					
Nuevo Contrato	0,0028603				0,0028603
Incidencias y Consultas	0,0266123	0,0259552	0,0258129	0,0254964	0,0259692
Facturación	0,0194218	0,0189422	0,0188383	0,0186074	0,0189524
Gestión de Deuda	0,0067843	0,0066168	0,0065805	0,0064998	0,0066204
Liquidación	0,0001231	0,0001201	0,0001194	0,0001180	0,0001201
Rebaja de Saldos	0,0015160	0,0014786	0,0014705	0,0014524	0,0014794
	0,0573178	0,0531129	0,0528216	0,0521740	0,0538566
Contratos					
Impresión	0,0275794	0,0275794	0,0275794	0,0275794	0,0275794
Distribución	0,0408064	0,0398684	0,0390774	0,0382889	0,0395103
Recaudación	0,0537523	0,0513705	0,0494287	0,0475394	0,0505227
Gestión de Deuda	0,0055409	0,0053184	0,0051178	0,0049222	0,0052248
Prejudicial	0,0058524	0,0056173	0,0054055	0,0051989	0,0055185
Atención al Cliente	0,0018726	0,0017959	0,0017278	0,0016618	0,0017645
Sistemas					
Sistemas	0,1778144	0,1745389	0,1713237	0,1681677	0,1729612
Mantenimiento	0,0664505	0,0648097	0,0644542	0,0636641	0,0648446

De igual manera, se presenta a continuación el resumen de los resultados de los costos por llamada, especificando el costo promedio de los 4 años para cada concepto.

Cuadro N° 7.- Resumen Resultados: Costos por Llamada

Concepto	2003	2004	2005	2006	Promedio
Actividades					
Incidencias y Consultas	0,0025630	0,0025555	0,0025889	0,0026052	0,0025782
Facturación	0,0018705	0,0018650	0,0018894	0,0019013	0,0018816
Gestión de Deuda	0,0006534	0,0006515	0,0006600	0,0006641	0,0006573
Liquidación	0,0000119	0,0000118	0,0000120	0,0000121	0,0000119
Rebaja de Saldos	0,0001460	0,0001456	0,0001475	0,0001484	0,0001469
	0,0052448	0,0052294	0,0052978	0,0053310	0,0052758
Contratos					
Impresión	0,0026562	0,0027154	0,0027661	0,0028180	0,0027389
Distribución	0,0039301	0,0039254	0,0039193	0,0039123	0,0039218
Recaudación	0,0051769	0,0050579	0,0049575	0,0048575	0,0050124
Gestión de Deuda	0,0005336	0,0005236	0,0005133	0,0005029	0,0005184
Prejudicial	0,0005636	0,0005531	0,0005422	0,0005312	0,0005475
Atención al Cliente	0,0001804	0,0001768	0,0001733	0,0001698	0,0001751
Sistemas					
Sistemas	0,0171253	0,0171848	0,0171832	0,0171831	0,0171691
Mantenimiento	0,0063998	0,0063811	0,0064645	0,0065051	0,0064376

Para fines de la presentación de la propuesta tarifaria, la empresa ha considerado que determinados conceptos deben ser cobrados empleando el costos por recibo estimado, mientras que el resto debe ser cubierto empleando el costo por llamada.

A continuación se presenta la clasificación propuesta por la empresa para fines de tarificación, incluyendo además el margen de ganancia razonable supuesto en el modelo (14,66%), con excepción del costo asociado a la inversión en sistemas (dicho costo ya incluye el margen de ganancia).

Cuadro N° 8. - Propuesta Tarifaria de TELEFÓNICA

Concepto	Promedios		Promedios + Margen Ganancia	
	Por Recibo	Por Llamada	Por Recibo	Por Llamada
Actividades	0,0509963		0,0584723	
Contratos - Impresión		0,0027389		0,0031405
Contratos - Distribución	0,0395103		0,0453025	
Contratos - Recaud.y Cobros	0,0505227		0,0579293	
Contratos - Gestión de Deuda		0,0005184		0,0005944
Contratos - Prejudicial		0,0005475		0,0006278
Contratos - Atención al Cliente	0,0017645		0,0020232	
Sistemas	0,1729612		0,1729612	
Mantenimiento de Sistemas	0,0648446		0,0743508	
			0,41104	0,00436


Cabe recordar que en forma adicional a los cargos por recibo y por llamada presentados en el cuadro anterior, las empresas deberán abonar un cargo único inicial de 25.000 dólares luego de la firma del contrato.

IV. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Luego de la evaluación realizada, se consideró que existen aspectos que debían ser aclarados por TELEFÓNICA, los cuales le fueron comunicados oportunamente. Dichos aspectos se exponen en los siguientes puntos de esta sección.

IV.1. RESPECTO DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO

1. Tomando como dato el número de recibos impresos y distribuidos en el año 2002, el modelo estima el número de recibos para el período 2003-2006 asumiendo una tasa de crecimiento promedio de 1,88%. Se consideró necesario que TELEFÓNICA precise el sustento de dicho supuesto.
2. Respecto de la estimación del número de recibos que contienen cargos asociados a la prestación del servicio de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada el modelo asume una relación de 12% del total de recibos impresos y distribuidos en cada año. Se consideró necesario que TELEFÓNICA sustente convenientemente dicho supuesto.
3. El modelo considera una proyección respecto del volumen de llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada para el período 2003-2006. Se le pidió a TELEFÓNICA que detalle el sustento y/o metodología empleada para la realización de dicha proyección.
4. Para fines de la estimación del costo de las diversas actividades realizadas por TELEFÓNICA el modelo considera la aplicación de un factor denominado "Overhead", tomando como supuesto un valor equivalente a 5,78%. Al respecto, requerimos que TELEFÓNICA explique detalladamente los costos que son

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 11 de 33

directamente cubiertos por la consideración de dicho factor, así como el sustento del valor asumido en el modelo.

5. El modelo considera una tasa costo de oportunidad promedio (WACC) después de impuestos equivalente a 14,66%. Al respecto, se solicitó a TELEFÓNICA el detalle y sustento de la metodología empleada para la estimación de dicha variable, así como el sustento de cada uno de los insumos empleados en dicha estimación.
6. El modelo asume un total de 19 incidencias y consultas por mes. Se requirió que TELEFÓNICA precise y sustente el número promedio de incidencias y consultas por empresa prestadora del servicio de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada al mes.
7. Respecto de los niveles de facturación, el modelo considera el total del monto facturado para los conceptos "Total TdP" y "LLxLL" para los meses comprendidos en el período octubre de 2002 -mayo de 2003. Al respecto, se solicitó a TELEFÓNICA que presente la fuente y el sustento de dicha información, precisando además el detalle de servicios o prestaciones contenidos en cada caso.

IV.2. RESPECTO DE LA ESTIMACIÓN DEL COSTO POR ACTIVIDAD


1. Para fines de la correcta evaluación de los supuestos considerados en el modelo, se solicitó a TELEFÓNICA la presentación de una explicación detallada de cada una de las actividades cuyo costo ha sido estimado, es decir, de cada una de las actividades y subactividades codificadas en el anexo del informe de sustento presentado por TELEFÓNICA.

Adicionalmente, se pidió el sustento y/o justificación de la duración (número total de horas hombre) y de la frecuencia supuesta en cada caso, adjuntado conforme a la implementación de un esquema de costeo ABC, el acta, reporte e informe correspondiente a las encuestas y/o entrevistas que se hayan realizado con los diversos funcionarios involucrados en el desarrollo de cada actividad.

