

A	:	SERGIO CIFUENTES CASTAÑEDA GERENTE GENERAL
ASUNTO	:	INICIO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DEL FACTOR X APLICABLE EN EL RÉGIMEN DE FÓRMULAS DE TARIFAS TOPE QUE REGULA LAS TARIFAS DE CATEGORÍA I DE TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A., PARA EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2019 – AGOSTO 2022
FECHA	:	04 DE DICIEMBRE DE 2018

		CARGO	NOMBRE
ELABORADO POR	:	ASISTENTE ECONÓMICO	ANDRÉS ZÚÑIGA
	:	COORDINADOR DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS	RUBÉN GUARDAMINO
REVISADO POR	:	SUBGERENTE DE REGULACIÓN (E)	MARCO VÍLCHEZ
APROBADO POR	:	GERENTE DE POLÍTICAS REGULATORIAS Y COMPETENCIA	LENNIN QUISO



ÍNDICE

1. OBJETIVO	3
2. ANTECEDENTES.....	3
3. MARCO CONCEPTUAL GENERAL DE LA FIJACIÓN DEL FACTOR X.....	5
4. ASPECTOS ESPECÍFICOS A CADA FIJACIÓN DEL FACTOR X.....	8
4.1. Fijaciones de Septiembre 2001-Agosto 2004 y Septiembre 2004– Agosto 2007.....	8
4.2. Fijación Septiembre 2007 - Agosto 2010.....	10
4.3. Fijación Septiembre 2010 - Agosto 2013.....	12
4.4. Fijación Septiembre 2013 - Agosto 2016.....	13
4.5. Fijación Septiembre 2016 - Agosto 2019.....	15
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A LLEVAR A CABO	18
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19
REFERENCIAS.....	20



1. OBJETIVO

Sustentar el Inicio del Procedimiento para la Revisión del Factor de Productividad (en adelante, Factor X) aplicable en el Régimen de Fórmulas de Tarifas Tope que regula las tarifas de Categoría I de Telefónica del Perú S.A.A., para el período septiembre 2019 – agosto 2022, de conformidad con los Contratos de Concesión aprobados por Decreto Supremo N° 11-94-TCC, y suscritos entre la referida empresa y el Estado Peruano.

2. ANTECEDENTES

En mayo de 1994 se concretó la privatización de las empresas de telefonía de propiedad estatal: Compañía Peruana de Teléfonos S.A. (CPT) y Empresa Nacional de Telecomunicaciones del Perú S.A. (ENTEL), adjudicándose los respectivos Contratos de Concesión aprobados mediante Decreto Supremo N° 11-94-TCC, a la empresa Telefónica del Perú S.A.A. (en adelante, Telefónica), filial de la empresa Telefónica de España.

Asimismo, los referidos Contratos de Concesión establecieron un periodo de concurrencia limitada durante 5 años (hasta junio de 1999), en el cual se aplicó el Programa de Rebalanceo Tarifario que permitió alinear las tarifas de los servicios a sus costos de producción y eliminar los subsidios cruzados existentes entre los mismos.

Sin embargo, en vista de que los compromisos iniciales de expansión y modernización del servicio se cumplieron de forma anticipada, y que el Programa de Rebalanceo Tarifario se encontraba por culminar, se acordó adelantar la apertura del mercado para agosto de 1998 suscribiéndose para tal efecto las adendas correspondientes a los Contratos de Concesión, aprobadas mediante Decreto Supremo N° 021-98-MTC.

Mediante estas adendas a los Contratos de Concesión, se fijaron las Tarifas Tope promedios ponderadas para el período comprendido entre septiembre de 1998 a agosto de 2001 y se estableció, para dicho periodo, un régimen de ajuste trimestral por inflación a solicitud de la empresa, de manera que las tarifas reales no estuviesen por encima de la Tarifa Tope establecida.

De esta forma, la aplicación del régimen de Fórmula de Tarifas Tope, a través del Factor X, se inició en septiembre de 2001¹. Asimismo, se dispuso que la revisión del referido factor se efectúe cada tres años (período de rezago regulatorio). A la fecha, el OSIPTEL ha realizado seis procesos de fijación del Factor X.

Cabe precisar que este régimen de Fórmula de Tarifas Tope es en un esquema de regulación por incentivos en el cual, la regla que determina las variaciones en los precios de los servicios incorpora las variaciones que corresponden a la evolución general de los precios de la economía (inflación) y las ganancias en productividad obtenidas por la empresa durante cada período de rezago regulatorio (Factor X).

Así pues, si bien el valor del Factor X es estimado como un valor anual y se mantiene inalterable por un plazo de tres años, su aplicación e implementación se realiza de manera trimestral a través del cálculo y establecimiento de un Factor de Control

¹ Cabe precisar que la fijación del Factor X estaba previsto para julio de 1999, pero se postergó para el 2001.



Trimestral, conforme al procedimiento previsto para los ajustes por Fórmula de Tarifas Tope estipulado en los literales b) y g) de la Sección 9.03 de los Contratos de Concesión de Telefónica, y con sujeción a las reglas previstas en el "Instructivo para el ajuste de tarifas de los servicios públicos de telecomunicaciones de categoría I - Régimen de Fórmulas de Tarifas Tope"².

Cabe precisar que dichos ajustes tarifarios trimestrales se aplican sobre 3 canastas de servicios prestados por Telefónica, denominados en conjunto "Servicios de Categoría I", las cuales se definen como sigue:

- Canasta C:

Compuesta por el servicio de 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:

Compuesta por los servicios de (i) prestación de una conexión de servicio de telefonía fija local, a ser cobrada en base a una renta mensual y (ii) llamadas telefónicas locales;

- Canasta E:

Compuesta por los servicios de: (i) llamadas telefónicas de larga distancia nacional y (ii) llamadas telefónicas de larga distancia internacional.

