

PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Lima, de de 2001

VISTO: El Proyecto de Resolución que establece el valor del "Factor de Productividad Trimestral" aplicable dentro del sistema de fórmula de tarifas tope establecido en los contratos de concesión de los que es titular Telefónica del Perú S.A.A. y su Exposición de Motivos;

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo a lo señalado en el artículo 3° de la Ley N° 27332 - Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos- el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) tiene, entre otras, la facultad exclusiva de dictar, en el ámbito y materias de su competencia, normas de carácter general y mandatos u otras normas de carácter particular referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades o actividades supervisadas o de sus usuarios;

Que la sección 9.04 de los Contratos de Concesión aprobados por Decreto Supremo N° 11-94-TC y modificados por Decreto Supremo N° 021-98-MTC, de los cuales es titular Telefónica del Perú S.A.A., establece que durante el plazo de tres (3) años siguientes al término del período de concurrencia limitada - desde el 01 de agosto de 1998 hasta el 31 de agosto de 2001- los servicios de Categoría I están sujetos al régimen tarifario de tarifas tope y tarifas mayores; disponiendo asimismo, que vencido dicho plazo y en intervalos de tres (3) años contados a partir de esa fecha, OSIPTEL llevará a cabo una Revisión del Factor de Productividad, en base al cual deberá aplicarse el régimen tarifario de fórmula de tarifas tope establecido en los anexos de dichos contratos de concesión;

Que, para el cumplimiento de lo estipulado en los contratos de concesión antes señalados y habiendo transcurrido el plazo establecido en éstos, es necesario establecer el valor del "Factor de Productividad Trimestral" aplicable dentro de la fórmula de tarifas tope;

Que OSIPTEL ha considerado necesario encargar a una empresa consultora internacional, de reconocido prestigio y amplia experiencia en el tema, el estudio para la determinación del factor de productividad trimestral y cuyo trabajo ha sido realizado sobre la base de la información que la empresa Telefónica del Perú S.A.A. ha alcanzado a este organismo hasta el día 02 de abril de este año, en cumplimiento de lo acordado entre dicha empresa y OSIPTEL;

Que una vez recibido por OSIPTEL el estudio realizado por la mencionada empresa consultora, fue sometido a un proceso de análisis, verificación y revisión con sus autores;

Que de la evaluación realizada por OSIPTEL, se ha determinado que el factor de productividad anual es - 5.39%, equivalente a un factor de productividad trimestral de - 1.38% estimado de acuerdo a la fórmula de conversión detallada en la exposición de motivos.

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de OSIPTEL en su sesión N° 124.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Establecer en - 0.0138 el valor del "Factor de Productividad Trimestral", aplicable dentro del Sistema de Fórmulas de Tarifas Tope establecido en los contratos de concesión de los que es titular Telefónica del Perú S.A.A., el cual se aplicará a la regulación de los servicios de Categoría I a partir del 01 de setiembre de 2001.

Artículo Segundo.- El "Factor de Productividad Trimestral" establecido en el artículo precedente será aplicado para cada una de las siguientes canastas de conformidad con los contratos de concesión de los que es titular Telefónica del Perú S.A.A.:

Canasta C

- Establecimiento de una conexión de servicio de telefonía fija local nueva a ser cobrada sobre la base de un cargo único de instalación.

Canasta D

- Prestación de una conexión de servicio de telefonía fija local a ser cobrada en base a una renta mensual.
- Llamadas telefónicas locales.

Canasta E

- Llamadas telefónicas de larga distancia nacional.
- Llamadas telefónicas internacionales.

Artículo Tercero.- Telefónica del Perú S.A.A. presentará trimestralmente sus solicitudes de ajuste de tarifas tope para cada una de las canastas de servicios definidos en el artículo anterior.

Las solicitudes trimestrales de ajuste y la documentación pertinente, se presentarán con un mínimo de veintidós (22) días hábiles de anticipación a la fecha efectiva prevista para el ajuste, de acuerdo a los requisitos y procedimientos que se establezcan en el instructivo correspondiente que será aprobado por OSIPTEL y será notificado a Telefónica del Perú S.A.A. oportunamente.

Artículo Cuarto.- El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Resolución será sancionado de conformidad con las disposiciones previstas en el Reglamento General de Infracciones y Sanciones aprobado por OSIPTEL y demás normas pertinentes.

Artículo Quinto.- La presente resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el diario oficial "El Peruano".

Exposición de Motivos

I. Objetivos.

De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 14 de los "Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones" aprobados mediante Decreto Supremo N°020-98-MTC, al término del tercer año de la apertura, es decir a partir del 01 de setiembre de 2001, será de aplicación lo establecido en la sección 9.04 de los contratos de concesión de los que es titular Telefónica del Perú S.A.A. en lo referente al inicio del "Sistema de Fórmulas de Tarifas Tope". En ese sentido y habiendo transcurrido el plazo señalado, es necesario establecer el valor del denominado "Factor de Productividad " a ser aplicado dentro del referido sistema. Por tal motivo, el objetivo de la presente Resolución y de su exposición de motivos es el de definir el valor de dicha variable así como el de detallar la metodología y el proceso seguido por OSIPTEL para su estimación y difusión.

Para fines de la estimación del factor de productividad OSIPTEL ha contado con la asesoría de Christensen Associates, firma de consultoría e investigación económica que presta múltiples servicios tanto a la industria privada como a organismos gubernamentales y que cuenta con una amplia experiencia en el campo de la implementación de sistemas de regulación tarifaria vía Fórmulas de Tarifas Tope en la industria de las telecomunicaciones. Esta empresa consultora fue contratada luego de la realización de un concurso público de selección entre diversas empresas consultoras de prestigio internacional.