2. Habiéndose estimado el costo de cada actividad en función al gasto incurrido en el uso de horas hombre, y habiéndose indicado el tipo de personal que participa en cada una de ellas, se solicitó a TELEFÓNICA la presentación de una matriz que permita identificar la relación de cada funcionario o trabajador con cada una de las actividades y subactividades.

Adicionalmente, se pidió el sustento de la distribución del esfuerzo entre los diversos funcionarios que participan en cada actividad, así como el debido sustento del costo por hora hombre considerado para cada tipo de trabajador (sueldo o salario).

3. Se solicitó a TELEFÓNICA el definir de manera detallada el concepto "Sucesos de tareas por transacción", así como los valores supuestos en cada caso.
4. Para fines de la proyección de los costos totales para el período 2003-2006 el modelo emplea un esquema de ajuste de costos totales por inflación. Se le pidió a TELEFÓNICA el detalle y sustento de dicha metodología.

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 12 de 33


- De acuerdo a lo indicado en la página 11 del informe presentado, las actividades contenidas bajo el concepto “Proceso de Rebaja de Saldos” corresponden a un esfuerzo que no es incremental al servicio de llamada por llamada, motivo por el cual no tendría un impacto en los costos. Teniendo en cuenta lo anterior, informamos a TELEFÓNICA que dichos costos del modelo serán excluidos y se realizará el recálculo correspondiente.

IV.3. RESPECTO DE LA ESTIMACIÓN DEL COSTO POR CONTRATOS

- Se solicitó a TELEFÓNICA la presentación de una copia correspondiente a cada uno de los tipos de contratos (incluyendo las addendas vigentes) cuyos costos han sido considerados en el modelo: Contratos de impresión, Contratos de distribución, Contratos de recaudación, Contratos de Gestión de Deuda, Contratos de Prejudicial, y Contratos de Atención de Clientes.
- Respecto de la estimación de los costos asociados a los contratos de impresión, se pidió la presentación del sustento de los porcentajes considerados para la estimación del número de recibos de exactamente 2 hojas (29,345%), y del número de recibos con exactamente 8 hojas (0,011%).
- Respecto de la estimación de los costos asociados a los contratos de distribución, se solicitó a TELEFÓNICA el sustento de la estructura porcentual considerada respecto del número de recibos distribuidos (Lima 64,5%, Balnearios 0,5%, y provincias 35%).
- En lo concerniente a la estimación de los costos asociados a los contratos de recaudación, se solicitó a TELEFÓNICA que se precise la fuente que sustenta la información presentada para el período comprendido entre mayo de 2002 y abril de 2003, sobre el número de recibos y los importes recaudados para cada uno de los tipos de centros de recaudación, considerando además una descripción de las características y diferencias de cada uno de ellos (Centros de Cobro, Multicentros, Agencias, Car's, empresas de servicios y bancos).
- Respecto de la estimación de los costos asociados a los contratos de Gestión de Deuda, se ha verificado que la proyección del total de llamadas difiere de la proyección inicialmente considerada en el detalle de parámetros del modelo. Se pidió a TELEFÓNICA que sustente las razones de dicha diferencia. Adicionalmente, se solicitó la precisión sobre la fuente que sustenta la información histórica respecto de los importes recaudados a nivel de Telegestión I y Telegestión II, considerando además la descripción y diferencias que existen respecto de las actividades desarrolladas en cada una de ellas.

Por otro lado, se requirió el sustento de los porcentajes considerados para la estimación de los importes recuperados respecto de la prestación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada (1,7% en Telegestión I y 1,4% en Telegestión II).

- En relación a la estimación de los costos asociados a los contratos de Gestión en Prejudicial, se solicitó a TELEFÓNICA el sustento de la información correspondiente a los montos recuperados, los montos pagados por comisiones y a los porcentajes considerados en cada período para la estimación del costo imputable a la prestación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada.

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 13 de 33

7. En lo referente a la estimación de los costos asociados a los contratos de Atención de Clientes, se solicitó a TELEFÓNICA el sustento del número de consultas y reclamos empleados en el modelo (Atento), así como del número de visitas de Post-venta (TSC), considerando en este último caso la descripción de dicha actividad. Adicionalmente, se pidió la precisión sobre el sustento de los porcentajes utilizados en cada caso para la estimación de los costos imputables a la prestación de las llamadas de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada.

IV.4. RESPECTO DE LA INVERSIÓN EN SISTEMAS

1. Se solicitó a TELEFÓNICA el sustento de los niveles de inversión considerados por tipo de elemento (inversión de desarrollo, servicios de asesoría, servicios de hardware y recursos de software), considerando además la descripción de cada uno de ellos.
2. Se pidió que TELEFÓNICA demuestre que la inversión presentada es incremental y exclusiva para el sistema de llamada por llamada y que no están incluidos otros costos asociados a la prestación de esta facilidad a otros servicios.
3. Se solicitó a TELEFÓNICA la presentación del sustento respecto de la tasa de depreciación considerada para el total de la inversión presentada (20% anual).
4. En relación con los costos estimados para el mantenimiento de sistemas, se solicitó a TELEFÓNICA presentar el sustento de tales costos (costos de operación de gestión y licencias TSF), considerando la descripción detallada de las tareas desarrolladas en cada caso, así como la relación que pueda existir entre ellas y las correspondientes a la facturación y recaudación de otro tipo de servicios.

V. CORRECCIONES DE OSIPTEL AL MODELO PRESENTANDO POR TELEFÓNICA

A partir de la evaluación realizada al contenido de la documentación remitida por TELEFÓNICA y tomando en cuenta la información aclaratoria que nos alcanzó dicha empresa, hemos visto por conveniente realizar algunas modificaciones al modelo, los cuales describimos a continuación.

V.1. SUPUESTOS DEL MODELO

1. Sobre la base de la información presentada por la empresa TELEFÓNICA, se ha verificado que la tasa de costo de capital promedio ponderada antes de impuestos equivale a 23,27%. OSIPTEL considera que este monto es demasiado alto y excede significativamente a los valores de costo de capital utilizados en anteriores fijaciones de cargos.

El valor del costo de capital antes de impuestos (r), que será utilizado en el cálculo del cargo por Facturación y Recaudación, es de 14,30%. Dicho monto ha sido obtenido utilizando la siguiente fórmula:

$$r = \frac{r^*}{(1 - t)}$$

Donde:

r^* : Tasa de costo de capital promedio ponderada después de impuestos.

t : Tasa de impositiva aplicable a la empresa.

El valor obtenido de la tasa de costo de capital después de impuestos (r^*) es 9,01%, el cual ha sido calculada usando la siguiente expresión:

$$r^* = WACC = k_E \frac{E}{D + E} + k_D (1 - t) \frac{D}{D + E}$$

Donde:

k_E : Costo del Patrimonio.

k_D : Costo de Deuda.

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.

Los valores antes mencionados han sido obtenidos a partir de una metodología general de cálculo desarrollada por OSIPTEL, la cual se detalla en el anexo 1 de este documento.