En ese sentido, el esquema regulatorio descrito regula el nivel de precios conjunto de cada canasta y no su estructura. Bajo este marco, existe flexibilidad para que la empresa ajuste los precios de cada elemento individual dentro de cada canasta, con la restricción de que la variación promedio ponderada de los precios no exceda la variación tope establecida para cada canasta. De acuerdo con los desarrollos de la literatura económica en regulación tarifaria, esta flexibilidad comercial bajo tarifas tope permite incrementar el bienestar de los consumidores y promover un uso eficiente de los recursos.

Sin perjuicio de lo anterior, en el literal (c) de la Sección 9.01 de los referidos Contratos de Concesión, se estipula que el OSIPTEL puede suprimir la regulación tarifaria de servicios regulados individuales, siempre que las condiciones de competencia en el mercado permitan asegurar tarifas sostenibles y razonables en beneficio de los usuarios.

Bajo dicho marco normativo, y en aplicación del Principio de Eficiencia y Efectividad que rige las acciones del OSIPTEL, se ha considerado oportuno analizar si, en el contexto actual del mercado de telefonía, aún resulta necesaria la regulación de tarifas minoristas de los referidos "Servicios de Categoría I".

Sobre la base del análisis efectuado por el OSIPTEL, la demanda de los servicios minoristas de telefonía fija (Categoría I), provistos por Telefónica, ya no se encuentra en una fase expansiva o de crecimiento. En efecto, el estancamiento del número de

² El Instructivo de Tarifas vigente fue aprobado mediante Resolución N° 048-2006-CD/OSIPTEL, modificado mediante las Resoluciones N° 067-2006-CD/OSIPTEL, (cuyas aclaraciones fueron establecidas mediante Resolución N° 007-2007-CD/OSIPTEL) N° 079-2010-CD/OSIPTEL, N° 133-2012-CD/OSIPTEL y N° 010-2013-CD/OSIPTEL.



líneas en servicio de telefonía fija, ha sido acompañado por una constante reducción en los niveles de uso en las llamadas locales, LDN y LDI.

En ese sentido, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 254-2018-CD/OSIPTEL, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 03 de diciembre de 2018, se sometió a consulta pública el Proyecto de “Supresión de la regulación tarifaria de los servicios de Categoría I y del servicio de llamadas telefónicas fijo-móvil”, otorgando un plazo de treinta (30) días hábiles para que los interesados puedan presentar sus comentarios.

Por consiguiente, de suprimirse la regulación tarifaria de Fórmulas de Tarifas Tope establecida en el Contrato de Concesión de Telefónica del Perú S.A.A., respecto de todos los servicios regulados individuales de Categoría I, corresponderá dejar sin efecto el presente Procedimiento, el cual se inicia en cumplimiento del marco normativo vigente.

El presente informe se organiza de la siguiente manera: la primera sección presentó el objetivo; la segunda describe los antecedentes; la tercera expone el marco conceptual para el cálculo del Factor X; la cuarta detalla los aspectos específicos de cada uno de los procedimientos de fijación transcurridos; la quinta propone el cronograma de las actividades a llevarse a cabo; la sexta formula las conclusiones y las recomendaciones; finalmente, la séptima lista la bibliografía revisada.

3. MARCO CONCEPTUAL GENERAL DE LA FIJACIÓN DEL FACTOR X

Hasta este momento se han realizado seis procedimientos de fijación del Factor X, donde el modelo de regulación por tarifas tope adoptado en el Perú está basado en el modelo utilizado en el Reino Unido para regular a las empresas de servicios públicos, las cuales fueron privatizadas en el marco de las reformas implementadas por el gobierno británico (Beesley y S. Littlechild 1989).

Bajo este marco conceptual, la fórmula que describe el control de los precios regulados es “RPI-X”, donde RPI corresponde en el caso peruano a la variación del Índice de Precios al Consumidor para Lima Metropolitana (IPC) y “X” representa las ganancias de productividad.

La metodología utilizada por el OSIPTEL para la estimación del Factor X de los distintos periodos está basada en el enfoque de productividad de Bernstein y Sappington (1999), el cual supone que la referida estimación debe reflejar el hecho que:

- La industria regulada puede aumentar su productividad más rápidamente que otros sectores de la economía.
- Los precios de los insumos empleados en la industria regulada crecen a una menor tasa que el precio de los insumos utilizados en otros sectores de la economía.

Dentro de ese contexto, siguiendo a Bernstein y Sappington (1999), el cálculo del Factor X requiere la estimación de los componentes de la siguiente expresión:

$$X = (P^T F - P^T F^E) + (\dot{W}^E - \dot{W}) \quad (1)$$

Donde:



- $P\dot{T}F$ = Tasa de cambio de la Productividad Total de Factores (en adelante, PTF) de los servicios regulados de la empresa.
- $P\dot{T}F^E$ = Tasa de cambio de la PTF de la economía.
- \dot{W}^E = Tasa de cambio de los precios de los insumos en la economía.
- \dot{W} = Tasa de cambio de los precios de los insumos de los servicios regulados de la empresa.

Es decir, el Factor X recoge la PTF y la variación del precio de los insumos de la empresa regulada en comparación con los correspondientes valores de la economía. Así, las variaciones tarifarias obtenidas con la aplicación del Factor X reflejan los incrementos o las reducciones de los costos, y también las mejoras en la productividad.