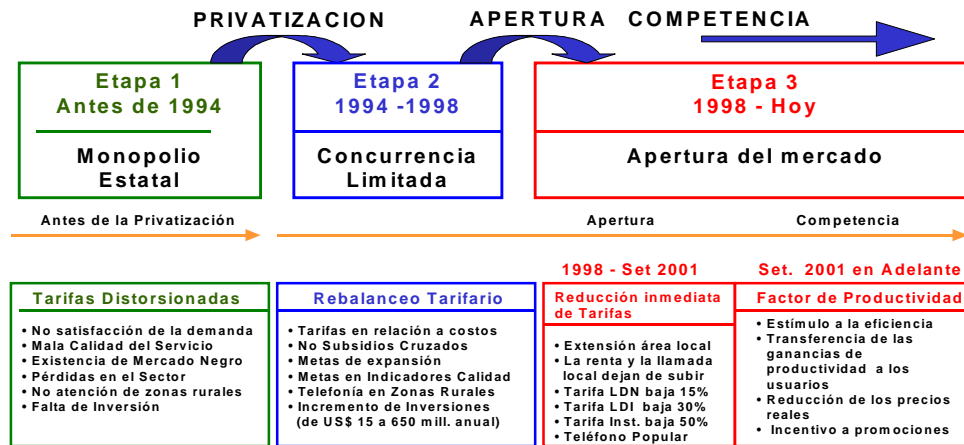
Al respecto, es importante señalar que Christensen Associates participó en el primer procedimiento ante la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los Estados Unidos que instauró el uso del sistema de Fórmula de Tarifas Tope para AT&T(1989). Desde entonces, dicha consultora ha venido trabajando para muchas empresas de telefonía como por ejemplo las diversas compañías regionales Bell de los Estados Unidos, empresas canadienses de telecomunicaciones y la Comisión Reguladora de Energía de México.

La elaboración del estudio que establece el factor de productividad se ha realizado sobre la base de la información presentada por la empresa operadora para el período 1995-2000, información que, de acuerdo al procedimiento descrito en el literal d) de la sección 9.04 de los contratos de concesión, fue solicitada por OSIPTEL, entidad que se encargó de evaluar la consistencia de la misma.

II. Etapas del Modelo Regulatorio en el sector Telecomunicaciones.

La prestación de los servicios públicos de Telecomunicaciones en el Perú ha presentado tres etapas, cada una de las cuales ha estado caracterizada por la aplicación de una política tarifaria específica.

Gráfico N°1 **Modelo de Desarrollo del sector Telecomunicaciones**



Como se puede apreciar en el gráfico N°1, el proceso de reestructuración del sector (modelo regulatorio) consideró 2 etapas:

- **Periodo de concurrencia limitada:** Se entrega en concesión los servicios de telefonía local y portador de larga distancia, estableciéndose que no se otorgarían otras concesiones para dichos servicios por un periodo de 5 años¹. Se obliga en los contratos de concesión al cumplimiento de metas de expansión, calidad, modernización y la ejecución de un programa de rebalanceo tarifario.
- **Apertura a la competencia:** Al término del periodo de concurrencia limitada se permite la libre competencia en todos los servicios de telecomunicaciones. Para dicha etapa se encuentra prevista la aplicación del mecanismo de ajuste de las tarifas utilizando el sistema de Fórmulas de Tarifas Tope.

Paralelamente a la ejecución de las metas de expansión, calidad y modernización, uno de los principales objetivos del periodo de concurrencia limitada era el eliminar los subsidios cruzados y llevar las diversas tarifas a sus respectivos niveles de costos mediante la aplicación del programa de rebalanceo tarifario, sentando así las bases para el inicio de la competencia. El efecto total de estos ajustes se refleja en una reducción de 8.54 % en el valor real de la factura promedio, sin considerar la reducción, más importante aún, de la tarifa por instalación de línea telefónica, de 52.32 % en la línea residencial y 71.20% en la línea comercial, efectuadas también en el periodo de concurrencia limitada como parte del programa de rebalanceo tarifario.

En agosto de 1998, mediante Decreto Supremo N° 021-98-MTC se aprobaron las respectivas addendas a los contratos de concesión de Telefónica del Perú S.A.A., las mismas que establecieron el término del periodo de concurrencia limitada y determinaron el inicio de la apertura de los mercados de los servicios de telefonía fija local y servicios portadores de larga distancia nacional e internacional. Adicionalmente al proceso de apertura del mercado, la aprobación de las addendas a los referidos contratos de concesión puso fin al Programa de Rebalanceo Tarifario estableciendo una reducción inmediata de las tarifas tope, las mismas que debían mantenerse constantes en términos reales entre agosto de 1998 y agosto de 2001. Además, se dispuso la ampliación del área local a nivel departamental, de tal manera que las comunicaciones entre provincias de un mismo departamento que anteriormente se tasaban como llamadas de larga distancia, se tasan ahora como llamadas locales.

La modificación de los contratos de concesión realizada en agosto de 1998 estableció también la obligación de la empresa Telefónica del Perú de ofrecer a los usuarios un paquete de servicios denominado "Teléfono Popular", por el cual se permite a la población de menores recursos, contar con una línea telefónica, equipo terminal, recibir llamadas y realizar cierta cantidad de llamadas a un costo menor. Dicha medida ha dado lugar al

¹ El inicio de la apertura estaba previsto para junio de 1999, sin embargo, dicho proceso se adelantó en casi un año (en agosto de 1998), sobre a la base de un mutuo acuerdo entre el Estado Peruano y la empresa operadora.

incremento de dicho tipo de planes tarifarios, como son las Línea 100 y Línea 70, y los planes Ahorro Inicial, Ahorro Personal, Ahorro familiar, Ahorro máxima, entre otros.

III. Sistema de Fórmulas de Precios Tope.

La regulación vía el Sistema de Fórmulas de Tarifas Tope, determina el máximo nivel de variación nominal que se podría aplicar para la tarifa promedio de una determinada canasta de servicios durante un determinado período de tiempo. Para fines de la realización de los ajustes tarifarios se considera la tasa de variación presentada de un índice de costos de referencia (usualmente el índice de precios al consumidor) descontando de la misma las ganancias de productividad obtenidas por la empresa regulada. Las principales ventajas que dicho sistema introduce son las siguientes:

- Estimula la eficiencia de la empresa regulada. La empresa operadora tiene incentivos para aplicar políticas de reducción de costos.
- Simplicidad y transparencia en el proceso regulatorio.
- Reducción de los precios reales (Transferencia de las ganancias de productividad hacia los usuarios).
- Otorga flexibilidad al operador establecido. Dado que el sistema regula la tarifa promedio de cada canasta, la empresa operadora puede modificar las tarifas de los diferentes elementos tarifarios que conforman las mismas siempre que se cumpla con no exceder el valor tope establecido para cada canasta.
- Reducción del nivel de costos en aquellas industrias en las cuales los servicios de telecomunicaciones son un insumo relativamente importante, promoviendo así una mayor competitividad.

Una vez determinado el concepto de “productividad” y definida su unidad de medida, el mismo deberá ser considerado para la aplicación de las fórmulas establecidas en los contratos de concesión de los que es titular la empresa operadora Telefónica del Perú. No obstante, es preciso destacar previamente algunas variables importantes también referidas a la aplicación del referido sistema.