2. El modelo presentado por TELEFÓNICA utiliza un factor de "Overhead" de 5,78%. OSIPTEL considera que la tasa asumida es elevada. Se ha reducido dicho valor hasta el nivel de 3,13%, el cual corresponde al porcentaje empleado en el modelo de estimación del cargo por terminación de llamadas en la red fija.
3. En el estudio de costos presentado por TELEFÓNICA, se asume que los activos tienen una vida útil de 5 años. Este supuesto nos parece inadecuado, debido a que la naturaleza del servicio de Facturación y Recaudación hace que los sistemas utilizados no tengan la necesidad de variar a lo largo del tiempo y se mantengan vigentes por períodos más largos. Lo anterior indica que la recuperación de la inversión deberá realizarse en un mayor número de años, motivo por el cual se ha asumido que la vida útil es de 8 años. Dicho valor ha sido incorporado en el cálculo de la estimación de la anualidad por inversión.
4. El modelo de costos presentado por la empresa TELEFÓNICA, ha asumido la existencia de 4 empresas que estarían ofreciendo el servicio de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada. OSIPTEL considera que este supuesto no es apropiado, dado que en la actualidad el número de empresas que están ofreciendo este servicio es muy superior. Por ello, se ha modificado este supuesto y se ha elevado el número de empresas a 10.

V.2. ESTIMACIÓN DEL COSTO POR ACTIVIDAD

1. Dentro de las actividades realizadas por TELEFÓNICA que han sido consideradas en el modelo de costos, figura la actividad "Firma de un nuevo Contrato". OSIPTEL considera que esta actividad y todas las sub-actividades que están comprendidas dentro de ella, corresponden al proceso de negociación entre las partes que están realizando la transacción económica por el servicio de Facturación y Recaudación. Debido a ello, dichas actividades no forman parte de la provisión del servicio en si y se llevan a cabo en forma previa a él, razón por la cual no deben ser consideradas

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 15 de 33

como costos en el cálculo del cargo.

Asimismo, hay que tener en cuenta que ambas empresas que realizan la negociación incurren en costos por dicho proceso, lo cual es justificado en un contexto en el cual las dos partes serán beneficiadas por la transacción económica que realizarán. Este criterio es utilizado ampliamente en la fijación de los cargos de interconexión, cuyos valores calculados no contemplan los costos de negociación de las empresas.

Finalmente, desde un punto de vista dinámico, los costos de negociación por el servicio de Facturación y Recaudación se reducirán sustancialmente hasta un nivel casi nulo, debido a las eficiencias que se van adquiriendo en la ejecución de este tipo de negociaciones, las cuales son ejecutadas con cierta frecuencia y en forma repetitiva. Asimismo, los servicios cuyo precio y condiciones de provisión están sujetos a regulación, como es el caso de Facturación y Recaudación, presentan costos de negociación muy bajos.

2. La actividad “Incidencias y Consultas” ha sido incluida por el modelo de costos como una tarea realizada por TELEFÓNICA y que genera costos para la provisión del servicio de Facturación y Recaudación. OSIPTEL considera que dicha actividad no debe ser tomada en cuenta como costo, dado que las incidencias y consultas a las que se hacen referencia están relacionadas con aspectos internos propios del procesamiento de información que tiene TELEFÓNICA y, por lo tanto, deberían estar controlados por sistemas eficientes y consistentes.

La existencia de tales consultas e incidencias tiene su origen en ineficiencias en los procesos de información que posee esta empresa, por ello el costo por la solución a dichos problemas debe ser asumido por TELEFÓNICA y no ser considerado en el cálculo del cargo por el servicio de Facturación y Recaudación. Si no fuera así, TELEFÓNICA tendría incentivos para trasladar sus costos por sistemas ineficientes a las empresas operadoras del servicio de larga distancia bajo la modalidad de llamada por llamada.

3. La actividad “Facturación” contiene algunas sub-actividades cuyas características son muy similares a las descritas en la actividad “Incidencias y Consultas”, es decir, corresponden a aspectos internos propios del procesamiento de información que tiene TELEFÓNICA y, por lo tanto, deberían estar controlados por sistemas eficientes y consistentes. Debido a ello, su costo no debería ser incluido en el cálculo del cargo por el servicio de Facturación y Recaudación. Las sub-actividades que no han sido consideradas por las razones antes expuestas son:
 - (i) “Analizar los rechazos resultados del proceso de validación lógica y asignación”.
 - (ii) “Analizar los rechazos resultados del proceso de Precíclica”.
 - (iii) “Validación de los archivos de tráfico y cargos a enviar al OLD”.
 - (iv) “Validación de los archivos de recibos a enviar al OLD”.

Asimismo, la sub-actividad “Mantenimiento del Catálogo de Servicios Integrados” no debe ser considerada como costo relevante, dado que, cuando la empresa TELEFÓNICA requiere modificar el catálogo, se debe a necesidades globales de gestión interna de los sistemas de información que utiliza TELEFÓNICA, y no a necesidades que se desprenden directamente del suministro del servicio de Facturación y Recaudación.

Debido a estas razones, el costo de la sub-actividad “Mantenimiento del Catálogo de Servicios Integrados” no debe ser trasladado a las operadoras que brindan el servicio de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada, por lo tanto, no debe ser considerado en el proceso de cálculo del cargo por el servicio de Facturación y Recaudación.

4. La actividad “Facturación” contempla tres sub-actividades cuyos costos no son atribuibles exclusivamente al servicio de Facturación y Recaudación de llamada por llamada, sino que representan costos comunes con otros servicios. Dichas actividades son:

- (i) “Validación del proceso de consolidación de cargos para el Facturado”.
- (ii) “Telefónica supervisa impresión”.
- (iii) “Telefónica supervisa distribuidor”.

Según el modelo presentado por TELEFÓNICA, solamente el 0,69% del costo total de dichas actividades debe ser considerado en el cálculo del cargo de Facturación y Recaudación. Sin embargo, en los cuadros que describen las actividades realizadas por TELEFÓNICA, se aprecia que se ha considerado el costo total por dichas actividades. Por consiguiente se ha procedido a subsanar el error cometido.

5. La actividad “Gestión de Deuda” ha sido considerada por el modelo de costos como una tarea realizada por TELEFÓNICA y que genera costos para la provisión del servicio de Facturación y Recaudación. OSIPTEL considera que dicha actividad no debe ser incluida como costo, dado que las tareas de gestión de deuda y de recuperación de cuentas morosas no forma parte de la facilidad esencial de Facturación y Recaudación y, por tanto, no debe ser tomada en cuenta en la estimación del cargo por este servicio.


En virtud de lo anterior, en la actividad “Gestión de Deuda”, solo han sido considerados las siguientes sub-actividades:

- (i) “Validar deuda al OLD después de 42 días o después de cinco días hábiles de haber ejecutado el corte”.
- (ii) “Enviar deuda al OLD”.

6. En el cálculo de los costos de la actividad “Liquidación”, el modelo ha realizado la estimación asumiendo que existen 4 operadores de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada. Como se ha explicado anteriormente, se ha modificado este supuesto elevando el número de empresas operadoras a 10. Por este motivo, se ha recalculado el costo de esta actividad considerando el nuevo supuesto asumido.

7. La actividad “Rebaja de Saldos” ha sido considerada como una tarea realizada por TELEFÓNICA y que genera costos para la provisión del servicio de Facturación y Recaudación. Al respecto, si bien el modelo presentado por TELEFÓNICA estima el costo de dicha actividad y lo incorpora en el costo total, el estudio presentado menciona que dicha tarea no es incremental, motivo por el cual no habría sido añadido al costo total.