Asimismo, considerando la fórmula IPC - X, las variaciones tarifarias se ajustarían a la inflación (cambio en el IPC), si la empresa regulada tuviera la misma tasa de crecimiento del precio de los insumos de la economía y además tuviera la misma tasa de productividad que toda la economía, dado que este caso el Factor X sería igual a cero.

Por otra parte, según este marco general metodológico, las estimaciones de la PTF y $P\dot{T}F^E$ se realizan siguiendo la Metodología de la Contabilidad de Crecimiento (Residuo de Solow). Particularmente, se utiliza un enfoque primal que implica el uso de indicadores de cantidades. Esto significa que las PTFs se explican como el residuo entre el cambio en la producción menos el cambio en el uso de los insumos.

La estimación del Residuo de Solow supone la agregación de los diferentes componentes de la medición de productividad (producto, uso de los insumos o factores de producción y precios de dichos insumos), para tal fin se usan números índices.

Al respecto, el regulador consideró apropiado uniformizar dichas estimaciones con el uso de un solo concepto de número índice para calcular las diferentes agregaciones de los volúmenes de servicios producidos, insumos y precios. En ese sentido, debido a su superioridad, se ha utilizado en todas las revisiones del Factor X el Índice Ideal de Fisher.

El cálculo de los Índices de Cantidades de Producción, parte de la información sobre ingresos (operativos) y volúmenes de producción física de las diversas líneas de negocio provistas por la empresa para cada horizonte de tiempo considerado³. El uso de los insumos de producción considerados en el modelo desarrollado por el OSIPTEL fueron los siguientes:

a) Mano de obra

Cuyo precio se calculó como el gasto de la mano de obra sobre la cantidad de empleados de la empresa en cada año.

b) Materiales, Rentas y Servicios

³ Para ello, se utiliza diferentes niveles de desagregación de acuerdo a la disponibilidad de la información, corrigiendo diversos errores observados y proponiendo desagregaciones que hagan comparable la información reportada y validada.



Donde el valor total de los gastos de materiales, rentas y servicios, se calculó como la diferencia entre los gastos operativos menos los gastos por depreciación, gastos de personal neto del trabajo para el inmovilizado y el gasto por *management fee*.

Los índices de cantidades de materiales fueron estimados deflactando el gasto de estos insumos por un indicador de precios adecuado que refleje la tasa de cambio de este insumo (en los años 2007 y 2010 el deflactor usado fue el deflactor del PBI).

c) Capital

Dada la información provista por Telefónica, se diferenciaron seis tipos de activos fijos: Terrenos, Oficinas, Planta Telefónica, Muebles, Vehículos y Otros Equipos. A su vez la planta telefónica se desglosó en cuatro rubros: Equipo de Centrales, Equipo de transmisión, Cables y Similares, y Otros equipos.

Para la construcción del indicador de cantidad de los activos se deflacta el valor de los mismos por un Índice de Precios que refleje la evolución de su precio de adquisición. Luego la cantidad de capital es estimada como el promedio de la cantidad en los periodos t y $t - 1$. Del mismo modo, la estimación del costo unitario por el uso del capital considera la depreciación, la revaluación y el costo de oportunidad del mismo.

Los precios unitarios de cada tipo de activo fueron estimados a partir del Índice de Precios de adquisición al valor del Índice de Precios al por Mayor (IPM) con año base 1994, ajustado por la tasa de inflación y acumulado año a año⁴. Del mismo modo, la estimación del costo unitario por el uso del capital considera la depreciación, la revaluación y el costo de oportunidad del mismo⁵.

Finalmente, el "Costo Económico Total del Capital" fue estimado a partir del costo de oportunidad del capital, del costo económico por concepto de depreciación y de la revaluación, identificándose previamente el gasto contable por concepto de pago de impuesto a la renta.

Sobre la base del marco conceptual general descrito, los resultados de los seis procedimientos de fijación del Factor X se resumen en el siguiente cuadro:

⁴ Para cada año se construyó el indicador de cantidad de cada activo deflactando el valor de los activos por dicho índice de precios; y la cantidad de capital fue estimada como el promedio de la cantidad en los periodos t y $t - 1$.

⁵ Para hallar las tasas de depreciación, se dividió el gasto contable acumulado en depreciación sobre el valor acumulado promedio del activo fijo; la revaluación de los activos se estimó como el número promedio de unidades físicas de capital por la variación registrada en el precio de adquisición; y para la estimación del valor del costo de oportunidad del capital en cada período se multiplicó la tasa costo de oportunidad del capital (WACC) por el valor económico del stock de capital a precios del período anterior.



Cuadro N° 1: Factores X fijados por el OSIPTEL desde 2001

Período de Revisión	Canasta de Servicios	Factor Anual
Sep 2001 – Ago 2004 (Res. N° 038–2001-CD/OSIPTEL)	C, D, E	-6.00%
Sep 2004 - Ago 2007 (Res. N° 060–2004-CD/OSIPTEL)	C y D E	-10.07% -7.80%
Sep 2007 – Ago 2010 (Res. N° 042–2007-CD/OSIPTEL)	C, D, E	-6.42%
Sep 2010 – Ago 2013 (Res. N° 070–2010-CD/OSIPTEL)	C, D, E	-5.98%
Sep 2013 – Ago 2016 (Res. N° 099–2013-CD/OSIPTEL)	C, D, E	-6.10%
Sep 2016 – Ago 2019 (Res. N° 090–2016-CD/OSIPTEL)	C, D, E	Igual a la inflación

Fuente: OSIPTEL.

4. ASPECTOS ESPECÍFICOS A CADA FIJACIÓN DEL FACTOR X

A continuación se exponen los aspectos metodológicos que, de manera específica, se han desarrollado en cada revisión del Factor X.