➤ Canastas de Servicios

Considerando las diferencias en la evolución de los niveles de costos y precios entre los diversos servicios así como los diferentes niveles de competencia en cada uno de los mercados, la literatura económica relacionada con la implementación de sistemas de regulación vía Fórmulas de Tarifas Tope y la experiencia de diversos países nos indican que para una mejor aplicación de dicho sistema es recomendable agrupar en canastas los servicios sujetos a regulación, tratando de considerar en cada una de ellas servicios con similar tendencia en materia de evolución de costos y niveles de competitividad. Las canastas previstas en los contratos de concesión de Telefónica del Perú son las siguientes:

1. Canasta C : Cargo único de instalación
2. Canasta D : Servicio de telefonía local (Renta Mensual)
Llamadas locales
3. Canasta E : Llamadas de larga distancia nacional
Llamadas de larga distancia internacional

➤ Periodicidad de los ajustes tarifarios.

Luego de la determinación del índice de costo de referencia, el siguiente paso consiste en precisar la periodicidad de los ajustes tarifarios, es decir, cada cuantos meses se considerará la variación de dicho índice para la determinación de nuevas tarifas en soles corrientes. Al respecto, los contratos de concesión de Telefónica del Perú han establecido una periodicidad de 3 meses.

➤ **Fórmulas Establecidas en los Contratos de Concesión.**

De acuerdo a lo señalado en las fórmulas de los referidos contratos, el ajuste a realizarse en cada trimestre corresponderá al ajuste de las denominadas tarifas tope para cada una de las canastas mencionadas. La tarifa tope para cada una de las canastas de servicios se estima aplicando la fórmula siguiente:

$$TT_{jn} = \sum T_{ijn-1} \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right)$$

o lo que es lo mismo:

$$TT_{jn} = \sum (\alpha_{ijn-1} * T_{ijn})$$

Donde:

TT_{jn} = Tarifa Tope de la canasta “j” en el trimestre “n”.

α_{ijn-1} = Participación del ingreso del servicio “i” que pertenece a la canasta “j” en el trimestre “n-1”.

T_{ijn} = Tarifa del servicio “i” que pertenece a la canasta “j” en el trimestre “n”.

Equivalente al promedio ponderado de las diversas tarifas que conforman la respectiva canasta.

La empresa operadora deberá presentar su propuesta de tarifas para los diversos servicios que conforman las referidas canastas de servicios. El valor que resulte como tarifa tope para cada canasta será aprobado sólo si se cumple lo siguiente:

$$RT_{jn} = \sum \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right) \leq F_n$$

Donde:

RT_{jn} = Ratio Tope para la canasta “j” durante el trimestre “n”

$$F_n = \text{Factor de Control} = (1 + X) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} \text{ y}$$

X = Factor de Productividad.

El denominado Ratio Tope corresponde al promedio ponderado de las tarifas relativas (tarifa propuesta entre tarifa vigente) de cada uno de los servicios que conforman la canasta, con lo cual tendremos lo siguiente:

Si $RT_{jn} > 1$ entonces $TT_{jn} > TT_{jn-1}$

es decir, se requiere un incremento de la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Si $RT_{jn} < 1$ entonces $TT_{jn} < TT_{jn-1}$

es decir, se requiere una reducción de la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Si $RT_{jn} = 1$ entonces $TT_{jn} = TT_{jn-1}$

es decir, se requiere mantener constante la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Para tales efectos, el contrato especifica como valor tope de los referidos Ratios al denominado factor de control:

Si $F_n > 1$ y $RT_{jn} \leq F_n$

es decir, se podría aprobar un incremento de la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Si $F_n < 1$ y $RT_{jn} \leq F_n$

es decir, se podría aprobar una reducción de la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Si $F_n = 1$ y $RT_{jn} \leq F_n$

es decir, se aprobaría el mantener constante la tarifa tope de la canasta j en el trimestre n.

Para fines de entender completamente la lógica del sistema es preciso detallar previamente el concepto y el valor de la variable "Factor de Productividad".

IV. Determinación del Factor de Productividad.

El objetivo de la presente sección es el de detallar el concepto y la metodología de estimación del denominado "Factor de Productividad".

➤ Definición de Productividad

Con el fin de poder representar matemáticamente dicho concepto asumiremos inicialmente que existe un solo bien, el cual es producido utilizando un único insumo de producción.

- Definimos la relación insumo-Producto para el período t como el ratio entre el nivel de producción (Q) y la cantidad de insumos utilizados (Y) en dicho período.

$$\text{Relación Insumo-Producto} = \frac{Q_t}{Y_t} = S_t$$

- Definimos como indicador de productividad (*IP*) del sector a la tasa de variación del logaritmo natural de la relación insumo-producto existente en el mismo.

$$IP = \Delta \ln(S)$$

Para formalizar dicho concepto presentamos inicialmente la relación insumo-producto para los períodos "t" y "t-1".

$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = \frac{\frac{Q_t}{Y_t}}{\frac{Q_{t-1}}{Y_{t-1}}}$$

Tomando el logaritmo natural y simplificando obtenemos que :

$$\boxed{IP = \Delta \ln Q - \Delta \ln Y} \quad \text{_____} \quad (1)$$

Así, decimos que una empresa es más productiva si $\Delta \ln (Q) > \Delta \ln (Y)$, es decir, si el ritmo de crecimiento del nivel de producción es superior al ritmo de crecimiento del nivel del insumo de producción utilizado. En términos prácticos decimos entonces que la empresa operadora es más productiva si genera un mayor nivel de producción utilizando la misma o menor cantidad del insumo de producción básico.

Alternativamente, es posible expresar el indicador de productividad en función de las variables de costos en lugar de expresarlo en función del nivel de insumos. Para dicho fin, definimos la función de costos en el período "t" de la siguiente forma:

$$C_t = w_t * Y_t \quad \text{Donde } w_t = \text{Precio del insumo de producción.}$$

Utilizando dicha expresión es posible definir el indicador de productividad de la forma siguiente:

$$\boxed{IP = - \left[\Delta \ln \frac{C}{Q} - \Delta \ln W \right]} \quad \text{_____} \quad (2)$$

En el equilibrio de largo plazo de un mercado competitivo sólo existen beneficios normales, es decir, se cumple la igualdad entre el nivel de ingresos y costos económicos totales, con lo cual tenemos que:

$$IT = CT ; \text{ Tomando primeras diferencias tenemos lo siguiente:}$$

$$dIT = dCT$$

Pero

- a) $IT = P * Q$
- b) $CT = W * Y$

Donde :

P = Precio final del bien o servicio.