Considerando la inconsistencia entre el archivo de cálculo y el texto del estudio presentado por la empresa, así como la revisión de las principales características

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 17 de 33

de la referida actividad y la comunicación recibida por parte de TELEFÓNICA en la cual esta empresa confirma el error cometido, se ha considerado el establecer un costo cero para la actividad “Rebaja de Saldos”.

V.3. ESTIMACIÓN DEL COSTO POR CONTRATOS A TERCEROS


1. El estudio presentado por TELEFÓNICA estima los costos de las actividades no realizadas directamente por esta empresa y que son sub-contratadas a terceros. Para ello, el modelo utiliza las tarifas o precios fijados en los contratos de locación de servicios por la provisión de dichas actividades y añade a esos valores un margen de ganancia. Se considera que el añadir un margen adicional a dichas tareas es incorrecto, dado que:
 - (i) La realización de estas actividades no son desempeñadas por TELEFÓNICA.
 - (ii) El pago que TELEFÓNICA realiza a las empresas contratistas incorpora el margen de rentabilidad correspondiente al desarrollo de dichas tareas.

Debido a las razones anteriormente expuestas, se ha procedido a eliminar del cálculo del cargo por Facturación y Recaudación el margen de ganancia para las actividades que son realizadas por terceros a través de contratos de locación de servicios.

2. En la tarea de “Impresión”, el modelo ha considerado como costo incremental atribuible al servicio de Facturación y Recaudación, el valor de los sobres para recibos con 2 hojas y para recibos con 8 hojas. OSIPTEL ha considerado que si bien este costo es incremental, no debe ser atribuible solamente al operador de larga distancia bajo la modalidad de llamada por llamada, sino que es compartido con el servicio de larga distancia de TELEFÓNICA. Considerando que ambos servicios están en competencia y que ambos operadores están usando el mismo sobre en cuestión, se ha procedido a dividir dicho costo en dos, considerando en el cargo solo la mitad del valor de los sobres.
3. El modelo de costos presentado por TELEFÓNICA ha considerado que la tarea de “Distribución” representa un costo común, el cual ha sido distribuido utilizando la participación de ingresos por el servicio de llamada por llamada respecto del total de ingresos de TELEFÓNICA. OSIPTEL considera que este criterio de asignación de costos no es el más adecuado, dado que no hay una relación directa entre los costos por distribución y el porcentaje de ingresos percibidos por el servicio de llamada por llamada.

Se ha modificado la metodología utilizada para calcular el costo de esta tarea de la siguiente manera:

- (i) Conocido el número de recibos que contienen el servicio de llamada por llamada, se ha calculado el costo correspondiente a distribuir solamente dichos recibos. Para ello se ha asumido que estos recibos mantienen el mismo perfil de distribución que la totalidad de recibos distribuidos por TELEFÓNICA, es decir, el 64,5% de recibos van a Lima, el 35% van a provincias y el 0,5% a balnearios.
- (ii) Conocido el número de recibos que contienen el servicio de llamada por llamada, se ha realizado una proyección para determinar la cantidad de hojas en total que contienen dichos recibos. Según esta proyección, el total

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 18 de 33

de hojas que contienen estos recibos es de 8.130.341, de los cuales solamente 2.238.000 son usados efectivamente para la facturación del servicio de llamada por llamada.

- (iii) Seguidamente, se ha construido un ratio de adjudicación de costos, el cual resulta de dividir el número de hojas utilizadas efectivamente en la facturación de llamada por llamada, entre el número total de hojas de los recibos en los cuales están contenidos dicha facturación. Es decir, hemos dividido 2.238.000 entre 8.130.341. El resultado de este proceso es 0,2753.
 - (iv) Finalmente, el costo atribuible al cargo de Facturación y Recaudación será el resultado de multiplicar el ratio de adjudicación de costos por el costo de distribuir solamente aquellos sobres que contienen recibos con llamadas de larga distancia realizadas bajo el sistema de llamada por llamada.
4. Las tareas desarrolladas por los contratos de “Gestión de Deuda”, “Prejudicial” y “Atención de clientes” han sido consideradas por el modelo presentado por TELEFÓNICA como tareas generadoras de costos para la provisión del servicio de Facturación y Recaudación. OSIPTEL considera que dichas actividades no deben ser incluidas como costos, dado que las acciones conducentes a gestionar deuda, recuperar cuentas morosas y atender clientes via consultas y/o reclamos no forman parte de la facilidad esencial de Facturación y Recaudación y, por tanto, no debe ser tomada en cuenta en la estimación del cargo por este servicio. Debido a lo anterior, hemos excluido dichos costos del cálculo del cargo correspondiente.

V.4. INVERSIÓN EN SISTEMAS

1. El estudio de costos considera que para el suministro del servicio de Facturación y Recaudación, es necesario que la empresa TELEFÓNICA invierta en la modificación de diversos sistemas que actualmente están operando en sus procesos de información. Dichos sistemas son los siguientes: “Reclamos Larga Distancia”, “Cobranza”, “Facturación”, “Recaudación”, “Comercial”, “Interconexión”, “OMRS”, “Soporte Técnico”, “Organización” y “Medios de Intercambio”.

OSIPTEL considera que la inversión en algunos de estos sistemas no deben ser incluidas como costo en el cálculo del cargo, dado que no forman parte del concepto de facilidad esencial desarrollado para la provisión del servicio de facturación y Recaudación. Las inversiones que han sido descartadas son: “Reclamos Larga Distancia”, “Cobranzas”, “Comercial”, “Interconexión” y “OMRS”. Estos sistemas generan actividades que no deben ser contemplados en el servicio de Facturación y Recaudación como son la atención de reclamos, el control de gestión de deuda y cobranzas a clientes morosos, aspectos comerciales de mercadeo y los procesos integrales de negociación por interconexión.

2. El modelo de costos presentado por TELEFÓNICA asume que las empresas operadoras realizarán un pago inicial de 25.000 dólares a la firma del contrato, dicho monto es utilizado para descontar el valor de la inversión en sistemas que se utiliza para calcular la anualidad de la inversión. OSIPTEL considera que no es conveniente un esquema en el que las empresas que pretendan brindar el servicio de larga distancia, tengan que realizar pagos iniciales, pudiendo constituirse dicha práctica en una barrera a la entrada. Por ello, se ha determinado que no debe existir ningún pago inicial por parte de las operadoras y se ha calculado la anualidad con el total de la inversión desembolsada por TELEFÓNICA.

3. En lo referente al cálculo de la anualidad por inversión en sistemas, OSIPTEL ha considerado modificar la metodología desarrollada por el modelo presentado por TELEFÓNICA, sustituyéndola por la metodología empleada en el modelo de estimación del cargo por terminación de llamada en la red fija. Ello se ha llevado a cabo con la finalidad de ser consistentes con los modelos de costos desarrollados en los últimos años que han sido utilizados en el cálculo de cargos de interconexión.