4.1. Fijaciones de Septiembre 2001-Agosto 2004 y Septiembre 2004-Agosto 2007

En el caso de las estimaciones del Factor X para los períodos Septiembre 2001-Agosto 2004 y Septiembre 2004-Agosto 2007, la información estadística y financiera utilizada consideró un horizonte temporal de seis (6) años: de 1995 a 2000 y de 1998 a 2003, respectivamente.

Con la información disponible, se estimó la tasa de crecimiento de la productividad para la empresa, para los períodos considerados, siendo los valores obtenidos 4.27% y 5.47%, respectivamente; mientras que la tasa de crecimiento del precio de los insumos utilizados por la empresa durante los períodos de análisis fue de 4.92% y 0%, respectivamente.

Para las ganancias en productividad de la economía para el período Septiembre 2001-Agosto 2004, el regulador consideró el valor de 1.3%, correspondiente a la tasa de crecimiento anual del indicador del nivel de productividad de la economía peruana para el período 1994-1998, valor que fue tomado a partir del estudio de Hofman (2000). Por su parte, para el período Septiembre 2004-Agosto 2007, el valor considerado para la tasa de crecimiento de la PTF anual de la economía fue de 0.50% (este valor fue el más conservador entre las distintas estimaciones con las que contaba el regulador -y entre ellas el dato de Hofman (2000)- que indicaban un rango de variación entre 0.50% y 0.70%).

Para la estimación de la tasa de cambio de precios de los insumos en la economía, se utilizó la ecuación que define al diferencial de precios como la diferencia entre el diferencial del nivel de precios de los insumos de producción y el diferencial del nivel



de productividad de la economía. Así para el período Septiembre 2001-Agosto 2004, la tasa de cambio del precio de los insumos de la economía se estableció en 7.95% (donde la tasa de inflación promedio en el período de estudio fue de 6.65% y la tasa de cambio de la productividad de la economía fue de 1.3%). De otro lado, para el período Septiembre 2004-Agosto 2007, el valor considerado de la tasa de cambio del precio de los insumos de la economía se estableció en 2.83% (se utilizó la tasa de inflación promedio en el período de estudio equivalente a 2.33% y la tasa de cambio de la productividad de la economía, que fue igual a 0.5%).

Con la información antes indicada, se estimó el Factor X en 6.00% anual vigente para el período Septiembre 2001-Agosto 2004, para las canastas C, D y E. En el caso particular de la revisión del Factor X para el período Septiembre 2004-Agosto 2007, y a diferencia del anterior factor, el regulador decidió incorporar en el cálculo del referido factor aplicable a la canasta D un tercer componente, denominado "Excedente Económico de Operación", cuyo valor fue estimado en 2.27%⁶. De esta manera, el Factor X establecido para el referido período fue de 10,07% anual para las canastas C y D y de 7,8% para la canasta E. En el cuadro N° 2 se muestran los resultados de las estimaciones del Factor X para los períodos Septiembre 2001-Agosto 2004 y Septiembre 2004-Agosto 2007.

**Cuadro N° 2: Factor X para las canastas C, D y E
(Período Septiembre 2001 – Agosto 2007)**

Datos de la Empresa	2001-2004	2004-2007
Tasa cambio anual de producción	16.30%	6.10%
Tasa crecimiento anual de uso de insumos	12.03%	0.63%
Tasa crecimiento PTF de empresa (PTF)	4.27%	5.47%
Tasa cambio precio de insumos en Empresa (\dot{w})	4.92%	0.00%
Datos de la Economía		
Tasa inflación promedio anual	6.65%	2.33%
Tasa cambio precio de insumos en Economía (\dot{w}^E)	7.95%	2.83%
Tasa crecimiento PTF de la Economía (PTF ^E)	1.30%	0.50%
Estimación del Factor X		
Ganancias en Productividad de Empresa (PTF – PTF ^E)	2.97%	4.97%
Variación Precios Insumos ($\dot{w}^E - \dot{w}$)	3.03%	2.83%
Excedente económico de Operación		2.27%
Factor X	6.00%	10.07%

Fuente: OSIPTEL.

⁶ El regulador especificó en su momento que el objetivo de la consideración de dicho componente era recoger el efecto promedio de las presiones competitivas en los diferentes mercados de telecomunicaciones sobre los beneficios agregados de la industria.



4.2. Fijación Septiembre 2007 - Agosto 2010

En el cálculo del Factor X aplicable al periodo Septiembre 2007-Agosto 2010, si bien se mantuvo el marco conceptual general utilizado en las anteriores fijaciones del referido factor, se decidió realizar algunos ajustes a la metodología de cálculo utilizada en anteriores procedimientos. De esta manera, se publicó el documento denominado "Principios Metodológicos Generales" sobre la base de los cuales se llevó a cabo la estimación del Factor X aplicable a partir del primero de septiembre de 2007, documento que fuera aprobado mediante Resolución N° 080-2006-CD/OSIPTEL en diciembre de 2006.

De otro lado, debe resaltarse que los "Principios Metodológicos Generales", son consistentes con lo señalado en el Decreto Supremo N° 003-2007-MTC⁷, que aprobó los "Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú" (en adelante, Lineamientos), en cuyo Artículo 4º, numeral 9, señala que los criterios metodológicos generales aplicables para la fijación del Factor X, en el marco de la aplicación del régimen de precios tope. De esta manera, el OSIPTEL adoptó como criterio fundamental la consistencia entre las mediciones de productividad desarrolladas para la empresa regulada y para la economía, en dos aspectos principales:

- a) Los enfoques y metodologías de medición implementadas: luego de una revisión y análisis exhaustivos sobre los diversos enfoques de medición de la productividad, finalmente se optó por la implementación de un enfoque primal con estimaciones basadas en la metodología de números índices; y
- b) El número de años considerados: se consideró la totalidad de la información disponible, con lo cual el periodo de medición correspondió al periodo 1995-2006 (12 años de información y 11 años de variaciones). Dicha consideración permitió una adecuada predicción de los niveles de productividad esperables para el periodo 2007-2010⁸.