Q = Cantidad del bien o servicio.

W = precio de los insumos de producción.

Y = Nivel de insumos de producción requeridos.

Así, considerando dichas igualdades en la ecuación número 2 tenemos lo siguiente:

$$dP + dQ = dW + dY$$

$$dP = dW - (dQ - dY)$$

Es decir :

$$dP = dW - IP \quad \text{-----} \quad (3)$$

Donde:

dP = Tasa de variación porcentual del nivel de precio final del bien o servicio.

dW = Tasa de variación porcentual de los precios de los insumos de la empresa regulada

IP = Indicador de Productividad de la empresa regulada.

De los resultados presentados se aprecia que en un mercado competitivo las variaciones en el nivel de precios son equivalentes a la diferencia existente entre el incremento del nivel de precios de los insumos de producción y el incremento del nivel de productividad de la empresa. Adicionalmente, es posible comparar los estándares de costos y productividad de la empresa operadora con los de la economía en su totalidad. Para tales efectos podemos aplicar la ecuación número 3 para el total de la economía (E):

$$dP_E = dW_E - IP_E \quad \text{-----} \quad (4)$$

Restando (3) - (4) tenemos :

$$dP - dP_E = dW - IP - dW_E + IP_E$$

Con lo cual obtenemos lo siguiente:

$$dP = dP_E + [(dW - dW_E) + (IP_E - IP)] \quad \text{-----} \quad (5)$$

Donde :

dP_E = Nivel de Inflación.

$[(dW - dW_E) + (IP_E - IP)]$ = Factor de Productividad.

Así, el sistema de Fórmulas de precios tope puede ser aplicado considerando como índice de referencia un indicador de inflación de la economía y como factor de productividad la expresión señalada entre corchetes.

Dicho factor de productividad mide las ganancias de productividad de la empresa regulada en comparación a la economía, considerando para ello las diferencias existentes en las tasas de crecimiento de los precios de los insumos de producción y de los respectivos indicadores de productividad.

(i) La primera diferencia está relacionada con la comparación del ritmo de crecimiento de los precios de los insumos de producción de toda la economía con el ritmo de crecimiento de los precios de los insumos de producción de la empresa regulada. Al respecto tenemos lo siguiente:

- Si $dW > dW_E$: Se reduce el factor de productividad.
- Si $dW < dW_E$: Se incrementa el factor de productividad.

(i) La segunda diferencia está relacionada con la comparación del ritmo de crecimiento del nivel de productividad de la empresa operadora sobre el ritmo de crecimiento del nivel de productividad de toda la economía. Al respecto tenemos lo siguiente:

- Si $IP_E > IP$: Se reduce el factor de productividad.
- Si $IP_E < IP$: Se incrementa el factor de productividad.

Considerando que el dinamismo de las empresas de telecomunicaciones es superior al de la economía en su conjunto, es razonable esperar que el ritmo de crecimiento de los precios de los insumos de producción de la empresa regulada sea inferior al ritmo de crecimiento de los precios de los insumos de producción de la economía y que el ritmo de crecimiento del indicador de productividad de la empresa regulada sea superior al ritmo de crecimiento del indicador de productividad de la economía, con lo cual el signo esperado del factor X definido en la ecuación número 5 sería negativo, es decir, los ajustes de tarifas estarían por debajo del nivel de inflación.

➤ **El Factor de Productividad en las fórmulas del contrato.**

Una vez definido el factor de productividad es necesario continuar entonces detallando el contenido de las fórmulas establecidas en los contratos de concesión.

Para ello es importante analizar la lógica del referido factor de control, dentro del cual el factor de productividad es la variable relevante.

Desagregando la fórmula que define el factor de control tenemos lo siguiente:

$$F_n = \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} + \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} * X$$

Lo cual expresado en términos de inflación equivale a :

$$F_n = (1 + \pi) * (1 + X)$$

Donde π = Inflación.

o lo que es lo mismo:

$$F_n = (1 + \pi) + (1 + \pi) X$$

Considerando dicha expresión podemos resumir lo siguiente:

1. Si no hay ganancias de productividad (X es cero), el nuevo valor de las tarifas correspondiente a las canastas reguladas sería igual al valor de las tarifas vigentes multiplicadas por "1+ inflación".
2. Si hay ganancias de productividad (X tiene un valor negativo), la realización de ajustes tarifarios estarían por debajo del nivel inflacionario.
3. La fórmula de ajuste considerada para el caso peruano difiere de la formulación simple expresada como "Inflación -X". Para ello la expresión que define el factor de control debería ser $F_n = (1 + \pi) + X$.

La formulación adoptada para el caso peruano implica una indexación implícita del factor de productividad, es decir, se descuenta del nivel de inflación un porcentaje de la misma utilizando como tasa el factor de productividad, ello garantiza la

realización de ajustes por debajo del nivel inflacionario (lo que es lo mismo, una reducción real de las tarifas).

4. En períodos de bajo nivel inflacionario es posible que se presenten no sólo reducciones reales en los niveles tarifarios sino también reducciones nominales de las tarifas.

Finalmente, es importante destacar que la fórmula descrita en los contratos de concesión de los que es titular Telefónica del Perú es muy similar a las fórmulas adoptadas en otros países de la región, como es el caso de México y Bolivia.

Los planes de precio tope para la compañía Teléfonos de México, S.A. (Telmex) y su subsidiaria Teléfonos del Noroeste S.A. (Telnor) empezaron con su privatización en 1990. La fórmula explícita, que se debe aplicar para ajustes de precios trimestrales, es:

$$\frac{TP_{t+n}}{TP_t} = (1 - X) * \left[1 + \left(\frac{IPC_t - IPC_{t-n}}{IPC_{t-n}} \right) \right]$$

o lo que es lo mismo:

$$\frac{TP_{t+n}}{TP_t} = (1 - X) * (1 + \pi)$$

Donde:

TP_t = Tarifa Tope Vigentes

TP_{t+n} = Nueva Tarifa Tope

De igual modo, en el caso boliviano la fórmula explícita para la aplicación de los ajustes tarifarios es la siguiente:

$$\frac{TP_{t+n}}{TP_t} = (1 + X) * \frac{IPC_t}{IPC_{t-n}}$$

o lo que es lo mismo:

$$\frac{TP_{t+n}}{TP_t} = (1 + X) * (1 + \pi)$$

Donde

TP_t = Tarifa Tope Vigentes

TP_{t+n} = Nueva Tarifa Tope

El detalle de las diversas fórmulas de tarifas topes establecidas en diversos países se presenta en el anexo.