A continuación se presenta la metodología de cálculo de la anualidad por inversión en sistemas utilizada por OSIPTEL.

$$\begin{aligned} \frac{\text{Valor Actual del Activo}}{\text{del Activo}} &= \frac{\text{Anualidad}}{(1+cok)^1} + \frac{\text{Anualidad}}{(1+cok)^2} + \dots + \frac{\text{Anualidad}}{(1+cok)^n} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{\text{Anualidad}}{(1+cok)^i} \right] \\ \frac{\text{Valor Actual del Activo}}{\text{del Activo}} &= \frac{(\text{Anualidad})}{(1+cok)} \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+cok)^n}}{1 - \frac{1}{1+cok}} \right] = (\text{Anualidad}) \left[\frac{1 - (1+cok)^{-n}}{cok} \right] \\ \text{Anualidad} &= \left(\frac{\text{Valor Actual del Activo}}{\text{del Activo}} \right) \left[\frac{cok}{1 - (1+cok)^{-n}} \right] \end{aligned}$$

4. El modelo presentado por TELEFÓNICA estima la inversión en “Mantenimiento de Sistemas” de acuerdo al costo de las horas hombres empleadas para el desarrollo de dicha actividad. Se ha revisado esta estimación y se ha verificado que el costo anual calculado significa el 13% de la inversión total considerada en el estudio. OSIPTEL considera que este resultado es excesivo, motivo por el cual se ha modificado la metodología de cálculo, incorporando la inversión en “Mantenimiento de Sistemas” en la estimación de la anualidad por inversión^[10]. Esta modificación es descrita en la fórmula siguiente:

$$\text{Anualidad} = \left(\frac{\text{Valor Actual del Activo}}{\text{del Activo}} \right) \left[a + \frac{cok}{1 - (1+cok)^{-n}} \right]$$

El término “a” representa la tasa requerida para cubrir los costos de mantenimiento. Al igual que en el modelo de estimación del cargo por terminación de llamadas en la red fija, se ha considerado que un valor de “a” de 4,39% corresponde a un supuesto razonable.

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

Teniendo en cuenta los cambios realizados en el modelo, descritos en el acápite anterior, se ha obtenido un valor de US\$ 0,1925 por recibo, el cual proponemos que sea el cargo de interconexión tope para el servicio de Facturación y Recaudación de las comunicaciones de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada. El cuadro Nº 9 muestra el detalle del proceso de cálculo realizado por OSIPTEL y los resultados obtenidos.

[10] Metodología también empleada en el modelo de estimación del cargo por terminación de llamada en la red fija.


Cuadro N° 9. - Resultados obtenidos por OSIPTEL

Concepto	Promedio por recibo (US\$)	Promedio con margen de ganancia (US\$)
Actividades	0,0033	0,0038
Contratos – Impresión	0,0249	0,0249
Contratos – Distribución	0,0287	0,0287
Contratos – Recaudación	0,0505	0,0505
Inversión en Sistemas	0,0846	0,0846
TOTAL		0,1925

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se debe fijar el cargo de interconexión tope por Facturación y Recaudación de las comunicaciones de larga distancia que se realicen bajo el Sistema de Llamada por Llamada en US\$ 0,1925, sin incluir IGV, por cada recibo emitido y distribuido al usuario.
2. Dicho cargo será por todo concepto, único a nivel nacional y aplicable a todas las empresas concesionarias que prestan el servicio de telefonía fija local.
3. En la elaboración del Proyecto de Resolución que aprueba el cargo antes mencionado, se han tomado en cuenta los comentarios emitidos por las empresas operadoras al proyecto de resolución que establecía un cargo basado en la comparación internacional, que fuera publicado mediante Resolución del Consejo Directivo N° 048-2003-CD/OSIPTEL del 27 de junio de 2003.

PAUL PHUMPIU
Gerente de Políticas Regulatorias
y Planeamiento Estratégico

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 21 de 33

ANEXO 1

Determinación del Costo de Oportunidad del Capital de Telefónica del Perú para el Año 2003

I. Antecedentes

Como parte del cálculo del cargo de Facturación y Recaudación de las comunicaciones de larga distancia en la modalidad de llamada por llamada, OSIPTEL requiere determinar una medida de la tasa costo de oportunidad del capital para Telefónica del Perú S.A.A. (en adelante, "Telefónica"). Esta tasa es aproximada utilizando la tasa Costo Promedio Ponderado del Capital después de impuestos o tasa WACC (Weighted Average Cost of Capital), que pondera el Costo del Patrimonio de la empresa y el Costo de Deuda de la misma considerando su estructura de financiamiento a valor de mercado.

$$WACC = k_E \frac{E}{D + E} + k_D (1 - t) \frac{D}{D + E} \quad (1)$$

k_E = Costo del Patrimonio

k_D = Costo de Deuda

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 de años anteriores, 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 el cual se presume que la información pasada de una variable permite la estimación más confiable de la evolución futura de la misma.

II. 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 William Sharpe^[11], John Lintner^[12] y Jan Mossin^[13]. 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:

[11] Sharpe (1964)

[12] Lintner (1965)

[13] Mossin (1965)

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 22 de 33
	INFORME	

- 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.
- 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 mejor 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.

Extensión del Modelo

Para este estudio, hemos considerado una extensión al modelo convencional del CAPM. Esta extensión mantiene los supuestos del modelo (tal como, la diversificación de riesgos no sistémicos), pero incluye un ajuste para incorporar el retorno requerido por los accionistas por el riesgo país. La extensión del modelo propuesta implica ajustar el beta del CAPM de la siguiente forma:

$$k_E = r_f + \mathbf{b}^* [E(r_m) - r_f] \quad (2)$$

donde:

$$\mathbf{b}^* = \mathbf{b} + \frac{IR_{PAÍS}}{[E(r_m) - r_f]}$$

y donde:

k_E = Costo del patrimonio

r_f = Tasa libre de riesgo

\mathbf{b} = 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 de mercado


I = Medida del grado en que el riesgo país es no-diversificable

$R_{PAÍS}$ = Medida del riesgo país

A continuación analizaremos cada una de las variables necesarias para el cálculo del modelo CAPM presentado en (2).

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

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 23 de 33
	INFORME	

correlación con los retornos de otro activo en la economía. La práctica común es utilizar como activo libre de riesgo a los US Treasury Bonds 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 de un menor plazo, y por tanto no introducen distorsiones de corto plazo en la estimación^[14]. Asimismo, un plazo de 10 años constituye por lo general un lapso acorde con el horizonte de los planes de una empresa en marcha, y con la duración de los flujos de caja generados por inversiones de una empresa^[15].

Dado que se pretende determinar la tasa requerida por los accionistas por invertir en la empresa en este momento, es necesario considerar la tasa libre de riesgo vigente a la fecha de estimación o un promedio sobre un corto período. En nuestro estudio, hemos decidido utilizar datos semanales para calcular el promedio aritmético de los rendimientos anuales de los US Treasury Bonds a 10 años^[16] durante el año 2003^[17]. Se optó por una periodicidad semanal, a fin de ser consistentes con la estimación tradicional del beta que utiliza datos semanales^[18]. La tasa libre de riesgo fue estimada en 3.99%.

Beta (β)

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

$$\beta = \frac{\text{Covarianza (Retorno Acción de Empresa, Retorno Portafolio del Mercado)}}{\text{Varianza del Retorno Portafolio del Mercado}} \quad (3)$$

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. 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.

No obstante, en caso la empresa no cotice activamente sus acciones en un mercado suficientemente líquido y eficiente (como es el caso de Telefónica del Perú), se puede determinar un beta sectorial utilizando información de un conjunto de empresas del sector de telecomunicaciones en Estados Unidos o Europa. Para ello, se debe considerar los betas des-apalancados de estas empresas al estimar el promedio del sector, y luego re-apalancar el beta promedio utilizando la estructura de capital de la empresa a analizar.