A partir de las consideraciones expuestas, se determinó que para el período 1995-2006, el producto de la empresa Telefónica creció a una tasa anual de 8.22%, mientras que los insumos lo hicieron a una tasa del 4.29%. Dichos resultados condujeron a un crecimiento medio anual de la productividad del 3.93%. Con respecto al comportamiento de los precios de los insumos de la empresa, se observó una fuerte volatilidad de los mismos, obteniéndose una tasa de crecimiento promedio anual de 2.482% para todo el periodo de análisis.

Respecto de la tasa de crecimiento de la PTF para la economía, luego de una extensa revisión de las diferentes alternativas metodológicas, el regulador consideró el desarrollo de un modelo para la economía basado en el enfoque primal (enfoque consistente con el desarrollado para la empresa), el uso de la metodología de números índices y la consideración del mismo periodo de medición, estimándose el cambio en la PTF de la economía para dicho periodo en 1.006%.

En este sentido, para el cálculo del stock de capital se utilizaron las series publicadas por el INEI y el BCRP, no se consideraron las variaciones de inventarios y se asumió

⁷ Publicado en el diario oficial El Peruano el día 02 de febrero de 2007.

⁸ Ello permitió una mayor consistencia a la hora de comparar dicho resultado con la estimación de la productividad de la economía, componente que es mejor estimado en horizontes de tiempo más largos.



una tasa de depreciación común de 0,068⁹; la serie de remuneraciones que sirvió de insumo para el cálculo de la productividad de la economía provino de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; y finalmente, la serie (índice) de empleo para el período de análisis se obtuvo como la división de la masa salarial, pago por remuneraciones consignado en las cuentas nacionales, sobre la remuneración media de la economía.

A diferencia de regulaciones pasadas, se consideró que la estimación de la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía era equivalente a la suma de la estimación dual de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía (valor promedio de 1.006) y la inflación de los precios de la economía (valor promedio de 4.92). Para tales efectos, se estimó el indicador de inflación de la economía utilizando el deflactor del PBI. Los resultados obtenidos por el regulador sugirieron una tasa de inflación promedio de los precios de los insumos de la economía de 5.976%.

Teniendo en cuenta todos los resultados previos, el Factor X anual aprobado finalmente por el OSIPTEL fue de 6.42%, tal como se muestra en el Cuadro N° 3:

**Cuadro N° 3: Factor X para las canastas C, D y E
(Período Septiembre 2007 – Agosto 2010)**

Datos de la Empresa	
Tasa cambio anual de producción	8.22%
Tasa crecimiento anual de uso de insumos	4.29%
Tasa crecimiento PTF de empresa (PTF)	3.93%
Tasa cambio precio de insumos en Empresa (W)	2.49%
Datos de la Economía	
Tasa inflación promedio anual	4.92%
Estimación de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía	1.06%
Tasa cambio precio de insumos en Economía (W ^E)	5.98%
Tasa crecimiento PTF de la Economía (PTF ^E)	1.01%
Estimación del Factor X	
Ganancias en Productividad de Empresa (PTF – PTF ^E)	2.93%
Variación Precios Insumos (W ^E – W)	3.49%
Factor X	6.42%

Fuente: OSIPTEL.

Así, sobre la base del Factor X Anual obtenido, y de acuerdo a la fórmula de conversión aplicada en los procedimientos anteriores de determinación del factor, se determina que el Factor X Trimestral correspondiente es de -1.645%¹⁰.

⁹ Para el cálculo del capital inicial se consideró el enfoque desarrollado por Nehru y Dhareshwar (1993) basado en el método de inventarios perpetuos y se utilizaron condiciones de largo plazo para el desempeño de la economía. Por su parte, el cálculo del precio de renta real del capital se basó en la fórmula de Hall-Jorgenson.

¹⁰ Calculado como $-1.645\% = (1 - 0.0642)^{(0.25)} - 1$.



4.3. Fijación Septiembre 2010 - Agosto 2013

El procedimiento de revisión del Factor X correspondiente al periodo Septiembre 2010-Agosto 2013, mantuvo el marco conceptual referido al enfoque de productividad de Bernstein y Sappington (1999) y asimismo, al igual que procedimiento de revisión previo, se efectuó en concordancia con las disposiciones contenidas en los Lineamientos.

En efecto, mediante la Resolución N° 075-2009-CD/OSIPTEL se aprobaron los "Principios Metodológicos Generales" para la estimación del Factor X aplicado a partir del 01 de septiembre de 2010, los cuales establecieron las pautas y el marco metodológico específico que condujo la estimación del referido factor. Ellos, guardaron consistencia con lo dispuesto en los Lineamientos, por lo que el OSIPTEL adoptó como criterios fundamentales lo siguiente:

- a) La estimación del Factor X se calcula considerando: (i) la diferencia entre la tasa de crecimiento de la productividad de la empresa concesionaria y la tasa de crecimiento de la productividad de la economía, y (ii) la diferencia entre la tasa de crecimiento de precio de los insumos de la economía y de la empresa.
- b) El uso del enfoque primal para calcular la tasa de crecimiento de la PTF de la empresa y la economía.
- c) Utilizar como metodología de agregación discreta de las diversas variables necesarias en la estimación del Factor X el Índice Ideal de Fisher.
- d) Debe existir consistencia metodológica respecto al periodo de información a utilizar, en la estimación de las medidas de productividad de la empresa y de la economía.