➤ **Estimación del Factor X (Desarrollo de la metodología)**

El numeral 15 del D.S. 020-98-MTC, determinó que: “la definición de los factores de productividad supone proyectar ganancias razonables de productividad de la empresa a ser regulada en base a variables como el valor de los activos existentes, el costo de oportunidad del capital, tasas esperadas de crecimiento de la demanda, y mejoras tecnológicas. En cualquier caso, es importante que los factores de productividad que

se establezcan generen incentivos suficientes y adecuados para la expansión de los servicios en el Perú.”

Para el cálculo del factor de productividad, el OSIPTEL solicitó información contable y de producción a Telefónica del Perú. Ello dio inicio a un conjunto de reuniones de trabajo entre OSIPTEL y Telefónica del Perú, a fin de establecer los detalles de la información solicitada por el OSIPTEL y las características de los datos que Telefónica iba entregando al OSIPTEL.

Con la finalidad de determinar el valor del factor de productividad, se analizó: i) la evolución de indicadores de las cantidades demandadas de los 12 servicios definidos por el OSIPTEL en base a los reportes financieros y económicos de la empresa, respecto de sus líneas de negocio; ii) el valor de los activos existentes de la empresa: planta externa, planta interna, inmuebles y equipo, de forma tal que se pueda agregar en un índice de los gastos por capital físico; y, iii) el nivel del costo de capital reportado por la empresa para cada año del periodo analizado, el cual fue sustentado de forma detallada por Telefónica del Perú.

El cálculo de un factor de productividad sobre la base de información histórica, asume que la empresa operadora está en capacidad de obtener niveles similares de eficiencia en los siguientes tres años. De forma tal que el consumidor pueda beneficiarse de dichas mejoras en eficiencia: productiva y económica.

- **Nivel de Productividad de toda la economía**

Si bien en algunos países dicha variable es recogida de algún indicador oficial publicado por el Banco de Central de Reserva u otra institución encargada de estimar y publicar cifras oficiales, en el caso peruano la ausencia de dicho tipo de indicadores nos obliga a considerar las estimaciones realizadas en algunos estudios locales o internacionales que miden dicha variable.

Para tales efectos, el modelo considera los resultados presentados en el estudio “Economic Growth and performance in Latin América”², de André A. Hofman. El estudio analiza la productividad de diversos países de América Latina: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Jamaica, México y Perú.

² Documento de Economic Development Division of the United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (CEPAL), marzo 2000.

Cuadro N°1
Indicador de Productividad de la economía

País	Factor de Productividad de la Economía		
	1950-1980	1994-1998	1990's
Argentina	1.5%	2.4%	4.0%
Bolivia	2.0%	1.2%	1.2%
Brazil	2.6%	0.7%	0.1%
Chile	2.0%	3.9%	3.9%
Colombia	2.4%	1.2%	1.1%
Costa Rica	2.2%	0.6%	0.7%
México	1.8%	0.9%	0.7%
Perú	1.9%	1.3%	2.0%

Fuente: "Economic Growth and performance in Latin América" de André A.Hofman

Así, el indicador utilizado para medir el nivel de productividad de la economía peruana corresponde al valor de **1.3%**, equivalente al período de crecimiento dentro de la denominada época de post-crisis (1994-1998).

- **Tasa de crecimiento de los precios de los insumos de toda la economía.**

Para tales efectos retomaremos la función que define la variación del nivel de precios de la economía como la diferencia existente entre el diferencial del nivel de precios de los insumos de producción de toda la economía y el diferencial del nivel de productividad de la economía:

$$dP_E = dW_E - IP_E$$

Despejando tenemos lo siguiente:

$$dW_E = dP_E + IP_E$$

Con lo cual obtenemos que el diferencial de precios de los insumos de producción de la economía es equivalente a la suma del diferencial de precios de la economía y el diferencial del nivel de productividad de la economía. Sobre la base de lo mencionado en el estudio de A.Hofman tenemos que:

$$IP_E = 1.30\%$$

El diferencial de precios de la economía lo medimos considerando la variación promedio anual del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (IPC), el cual es publicado cada mes por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el diario oficial El Peruano. La tasa promedio de inflación anual para el período del estudio (1995-2000) corresponde a 6.65%, Finalmente, estimamos la tasa de crecimiento del precio de los insumos de producción de toda la economía:

$$dW_E = dP_E + IP_E = 6.65\% + 1.30\% = 7.95\%$$

- **Nivel de Productividad de la empresa regulada.**

Para fines de la determinación del indicador de la productividad de la empresa operadora utilizaremos la definición de productividad señalada en la ecuación 1:

$$IP = \Delta \ln Q - \Delta \ln Y$$

Si bien hasta el momento sólo se ha hablado de la existencia de un único bien y un único insumo de producción, en la práctica la empresa regulada provee diversos servicios de telecomunicaciones, utilizando para tales efectos más de un insumo de producción. Sin embargo, en ambos casos es posible construir y estimar índices agregados tal como se detalla a continuación.

Es decir, la variable “Y” representa en la práctica un vector cuyos elementos equivalen a los niveles de uso de cada uno de los distintos insumos de producción adquiridos por la empresa operadora:

$$Y = (y_1, y_2, y_3 \dots y_n)$$

Donde y_i = i-ésimo Insumo de producción. ($i = 1, \dots, n$)

Para fines de la elaboración del presente estudio se han considerado los factores o insumos de producción Capital (K), Trabajo (L) y Materiales y Servicios (M). En ese sentido, la tasa de crecimiento del índice agregado de los insumos de producción para cada uno de los años del estudio equivale a un promedio ponderado de las respectivas tasas de crecimiento de los tres insumos mencionados:

$$\Delta \ln Y_t = B_k \Delta \ln K_t + B_l \Delta \ln L_t + B_m \Delta \ln M_t$$

Donde Para cada año “t” (1995-2000) :

$\Delta \ln K$ = Tasa de crecimiento del capital.

$\Delta \ln L$ = Tasa de crecimiento del trabajo.

$\Delta \ln M$ = Tasa de crecimiento de los materiales

Siendo los respectivos ponderadores:

$$B_k, B_l \text{ y } B_m$$

El siguiente paso consiste en determinar el tipo de ponderadores a utilizar. Para tales efectos, la literatura económica considera los siguientes :

$$B_{it} = \frac{1}{2} [h_{it} + h_{it-1}]$$

Donde.

h_{it} = Participación del gasto realizado en el insumo i-ésimo respecto al gasto total en el período t.

h_{it-1} = Participación del gasto realizado en el insumo i-ésimo respecto al gasto total en el período t-1.