La fórmula para des-apalancar o re-apalancar el beta es:

$$b_L = b_U \left[1 + (1-t) \frac{D}{E} \right] \quad (4)$$

b_L = Beta apalancado

b_U = Beta des-apalancado


[14] Pratt (2002)

[15] Copeland (2000)

[16] Yield-to-maturity de los US Treasury Bonds a 10 años en cada semana.

[17] En el Anexo 1.1, se puede apreciar la evolución de los rendimientos anuales de los bonos a 10 años emitidos por el Tesoro de los EE.UU. de Norteamérica, y su poca variabilidad, por lo que las estimaciones utilizando solo data del año 2003 generarán estimados razonables de esta variable en el futuro.

[18] Estimaciones realizadas utilizando data diaria presentan una diferencia menor a 0.02%.

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 24 de 33
	INFORME	

Considerando que el instrumento ADR de Telefónica del Perú que cotizaba en la Bolsa de Valores de Nueva York tenía un nivel bajo de liquidez en el año 2003, y que fue retirado (des-listado) de dicho mercado financiero a inicios del año 2004, se optó por utilizar un beta sectorial. Así, se seleccionaron 19 empresas de telecomunicaciones de EE.UU. y Europa^[19], y se obtuvieron a través de Bloomberg los betas apalancados para el año 2003, utilizando datos semanales de los últimos tres años. Un período histórico de tres años constituye un lapso razonable de estimación de betas^[20]. La frecuencia semanal en el cálculo del beta obedece a que los valores diarios ocasionalmente están afectados por especulaciones cortas (de unos pocos días).

Estos betas fueron des-apalancados con la fórmula (4), y luego ponderados con el valor de cada empresa en el año 2003, calculándose un beta promedio ponderado des-apalancado para dicho año. Luego, este beta promedio ponderado des-apalancado fue re-apalancado utilizando la estructura de capital a valor de mercado de Telefónica del Perú y su tasa impositiva en el año 2003. La metodología de cálculo de estas dos últimas variables se explica más adelante. El beta promedio ponderado re-apalancado fue estimado en 0.84.

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^[21], mientras que la rentabilidad esperada del portafolio del mercado es estimada como la media aritmética de los retornos del portafolio del mercado sobre un período largo. 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 horizonte 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. Como se observa en el Anexo 1.3, el retorno del portafolio del mercado es muy sensible al período utilizado, por lo que resulta adecuado considerar un horizonte de largo plazo incorporando la mayor cantidad posible de eventos en la estimación.^[22]

En nuestro cálculo de la rentabilidad esperada del portafolio de mercado, se utilizó el promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P500 desde 1928 hasta el año 2003. 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 utilizó un horizonte de 75 años^[23]. Asimismo, se optó por una frecuencia anual, debido a la no-disponibilidad de data confiable semanal o mensual en las primeras décadas de nuestro análisis. Así, el premio por riesgo de mercado fue estimado en 7.83% para el año 2003.


[19] La lista de empresas utilizadas se presenta en el Anexo 1.2.

[20] 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.

[21] Según Sabal (2004), es necesario hacer uso de una única tasa libre de riesgo para el cómputo del Costo del Patrimonio a través del CAPM.

[22] En el Anexo 1.3, se demuestra la elevada volatilidad del rendimiento del portafolio de mercado incluso sobre un horizonte de mediano plazo.

[23] Datos obtenidos de Damodaran on-line.

	DOCUMENTO	N° 017-GPR/2004 Página : 25 de 33
	INFORME	

Ajuste por Riesgo País (λR_{PAIS})

Dado que, como se señaló, no fue posible utilizar un instrumento de Telefónica del Perú para la estimación del beta del patrimonio de la empresas, fue necesario realizar un ajuste por riesgo país al beta sectorial calculado.

La teoría económica-financiera nos indica que, ceteris paribus, un mayor riesgo requerirá una mayor compensación (rentabilidad) por parte de los inversionistas. En este sentido, las inversiones que un inversionista realice en acciones de una empresa en un país emergente requerirán una rentabilidad adicional a aquélla estimada para una inversión en acciones de una empresa de las mismas características y negocio en Estados Unidos. Por lo general, esta prima por riesgo país ha sido estimada mediante el diferencial entre el retorno de los bonos soberanos del país emergente y el de los US Treasury bonds.

No obstante, es preciso considerar que un inversionista puede diversificar este riesgo país, invirtiendo en empresas de diferentes países. En este sentido, el CAPM considera que el inversionista tiene un portafolio completamente diversificado^[24], por lo que podría invertir en acciones de empresas de varios países, reduciendo el riesgo país.

Por otro lado, debido a correlaciones entre los 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. En consecuencia, un inversionista debe ser compensado por el riesgo país, pero solo por un porcentaje del diferencial entre el retorno de los bonos soberanos del país emergente y el de los US Treasury bonds.

Así, el ajuste por riesgo país incluido en (2) considera como componentes: la variable R_{PAIS} , como medida del riesgo país, y el ponderador λ (lambda), como medida del grado en que el riesgo país es no-diversificable, divididos entre la prima por riesgo de mercado.

La variable R_{PAIS} ha sido calculada como el promedio aritmético de los datos mensuales durante el año 2003 del spread del rendimiento de los bonos emitidos por el Gobierno del Perú y de los bonos del Tesoro de los EE.UU. de Norteamérica, medido a través del EMBI+Perú elaborado por JPMorgan^[25]. Para el año 2003, se estimó un R_{PAIS} de 4.29%.

Como se señaló, el ponderador lambda debe estimar el porcentaje no-diversificable del riesgo país, es decir la correlación existente entre las acciones en la economía peruana y las acciones en la economía estadounidense. Por ello, el ponderador lambda ha sido calculado a partir de la regresión propuesta por el consultor Jaime Sabal^[26], la cual relaciona el retorno del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) y el Índice S&P500:

$$R_{IGBVL,t} = a + b R_{S\&P500,t} + e_t \quad (5)$$


A partir de esta regresión, lambda es estimada como:

$$l = b_1^2 \left(\frac{s_{S\&P500}}{s_{IGBVL}} \right)^2$$

[24] 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.

[25] Los datos mensuales corresponden al promedio de los datos diarios del EMBI+Perú para cada mes.

[26] Sabal (2004)

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 26 de 33

donde \hat{b}_1 es calculada a partir de la regresión (5), $\sigma_{S\&P500}$ es la desviación estándar de los rendimientos del S&P500, y σ_{IGBVL} es la desviación estándar de los rendimientos del IGBVL. Dado que la regresión (5) considera una única variable explicativa, lambda también es igual al R-cuadrado de dicha regresión.

Para calcular la regresión (5), se utilizaron los rendimientos promedios mensuales del IGBVL y del S&P500 para el período 2001 – 2003. Consideramos que un lapso de 3 años garantiza una confiabilidad estadística aceptable. Asimismo, se utilizaron datos mensuales debido a que la relación entre los retornos del IGBVL 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. Por otro lado, se verificó que ambas series son estacionarias, por lo que la estimación de b_1 no es espúrea y resulta confiable. Así, se calculó un lambda ascendente a 0.24 para nuestro análisis.