En ese sentido, el OSIPTEL consideró utilizar la totalidad de la información estadística disponible de la empresa, es decir, información disponible para los años 1995-2009 (15 años y 14 variaciones), y se determinó que para dicho periodo la tasa anual de crecimiento del producto de Telefónica fue de 7.46%, mientras que el uso de insumos creció a una tasa de 2.45%. Por tanto, el crecimiento promedio anual de la productividad de la empresa fue de 5.01%.

Por su parte, en cuanto al cálculo de la tasa de crecimiento de la productividad de la economía, luego de una extensa revisión de las diferentes alternativas metodológicas y consistencia con la estimación de la productividad de la empresa, el OSIPTEL implementó un enfoque primal utilizando la metodología de números índices para el periodo 1995-2009; estimándose el cambio de la PTF de la economía para dicho periodo en 1.06%.

Para tal efecto, la serie de stock de capital utilizada recogió la información publicada por INEI, no se consideraron las variaciones de inventarios y se asumió una tasa de depreciación común de 7.65%¹¹; la serie de remuneraciones utiliza la información disponible de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE); y la serie (índice) de empleo para el periodo de

¹¹ Para el cálculo del capital inicial se consideró el enfoque desarrollado por Nehru y Dharehwar (1993) basado en el método de inventarios perpetuos y se utilizaron condiciones de largo plazo para el desempeño de la economía. Por su parte, el cálculo del precio de renta real del capital se basó en la fórmula de Hall-Jorgenson.



análisis se obtuvo como la división de la masa salarial, pago por remuneraciones consignado en las cuentas nacionales, sobre la remuneración media de la economía.

La tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía, al igual que el procedimiento de revisión del Factor X 2010-2013, se calculó como la suma de la estimación dual de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía (1.12% en promedio) y la inflación de los precios de la economía (4.11% en promedio); en este último caso, se utilizó como proxy el deflactor del PBI. En consecuencia, tasa de inflación promedio de los precios de los insumos de la economía se estimó en 5.24%.

**Cuadro N° 4: Factor X para las canastas C, D y E
(Período Septiembre 2010 – Agosto 2013)**

Datos de la Empresa	
Tasa cambio anual de producción	7.46%
Tasa crecimiento anual de uso de insumos	2.45%
Tasa crecimiento PTF de empresa (P ^T F)	5.01%
Tasa cambio precio de insumos en Empresa (W)	3.20%
Datos de la Economía	
Tasa inflación promedio anual	4.11%
Estimación de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía	1.12%
Tasa cambio precio de insumos en Economía (W ^E)	5.24%
Tasa crecimiento PTF de la Economía (P ^T F ^E)	1.06%
Estimación del Factor X	
Ganancias en Productividad de Empresa (P ^T F – P ^T F ^E)	3.95%
Variación Precios Insumos (W ^E – W)	2.03%
Factor X	5.98%

Fuente: OSIPTEL.

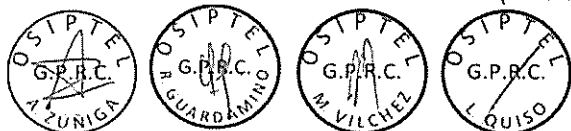
En virtud de lo expuesto, sobre la base del Factor X Anual obtenido, y en concordancia con la fórmula de conversión aplicada en cada procedimiento de revisión previa, se determinó que el Factor X Trimestral correspondiente al período Septiembre 2010 – Agosto 2013 sea de -1.530%¹².

4.4. Fijación Septiembre 2013 - Agosto 2016

En el cálculo del Factor X aplicable al período Septiembre 2013-Agosto 2016, si bien se mantuvo el marco conceptual general utilizado en las anteriores fijaciones del referido factor, se decidió realizar algunos ajustes a la metodología de cálculo utilizada en anteriores procedimientos.

De esta manera, mediante Resolución N° 195-2012-CD/OSIPTEL en diciembre de 2012 se publicó el documento denominado "Principios Metodológicos Generales" en la cual se precisó que debería existir consistencia metodológica respecto al período

¹² Calculado como $-0.01530 = -1.530\% = (1 - 0.0598)^{(0.25)} - 1$.



de información a utilizar, en la estimación de las medidas de productividad de la empresa y de la economía.

Asimismo, el regulador consideró conveniente emplear la totalidad de la información disponible, con lo cual el periodo de medición correspondió al periodo 1995-2012 (18 años de información y 17 años de variaciones) y se determinó que para dicho periodo la tasa anual de crecimiento del producto de Telefónica fue de 7.15%, mientras que el uso de insumos creció a una tasa de 1.82%. Por tanto, el crecimiento promedio anual de la productividad de la empresa fue de 5.33%.

En lo que respecta a la tasa de crecimiento de la PTF^E , luego de haber efectuado la revisión de las diferentes alternativas metodológicas, el OSIPTEL consideró conveniente emplear el enfoque primal con la metodología de números índices como una mejor aproximación, el cual resultó ser de 1.01%

Para calcular el stock de capital se utilizó las series publicadas por el INEI y el BCRP, sin considerar las variaciones de inventarios y asumiendo una tasa de depreciación común de 7.74%¹³; la serie de remuneraciones que sirvió de insumo para el cálculo de la productividad de la economía provino de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). Los datos de remuneraciones de cada año se obtuvieron como la media ponderada de los sueldos y salarios promedio del año.