A continuación presentaremos el resultado de la aplicación de la referida metodología sobre la base de la información histórica presentada por Telefónica del Perú S.A.A. para el período 1995-2000.

Cuadro N°2
Tasa de Crecimiento del Nivel de Insumos de Producción

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\Delta \ln Y$		14.93%	20.30%	19.27%	5.88%	3.62%
Tasa Promedio (Promedio simple de los 5 años)						12.80%

Al igual que en el caso anterior, debemos señalar que la empresa operadora provee más de un servicio, en tal sentido, la variable Q corresponde en realidad a un vector de la forma:

$$Q = (q_1, q_2, q_3, \dots, q_m)$$

Donde q_j = j-ésimo servicio. ($j = 1, \dots, m$)

Para fines de la elaboración del presente estudio se han considerado las siguientes categorías de servicios ($m = 12$):

Cuadro N°3
Categorías de Servicios

N°	Servicio	Indicador
1	Renta Básica Mensual	Número de líneas en servicio
2	Servicio Local Medido	Minutos de servicio local
3	Local - Otros	Número de líneas en servicio
4	Instalación	Altas nuevas
5	Larga Distancia Nacional	Número de minutos
6	Largo Distancia Internacional	Número de minutos
7	Teléfonos Públicos	Número de minutos
8	Servicios Móviles	Número de líneas
9	Televisión por Cable	Número de Suscriptores
10	Comunicaciones de Empresas	Índice de cantidad estimado*
11	Guías Telefónicas	Índice de cantidad estimado*
12	Otros	Índice de cantidad estimado*

* Estimados usando como deflador de los ingresos un índice de precios.

Para la estimación del índice de cantidades se ha utilizado el índice de Fisher³:

$$\text{Índice de Cantidades de Fisher en } t: IQ_{Fisher} = \sqrt{IQ_{Lasp} * IQ_{Paas}}$$

Media geométrica de los índice de Laspeyres y de Paasche.

$$^3 \text{ Índice de Cantidad de Laspeyres en } t: IQ_{Lasp} = \frac{\sum_{j=1}^m P_{jt-1} * q_{jt}}{\sum_{j=1}^m P_{jt-1} * q_{jt-1}}$$

$$\text{Índice de Cantidades de Paasche en } t: IQ_{Paas} = \frac{\sum_{j=1}^m P_{jt} * q_{jt}}{\sum_{j=1}^m P_{jt} * q_{jt-1}}$$

El resultado de la aplicación de dicha metodología se presenta a continuación:

Cuadro N°4
Tasa de Crecimiento del Nivel de Producción

Concepto	1996	1997	1998	1999	2000
Indice de Laspeyres (Por Período)	1.2851	1.2651	1.1192	1.1514	1.1026
Indice de Paasche (Por Período)	1.2859	1.2552	1.0900	1.1496	1.0922
Indice de Fisher (Por Período)	1.2855	1.2601	1.1045	1.1505	1.0974
Tasas de Crecimiento	25.12%	23.12%	9.94%	14.02%	9.29%
Tasa Promedio (Promedio Simple de los 5 años)					16.30%

Finalmente, como ya se ha mencionado, para fines de la determinación del indicador de la productividad de la empresa operadora utilizaremos la definición de productividad señalada en la ecuación número 1:

$$IP = \Delta \ln Q - \Delta \ln Y$$

Con lo cual obtenemos lo siguiente:

$$IP = 16.30\% - 12.80\% = 3.50\%$$

- **Tasa de Crecimiento del precio de los insumos de la empresa regulada.**

La metodología utilizada para la estimación de dicha variable se basa en resultados ya obtenidos:

- Se toma como base el nivel de insumos totales de 1995 ($K + L + M$)
- Se proyectan las cantidades para el período 1996-2000 utilizando las tasas de crecimiento anuales del nivel de insumos estimadas y mencionadas en el cuadro número 2.
- Se obtiene el índice de precios de los insumos por año dividiendo el gasto total realizado por año entre las cantidades estimadas en el paso anterior.
- Se estima la tasa de crecimiento para cada año de los índices de precios de los insumos estimados en el paso anterior.
- Se obtiene la variable que mide la tasa de crecimiento del precio de los insumos de la empresa regulada como el promedio simple de las tasas de crecimiento del índice de precios de los insumos en el período 1996-2000.

Cuadro N°5
Tasa de crecimiento del precio de los insumos de la empresa

Concepto	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Total de insumos (K+L+M)	1,731,343					
Tasas de Crecimiento Estimadas		14.93%	20.30%	19.27%	5.88%	3.62%
Total Cantidad Replicada		2,010,126	2,462,454	2,985,915	3,166,676	3,283,303
Total Gasto en Insumos	1,731,343	2,336,551	3,250,799	3,867,841	4,765,639	4,165,129
Indice de Precio de los Insumos	1.00	1.162	1.320	1.295	1.505	1.269
Tasas de Crecimiento		15.05%	12.73%	-1.90%	15.00%	-17.09%
Tasa de Crecimiento del Precio de los Insumos (Promedio Simple de los 5 años)						4.76%

- **Valor del Factor X.**

Para fines de la estimación final del factor de productividad anual, presentaremos el resumen de los resultados obtenidos:

$$dW_E = 7.95\%$$

$$dW = 4.76\%$$

$$IP = 3.50\%$$

$$IP_E = 1.30\%$$

Cuadro N°6
Resultados Obtenidos

Concepto	TdP	Economía	Diferencia*
IP	3.50%	1.30%	-2.20%
W	4.76%	7.95%	-3.19%
Factor de Productividad Total			-5.39%

* El factor de productividad estimado es entonces -5.39%.

Como ya se ha mencionado, una vez estimado el factor de productividad, el mismo será considerado para su aplicación dentro de las fórmulas descritas en los contratos de concesión.

Para tales efectos es importante retomar lo siguiente:

- Las canastas sujetas a la aplicación del factor de productividad son tres: C, D y E. La primera esta asociada con el costo de instalación de la línea de telefonía fija, la segunda con la renta mensual y el servicio local medido y la tercera con el servicio de larga distancia nacional e internacional.