Costo del Patrimonio

Utilizando el modelo propuesto en (2), el Costo del Patrimonio estimado por OSIPTEL para Telefónica del Perú para el año 2003 es el siguiente:

	2003
Tasa Libre de Riesgo (r_f)	3.99%
Beta (β)	0.84
Lambda(λ)	0.24
Riesgo País ($R_{PAÍS}$)	4.29%
Beta Ajustado (β^*)	0.97
Prima de Mercado ($E(r_m) - r_f$)	7.83%
Costo del Patrimonio (k_E)	11.57%


En el Anexo 1.4, se presenta un resumen de la metodología de cálculo de las variables utilizadas para estimar el Costo del Patrimonio de Telefónica en el año 2003.

III. Costo de Deuda

El Costo de Deuda de Telefónica del Perú ha sido estimado utilizando la información de la “Encuesta de Matriz de Tasas de Interés por Madurez y Categoría de Riesgo” llevada a cabo por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú. Dicha encuesta se realiza quincenalmente 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?^[27].

Considerando que las emisiones de Telefónica del Perú en el mercado de capitales son clasificadas como AAA y que dicho bajo riesgo crediticio probablemente se mantendrá en el futuro, hemos 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

[27] 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.

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 27 de 33

plazo y que las emisiones de bonos corporativos de Telefónica del Perú no han sido por plazos mayores a los 10 años, 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 2003 como la media aritmética de las tasas promedio de interés en dólares reportadas cada mes para emisiones con categoría de riesgo AAA y una madurez de 5 a 10 años.

	2003
Costo de Deuda (Tasa de Interés en USD para AAA y para 5 a 10 años)	8.09%

IV. Estructura de Financiamiento

A fin de determinar el valor de mercado del Patrimonio de Telefónica para el año 2003, se utilizó la información disponible en la Memoria Anual 2003 de la empresa. A partir de la información en dicha memoria, se calculó la Capitalización Bursátil de Telefónica del Perú al cierre del ejercicio 2003 con los datos del número de acciones emitidas y la cotización de las mismas a diciembre de dicho año.

Por otro lado, el valor de mercado de la Deuda de Telefónica del Perú resulta difícil de estimar debido a la poca negociación de los papeles comerciales y/o bonos de la empresa en el mercado secundario peruano. Es por ello que se ha optado por utilizar el valor contable de la Deuda de la empresa. Esta estimación resulta razonable considerando que el riesgo crediticio de Telefónica del Perú no ha cambiado desde que se endeudó con los préstamos y bonos que conforman la deuda de la empresa.

	2003
Deuda Financiera Neta ^[28] (a)	1,700,788
Patrimonio a Valor de Mercado (b)	2,596,169
Ratio (a) / (b)	0.6551

V. Tasa Impositiva

La tasa impositiva a ser utilizada para Telefónica del Perú 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%) para Telefónica del Perú.


$$(1 - \text{Impuesto a la Renta}) * (1 - \text{Part. Trabajadores}) = (1 - 0.30) * (1 - 0.1) = 1 - 0.37 = 0.63$$

[28] Deuda Financiera ajustada por Caja y Bancos.

VI. Costo Promedio Ponderado del Capital o WACC

Dados los cálculos anteriores, el Costo Promedio Ponderado del Capital o WACC se calcula con la fórmula (1) y resulta:

	2003
Costo del Patrimonio	11.57%
Costo de Deuda	8.09%
Tasa Impositiva	0.3700
Deuda / (Deuda + Patrimonio)	0.3958
Patrimonio / (Deuda + Patrimonio)	0.6042
<i>WACC after taxes</i>	9.01%

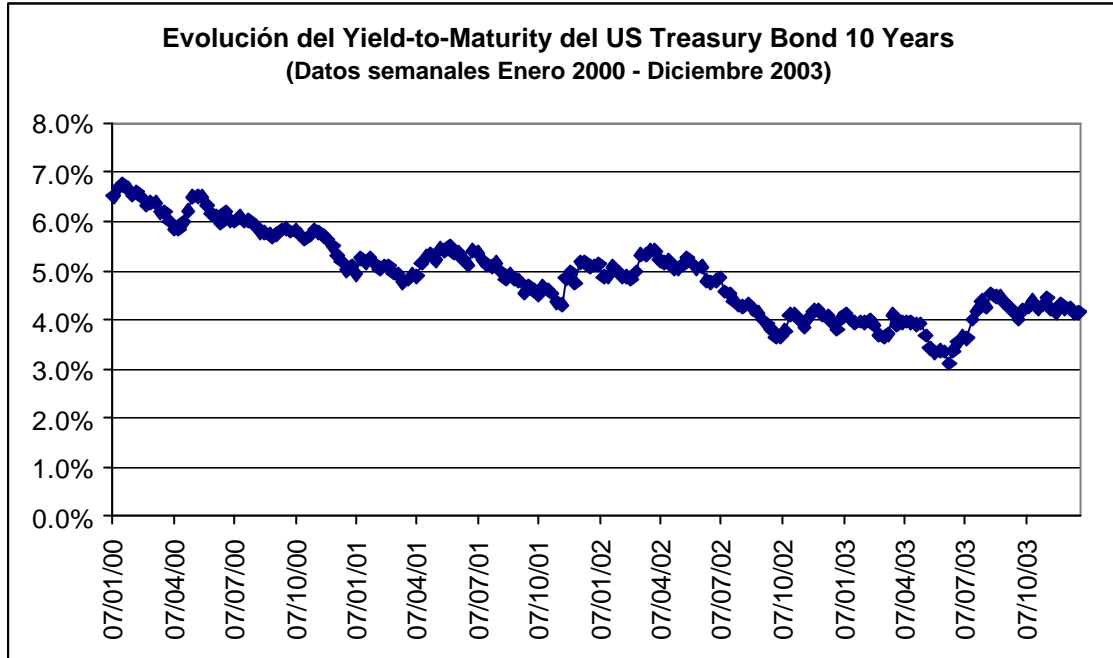
	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004 Página : 29 de 33
	INFORME	

Bibliografía

1. Bodie, Zvi; Alex Kane y Alan J. Marcus; "Investments", Tercera Edición, 1996.
2. Brealey, Richard A. y Stewart C. Myers; "Principios de Finanzas Corporativas, Cuarta Edición, 1993.
3. Copelanda, T.; T. Koller y J. Murrin; "Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", McKinsey & Company, Inc., Tercera Edición, 2000.
4. Damodaran, Aswath; "Estimating Equity Risk Premiums", Stern School of Business.
5. Damodaran, Aswath; "Estimating Risk Parameters", Stern School of Business.
6. Damodaran, Aswath; "Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice", Stern School of Business, 2003.
7. Estrada, Jaime; "The Cost of Equity in Emerging Markets: A Downside Risk Approach (II)", IESE Business School, Marzo 2001.
8. Ibbotson Associates, "Cost of Capital Analysis for OSIPTEL", 2002.
9. Lintner, John; "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets", Review of Economics and Statistics, Febrero 1965.
10. Mossin, Jam; "Equilibrium in a Capital Asset Market", Econometrica, Octubre 1965.
11. Naranjo, Martín y Belissa Rojas; "Evaluación de las Tasas Anuales de Costo de Capital utilizadas para la Determinación del Cargo Tope por Terminación de Llamada en las Redes fijas locales", 2003.
12. Pratt, Shannon P.; "Cost of Capital: Estimation and Applications", Segunda Edición, 2002.
13. Sabal, Jaime; "Informe 1: Planteamiento del Marco Conceptual y Metodología en la Determinación del Costo del Patrimonio de Telefónica del Perú", 2004.
14. Sabal, Jaime; "The Discount Rate in Emerging Markets: A Guide", Septiembre 2002.
15. Sharpe, William; "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium", Journal of Finance, Septiembre 1964.