En lo que respecta a la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía (W^{EC}) esta es calculada como la suma de la tasa de crecimiento de la PTF^{EC} y la inflación de los precios de la economía. Al respecto, el OSIPTEL analizó los comentarios recibidos por la empresa y optó por la estimación primal de la tasa de crecimiento de la PTF^{EC} cuyo valor promedio ascendió a 1.01%. Así como considerar como indicador de inflación de la economía a los cambios en el IPC (valor promedio de 3.65%). Para tales efectos, se empleó el IPC de Lima publicado por el INEI. De esta manera, la tasa de inflación promedio de los precios de los insumos de la economía resultó de 4.66%.

¹³ Para el cálculo del capital inicial se consideró el enfoque desarrollado por Nehru y Dhareshwar (1993) basado en el método de inventarios perpetuos y se utilizaron condiciones de largo plazo para el desempeño de la economía. Por su parte, el cálculo del precio de renta real del capital se basó en la fórmula de Hall-Jorgenson.



**Cuadro N° 5: Factor X para las canastas C, D y E
(Período Septiembre 2013 – Agosto 2016)**

Datos de la Empresa	
Tasa cambio anual de producción	7.15%
Tasa crecimiento anual de uso de insumos	1.82%
Tasa crecimiento PTF de empresa (PTF)	5.33%
Tasa cambio precio de insumos en Empresa (\dot{W})	2.88%
Datos de la Economía	
Tasa inflación promedio anual	3.65%
Estimación de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía	1.01%
Tasa cambio precio de insumos en Economía (\dot{W}^E)	4.66%
Tasa crecimiento PTF de la Economía (PTF ^E)	1.01%
Estimación del Factor X	
Ganancias en Productividad de Empresa (PTF – PTF ^E)	4.31%
Variación Precios Insumos ($\dot{W}^E - \dot{W}$)	1.79%
Factor X	6.10%

Fuente: OSIPTEL.

Así, sobre la base del Factor X Anual obtenido, y de acuerdo a la fórmula de conversión aplicada en los procedimientos anteriores de determinación del factor, se determina que el Factor X Trimestral correspondiente es de -1.561%¹⁴.

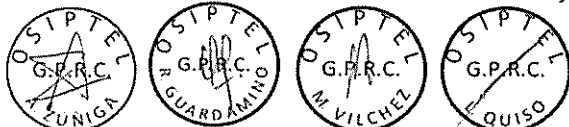
4.5. Fijación Septiembre 2016 - Agosto 2019

Mediante la Resolución N° 067-2015-CD/OSIPTEL¹⁵, se aprobaron los Lineamientos Generales para la Revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo 2016-2019. Posteriormente, el OSIPTEL publicó en diciembre de 2015, mediante la Resolución N° 155-2015-CD/OSIPTEL, los "Principios Metodológicos Generales" aplicables al referido procedimiento de revisión. En ese sentido, para el cálculo del Factor X, el OSIPTEL tuvo en consideración los siguientes aspectos:

- El Factor de Productividad se estimará de acuerdo al enfoque desarrollado por Bernstein y Sappington (1999) y cada uno de los componentes indicados en dicha fórmula, como son la tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de los servicios regulados de la empresa, la tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de la economía, la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de los servicios regulados de la empresa y la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía, serán estimados de manera independiente.
- Para la medición de la tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de los servicios regulados de la empresa se utilizará la metodología de la contabilidad del crecimiento (growth accounting), basado en el índice de

¹⁴ Factor X Trimestral = $(1 - 0.0610)^{(1/4)} - 1 = -0.01561$.

¹⁵ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de junio de 2015.



Fisher, bajo el enfoque primal y no se utilizarán variables o factores ajenos a la medición de la productividad.

- En lo que respecta a la tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de la economía, ésta será determinada en base a las estimaciones efectuadas y disponibles por The Conference Board y/o alguna publicación realizada por otra institución de referencia, como por ejemplo el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). No obstante, para los periodos en que dicha información no esté disponible, el OSIPTEL efectuará la estimación respectiva.
- El OSIPTEL empleará el índice de Fisher para estimar la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la empresa, y en el caso particular del precio del alquiler de capital se empleará la metodología sugerida por Christensen y Jorgenson (1969) para su imputación.
- Para la estimación de la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía, el OSIPTEL utilizará un indicador ponderado de precios, compuesto por los precios de los factores de producción capital y trabajo. De ese modo, se considerará la información de pago al factor trabajo (sueldos y salarios) publicada por el MTPE, INEI u otras fuentes de información.

Asimismo, se estimará un indicador del precio de renta del capital a partir de la información disponible, de conformidad a los criterios de calidad y consistencia.

- En la estimación del Factor de Productividad se utilizará la información de mejor calidad y consistencia respecto a la desagregación de los servicios regulados y no regulados, para los años en los cuales dicha información se encuentre disponible. En ese sentido, el OSIPTEL empleará la información disponible de contabilidad separada provista por Telefónica del Perú S.A.A. para la estimación del Factor de Productividad aplicable al periodo 2016-2019.

Sin perjuicio de ello, siendo que dicha información puede estar disponible únicamente para periodos recientes, dada su implementación, el OSIPTEL tendrá en consideración, para años anteriores, la información desagregada proveniente de la aplicación de los mecanismos de contabilidad separada vigentes en dichos periodos, siempre que los resultados obtenidos guarden consistencia con la información disponible a partir de la aplicación del referido instructivo.

- En caso no sea factible el cálculo desagregado de las variables asociadas a los servicios sujetos a regulación, se utilizará las variables agregadas de la empresa regulada.