La provisión de las tres canastas se realiza de forma conjunta por parte de Telefónica del Perú, de forma que existen gastos e ingresos que son atribuibles a cada una de las canastas, sin embargo, existen gastos que no son atribuibles exclusivamente a alguno de los servicios provistos por la empresa. Esta restricción técnica y la ausencia de datos desagregados (lo cual ocurre en el Perú y en el resto de países que utilizan la metodología del Factor de Productividad Total), generan un calculo del factor de productividad agregado y único para todos los servicios provistos por la empresa regulada., incluso de aquellos no considerados dentro de alguna de las tres canastas.

A pesar de la limitación antes mencionada, es posible calcular valores del factor de productividad por canasta sobre la base de ponderaciones de cada una de ellas, es decir, dado un factor de productividad global, habría que establecer ponderadores para las tres canastas y para canasta adicional que refleje el resto de servicios no considerado en las canastas. De este modo los factores de productividad establecidos para cada canasta representarán un promedio ponderado equivalente al factor de productividad global estimado.

Dado que el factor de productividad calculado es el de toda la empresa, consideramos que no sería apropiado establecer un factor productividad diferenciado para cada una de las tres canastas antes mencionadas.

- Los ajustes tendrán una periodicidad trimestral : Para tales efectos, es preciso determinar el factor de productividad trimestral a ser considerado en las fórmulas del contrato. Sobre la base del resultado anual obtenido, el factor de productividad trimestral correspondiente es de -1.38%⁴. Con lo cual, el factor de control que deberá ser evaluado en cada ajuste trimestral será el siguiente:

⁴ Factor de Productividad trimestral = $(1 - 0.0539)^{1/4} - 1 = 0.0138$

$$\begin{aligned} \text{Factor de Control} &= (1 + X) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} \\ &= (1 - 0.0138) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} = 0.9862 * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} \end{aligned}$$

De acuerdo a los contratos de concesión la variable IPC_{n-1} a ser considerada en la estimación del factor de control del trimestre n-ésimo corresponde al IPC de inicios del trimestre anterior (se entiende el IPC de fines del primer mes del trimestre anterior), mientras que la variable IPC_{n-2} corresponde al IPC de inicios del trimestre n-2 (se entiende el IPC de fines del primer mes del trimestre n-2), ambos, publicados por el Instituto de Estadística e Informática (INEI).

- De acuerdo a lo estipulado en la sección 9.04 de los contratos de concesión de los que es titular la empresa operadora Telefónica del Perú, el factor de productividad determinado en la presente Resolución tendrá un período de vigencia de 3 años, luego de los cuales corresponderá a OSIPTEL revisar el valor del referido factor.
- La determinación de un factor de productividad global plantea la existencia de efectos a tres niveles: inversión, competencia y bienestar de los consumidores.

En términos de inversión, un valor sobrestimado del factor de productividad reduce la rentabilidad relativa de la empresa y lo induce a reducciones de costos que no responden a la eficiencia, reduciendo los montos de sus planes de inversión en nuevas tecnologías y en expansión de la red. Por el contrario, un valor subestimado del factor de productividad induce a la empresa a operar de forma ineficiente y no traslada las verdaderas ganancias de eficiencia a los consumidores, convalidando de esta forma un comportamiento monopólico.

Sobre la base a lo anterior, se ha buscado estimar un factor de productividad que sea lo más cercano al verdadero valor del mismo, para ello se ha reconocido que el factor de productividad total es una medida que permite aproximar adecuadamente la verdadera evolución de la productividad de la empresa. OSIPTEL considera que Telefónica del Perú está en capacidad de replicar dicho desempeño para los siguientes tres años.

Al existir otros proveedores de telefonía fija local en algunos mercados geográficos⁵, el establecimiento del factor de productividad total establecerá una trayectoria decreciente de la tarifas en términos reales, lo que tendrá como efecto que las tarifas reales de los competidores sigan una trayectoria similar. Adicionalmente, respecto de la rentabilidad del mercado para nuevos competidores, un adecuado factor de productividad permite el ingreso de nuevos entrantes pues no induce a precios menores a sus costos o a reducir de forma relativa la rentabilidad del mercado, de forma tal que un apropiado factor de productividad no altera en si mismo las condiciones de competencia.

Respecto del efecto sobre el bienestar de los consumidores, es necesario establecer, que el rol del OSIPTEL se asocia con el bienestar de los usuarios, para ello, un valor apropiado del factor de productividad garantiza la provisión y expansión de los servicios según la demanda, de forma que no se generen congestión o racionamiento del servicio en caso de sobreestimarlos o la utilización innecesaria de la infraestructura en caso de subestimarlos.

V. Agenda pendiente.

⁵ En el caso del Perú, inicialmente concentrada en la ciudad de Lima.

Se detalla a continuación la agenda pendiente para la determinación del factor de productividad y su aplicación a partir del primero de setiembre del presente año.

- Publicación del documento de trabajo en la página web de OSIPTEL.
- Recepción de comentarios al Proyecto de Resolución que se publique.
- Realización de la Audiencia Pública.
- Evaluación de los Comentarios.
- Emisión y publicación de la Resolución.