Anexo 1.1

Análisis del Rendimiento Anual de los US Treasury Bonds a 10 Años



	2000 - 2003	2001 - 2003	2002 - 2003	2003
Promedio	4.90%	4.53%	4.29%	3.99%
Desviación Estándar	0.84%	0.58%	0.54%	0.34%

Dado el bajo nivel de la desviación estándar y la poca variación del promedio de la tasa libre de riesgo al cambiar el periodo de estimación, podemos concluir que el cálculo de la tasa libre de riesgo utilizando solo los datos del 2003 nos generará un valor suficientemente confiable de dicha variable para los siguientes años.

Anexo 1.2

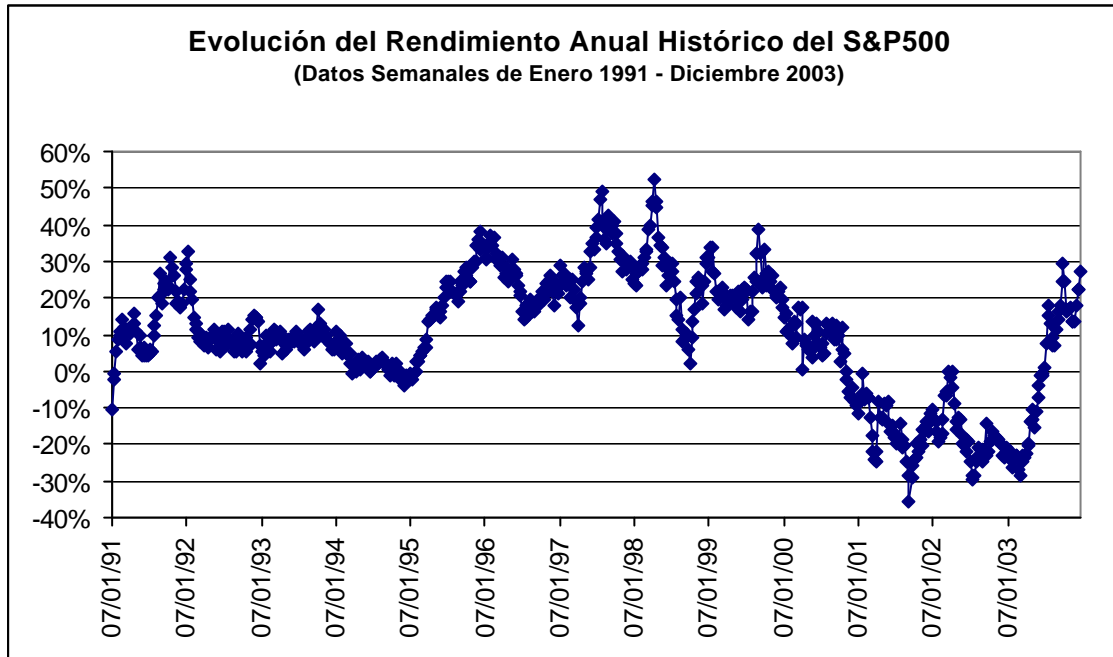
Lista de Empresas Utilizadas en el Cálculo del Beta Promedio Ponderado Des-Apalancado*

Bloomberg Ticker	Empresa
AT	Alltel Corp.
AQIS	Aquis Communications Group
T	AT&T Corp.
BLS	BellSouth Corp.
CTL	Centurytel Inc.
CVST	Covista Communications
ELEC	eLEC Communications Group
HCT	Hector Communications Corp.
HTCO	Hickorytech Corp.
Q	Qwest Communications Intl.
SBC	SBC Communications Inc.
FON	Sprint Corp. – FON Group
SURW	Surewest Communications
TALK	Talk America Holdings Inc.
TDS	Telephone and Data Systems
TIT	Telecom Italia SPA
VZ	Verizon Communications Inc.
WWVY	Warwick Valley Telephone Co.
WWCA	Western Wireless Corp. – CL A

* Esta lista constituye 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.


Anexo 1.3

Análisis del Rendimiento Anual del S&P500



	1991-2003	2000-2003	2001-2003	2002-2003	2003
Promedio	10.04%	-6.66%	-11.40%	-8.99%	-0.75%
Desv. Estándar	16.88%	15.19%	14.20%	16.18%	18.50%

Dado el alto nivel de la desviación estándar y la elevada variabilidad del promedio del rendimiento del S&P500 al cambiar el período de estimación, debemos concluir que es preciso ampliar el período de análisis a fin de incorporar la mayor cantidad de eventos posibles y obtener un estimado confiable de la rentabilidad esperada del mercado.

	DOCUMENTO	Nº 017-GPR/2004
	INFORME	Página : 33 de 33

Anexo 1.4

Metodología de Estimación del Costo de Patrimonio de Telefónica

Variable	Método de estimación
Tasa Libre de Riesgo (r_f)	<p>Cálculo: Promedio aritmético de los rendimientos anuales de los bonos a 10 años emitidos por el Tesoro de los EE.UU. de Norteamérica.</p> <p>Data: Datos semanales de los rendimientos anuales para el año 2003</p> <p>Fuente: Bloomberg</p>
Beta (β)	<p>Cálculo: Promedio ponderado de los betas des-apalancados (betas de activos) de un grupo de 19 empresas de telecomunicaciones de EE.UU. y Europa. El ponderador utilizado fue el valor de la empresa en cada año. El promedio ponderado ha sido re-apalancado para el año 2003 utilizando la estructura de capital de Telefónica del Perú S.A.A. y su tasa impositiva.</p> <p>Data: Betas calculados considerando datos de mercado del 2001 al 2003.</p> <p>Fuente: Bloomberg</p>
Rentabilidad Esperada del Portafolio del Mercado $E(r_m)$	<p>Cálculo: Promedio aritmético de los rendimientos anuales del índice S&P 500.</p> <p>Data: Datos anuales desde 1928 hasta el año 2003.</p> <p>Fuente: Damodaran On-line</p>
Prima de Mercado $(E(r_m) - r_f)$	<p>Cálculo: Diferencia entre la Rentabilidad Esperada del Portafolio del Mercado y la Tasa Libre de Riesgo.</p> <p>Data: Diferencia calculada para el año 2003.</p>
Lambda(λ)	<p>Cálculo: Lambda es estimada como:</p> $1 = \hat{b}_1^2 \left(\frac{\sigma_{S\&P500}}{\sigma_{IGBVL}} \right)^2$ <p>donde \hat{b}_1 es calculada a partir de una regresión entre el rendimiento del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) y el rendimiento del S&P500. $\sigma_{S\&P500}$ es la desviación estándar de los rendimientos del S&P500 para el período de análisis, y σ_{IGBVL} es la desviación estándar de los rendimientos del IGBVL.</p> <p>Data: Rendimientos promedios mensuales del IGBVL y del S&P500 para el período 2001 – 2003.</p> <p>Fuente: Bloomberg y Banco Central de Reserva</p>
Riesgo País ($R_{PAÍS}$)	<p>Cálculo: Promedio aritmético del spread de los bonos emitidos por el Gobierno del Perú y los bonos del Tesoro de los EE.UU. de Norteamérica, medido a través del EMBI+Perú elaborado por JPMorgan.</p> <p>Data: Promedio de los datos mensuales para el año 2003</p> <p>Fuente: Banco Central de Reserva del Perú</p>