Anexo : Benchmarking Internacional de Factores de Productividad

	EMPRESA	SERVICIOS	FACTOR X	VIGENCIA	FÓRMULA DE TARIFAS TOPE
Argentina	Telecom Argentina y Telefónica Argentina	Telefonía local, renta residencial, conexión a la red, LDN y LDI	5,50%	Desde 1999	$\Delta \% IPC - X$
Australia	Telstra	Telefonía local, LDN y LDI, renta residencial, conexión a la red, arrendamiento de circuitos LDN y LDI, y telefonía móvil	5,50%	Desde 01-Jul-1999 hasta 30-Jun-2001	$\Delta \% IPC - X$
	Telstra	Llamadas locales y renta mensual	0%	Desde 01-Jul-1999 hasta 30-Jun-2001	
	Telstra	Conexión a la red	0%	Desde 01-Jul-1999 hasta 30-Jun-2001	
	Telstra	Conexión, renta básica, llamadas locales, LDN y LDI; sobre la base del 50% de usuarios con menor consumo	1%	Desde 01-Jul-1999 hasta 30-Jun-2001	
Bolivia	ENTEL	Local, LDN, LDI., télex, telegrafía, transmisión de datos, telefonía pública y portadores	3,5%	1999-2001	$TP_{t+n} / TP_t = (1+X)^n (IPC_t / IPC_{t-n})$
	Cooperativas	Local y Teléfonos públicos	1% - 2,5%	1999-2001	
	COTEL	Local y Teléfonos públicos	2,5%	1999-2001	
	COTAS	Local y Teléfonos públicos	2,5%	1999-2001	
	COMTECO	Local y Teléfonos públicos	2,0%	1999-2001	
	COSETT	Local y Teléfonos públicos	1,5%	1999-2001	
	COTABE	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	COTAP	Local y Teléfonos públicos	1,5%	1999-2001	
	COTEAUTRI	Local y Teléfonos públicos	1,5%	1999-2001	
	COTECO	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	COTEGUA	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	COTEMO	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	COTEOR	Local y Teléfonos públicos	1,5%	1999-2001	
	COTERI	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	COTES	Local y Teléfonos públicos	1,5%	1999-2001	
	COTEVI	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	CTB	Local y Teléfonos públicos	1,0%	1999-2001	
	ENTEL MÓVIL	Móvil celular	2,5%	1999-2001	
	TELECEL	Móvil celular	2,5%	1999-2001	
Canadá		Servicios locales básicos	4,50%	Desde 1997	<i>Deflador PBI - X</i>
Colombia		Servicios locales básicos	2,00%	Desde 1999	$Cme_{ref,t+n} - 1 = (IPC_{t+n}^o - X) / Cme_{ref,t}$
Dinamarca		Servicios básicos y RDSI	4,00%	Desde Abr-1998	$\Delta \% IPC - X$
Estados Unidos		Servicios interestatales (LDN)	6,50%	Desde 1995	
	Connecticut Southern New England	Servicios locales básicos y no competitivos	5,00%	Desde 1996	$0.5^* (Deflador PBI - X)$
	Delaware Bell Atlantic	Servicios locales básicos	3,00%	Desde 1994	<i>Deflador PBN - X</i>
	Georgia BellSouth, Alltel	Servicios locales básicos y otros servicios	3,00%	Desde 1995	<i>Deflador PBI - X</i>
	Illinois Ameritech	Servicios no competitivos	4,30%	Desde 1995	<i>Deflador PBI - X</i>
	Maine Nynex	Todos los servicios	4,50%	Desde 1995	<i>Deflador PBI - X</i>
	Massachusetts Nynex	Servicios no competitivos	4,10%	Desde 1995	<i>Deflador PBI - X</i>
	New York Nynex	Servicios locales básicos	4,00%	Desde 1995	<i>Deflador PBI - X</i>

	North Carolina Sprint/Carolina Telephone, GTE	Servicios locales y de acceso, excluye residenciales	2,00%	Desde 1996	Deflator PBI - X
	EMPRESA	SERVICIOS	FACTOR X	VIGENCIA	FÓRMULA DE TARIFAS TOPE
Estados Unidos	Ohio Ameritech	Servicios locales básicos, excluye los residenciales	3,00%	Desde 1996	Deflator PBI - X
	Rhode Island Nynex	Servicios locales básicos	4,00%	Desde 1996	IPC - X
	Wisconsin	Servicios locales básicos y otros servicios	3,00%	Desde 1996	n.d.
Francia		Servicios básicos	4,50%	n.d.	$\Delta \% IPC - X$
Irlanda	Telecom Eirean	Telefonía local, renta residencial, RDSI, conexión a la red, llamadas al operador, consultas al directorio telefónico y teléfonos públicos	8,00%	2000	$\Delta \% IPC - X$
México	TelmeX	Servicios básicos	3,00%	Desde Mar-1999	$TP_{t+n} / TP_t = (1-X)^n (1+(IPC_t -$ $IPC_{t-n})/IPC_{t-n})$
Portugal		Servicios básicos y arrendamiento de circuitos	4,00%	Desde 1998 hasta 2000	$\Delta \% IPC - X$
		Arrendamiento de circuitos	29,00%	Desde 1998 hasta 2000	
Reino Unido	British Telecom	Conexión a la red, renta fija, telefonía local, LDN y LDI	4,5%	Hasta 31-Jul-2002	$\Delta \% IPC - X$
	British Telecom	Servicios de Interconexión	7,5% - 13%	Desde 1-Oct-2001 hasta 30-Sep-2005	
	British Telecom	Transito simple y conmutación local	13,0%		
	British Telecom	Cargos de terminación y originación	10,0%		
	British Telecom	Cargos de conexión física con BT	8,3%		
	British Telecom	Tarifa plana de originación para servicios de internet	7,5%		

TP_t = Tope de precios en el período t

τ = Inicio del período tarifario anterior

n = frecuencia de ajuste de la fórmula de tope de precios

X = Factor de productividad

IPC = Índice de Precios al Consumidor

$Deflator PBI$ = Deflator del Producto Bruto Interno

$Deflator PBN$ = Deflator del Producto Nacional Bruto

IPC_t^e = Índice de Precios al Consumidor estimado para el período siguiente a t

$Cme ref_t$ = Costo medio referencial calculado para el período siguiente a t

Nota: El factor calculado en Bolivia es semestral, los demás factores son anuales.

Fuentes:

Australian Competition and Consumer Commission, *Review of Price Control Arrangements*, Australia, diciembre 2000. http://www.accc.gov.au/telco/rev_control.htm

Christensen Associates, *Price Cap Design And X Factor Estimation For Peruvian Telecommunications Regulation*, mayo 1999.

Comisión Federal de Telecomunicaciones, *Modificación al título de concesión de Telmex*, México, agosto 1990. http://www.cft.gov.mx/html/9_publica/telmex/C6_Regul.html

Comisión Federal de Telecomunicaciones. *Cofetel da a conocer las nuevas tarifas de Telmex y su fórmula de ajuste*, Boletín 14/99, México, marzo 1999.

http://www.cft.gov.mx/html/1_cft/bol99/mar99/bol14_09mar.html

Hank Intven, *Telecommunications Regulation Handbook*, Banco Mundial, noviembre 2000.

Instituto de las Comunicaciones de Portugal, *Relatório e Contas 97*, Portugal, 1998.

http://icp.pt/publicacoes/rc/rc97/rc2_2.html

National Telecom Agency, *Telprofil 1999*, Dinamarca, 2000.

<http://www.tst.dk/dk/publikationer/tp99/kap03.htm>

Office of Telecommunications, *Proposals for Network Charge and Retail Price Controls from 2001*, Reino Unido, Febrero 2001. <http://www.oftel.gov.uk/publications/pricing/pcr0101.htm>
Superintendencia de Telecomunicaciones, *Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones*, D.S. N° 24132, Bolivia, noviembre 1995. <http://www.sittel.gov.bo/lgsrtl.htm>