Por otra parte, a fin de obtener estimadores robustos, debido a la volatilidad observada, el OSIPTEL consideró pertinente emplear la totalidad de la información disponible, con lo cual el período de medición correspondió al periodo 1995-2015 (21 años de información y 20 años de variaciones).

Asimismo, de conformidad a los Principios Metodológicos y a los Lineamientos Generales, se utilizó información desagregada para los servicios regulados de la empresa para el periodo 2006-2015, provenientes de la aplicación de la contabilidad separada vigente en dichos periodos. Para años anteriores a esta fecha, se utilizó la información agregada, de acuerdo a la información remitida por Telefónica.



**Cuadro N° 6: Factor X para las canastas C, D y E
(Período Septiembre 2016 – Agosto 2019)**

Datos de la Empresa	
Tasa cambio anual de producción	3.03%
Tasa crecimiento anual de uso de insumos	0.00%
Tasa crecimiento PTF de empresa (P ^{TF})	3.03%
Tasa cambio precio de insumos en Empresa (W)	2.79%
Datos de la Economía	
Tasa inflación promedio anual	3.15%
Estimación de la tasa de crecimiento de la PTF de la economía	1.10%
Tasa cambio precio de insumos en Economía (W ^E)	4.25%
Tasa crecimiento PTF de la Economía (P ^{TFE})	1.10%
Estimación del Factor X	
Ganancias en Productividad de Empresa (P ^{TF} – P ^{TFE})	1.47%
Variación Precios Insumos (W ^E – W)	1.93%
Factor X	3.40%

Fuente: OSIPTEL.

Producto de la evaluación realizada por el OSIPTEL, y en concordancia a los Principios Metodológicos Generales, los resultados mostraron un Factor X estimado de -3.40%, cuyo valor absoluto es cercano a los niveles de la inflación de los últimos años. En ese sentido, su aplicación podría generar situaciones de incertidumbre para los abonados y la empresa regulada, toda vez que las tarifas se sujetarían a variaciones constantes de precios que, en promedio, serían iguales o muy cercanas a cero.

Ante este escenario, el OSIPTEL consideró pertinente establecer un Factor X igual a la inflación, de modo que las variaciones de precios sean nulas en términos nominales; determinándose que el Factor X Trimestral aplicable a partir del 01 de septiembre de 2016 se establezca en los siguientes términos:

1. Para los ajustes tarifarios correspondientes a los trimestres Septiembre-Noviembre, Diciembre-Febrero y Marzo-Mayo de cada año:

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

Donde:

n = Trimestre de aplicación del ajuste tarifario.

IPC_{n-i} = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana a inicio del trimestre “n – i”, que publica mensualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

2. Para los ajustes tarifarios correspondientes al trimestre Junio-Agosto de cada año:

i) Se considera un Factor X Anual de referencia (X_{ref}), equivalente a -3.40%.



- ii) Si la variación anual del IPC es mayor al valor absoluto del Factor X Anual de referencia más 1%, el Factor X Trimestral aplicable será:

$$X = \beta \frac{IPC_{n-2}}{IPC_{n-1}} - 1$$

Donde:

- n = Trimestre junio-agosto.
- $\beta = (1 + \pi_{m-1}) + (X_{ref} - 1\%)$
- $\pi_{m-1} =$ Variación anual del IPC, la cual está representada por la expresión: $\frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-5}} - 1$
- $IPC_{n-i} =$ Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana a inicio del trimestre "n - i", que publica mensualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

- iii) Si la variación anual del IPC es menor al valor absoluto del Factor X Anual de referencia menos 1%, el Factor X Trimestral aplicable será:

$$X = \alpha \frac{IPC_{n-2}}{IPC_{n-1}} - 1$$

Donde:

- n = Trimestre junio-agosto.
- $\alpha = (1 + \pi_{m-1}) + (X_{ref} + 1\%)$
- $\pi_{m-1} =$ Variación anual del IPC, la cual está representada por la expresión: $\frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-5}} - 1$
- $IPC_{n-i} =$ Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana a inicio del trimestre "n - i", que publica mensualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

- iv) Si la variación anual del IPC se encuentra dentro del rango comprendido por el valor absoluto del Factor X Anual de referencia $\pm 1\%$, el Factor X Trimestral aplicable será determinado conforme a lo dispuesto en el numeral 1 previamente indicado.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A LLEVAR A CABO

Tomando en cuenta que el Factor X debe ser fijado cada tres (3) años, y por tanto que el Factor actual tiene vigencia hasta el 31 de agosto de 2019, el OSIPTTEL ha tomado la decisión de iniciar las coordinaciones que permitan concretar las solicitudes de información conducentes a la revisión del Factor X antes mencionado, conforme a lo dispuesto en el literal d) de la sección 9.04 de los Contratos de Concesión.

En consecuencia, es preciso que, en cumplimiento de la normativa vigente, se inicie de manera formal el procedimiento de revisión, en vista que existen plazos definidos por cumplir, los cuales se encuentran considerados en el Cronograma propuesto para el presente procedimiento regulatorio:



**Cronograma del Procedimiento de Revisión del Factor X
Período Septiembre 2019 – Agosto 2022**

Actividad	Calendario 2019-2022
1) Publicación de los Principios Metodológicos Generales	Hasta el 31 de diciembre de 2018
2) Plazo para comentarios a los Principios Metodológicos Generales	Hasta el 15 de enero de 2019
3) Publicación Final de los Principios Metodológicos Generales	Hasta el 29 de enero de 2019
4) Fecha límite para que Telefónica del Perú S.A.A. remita su Propuesta	Hasta el 02 de abril de 2019
5) Publicación y Notificación de la Propuesta del OSIPTEL	Hasta el 15 de mayo de 2019
6) Plazo para recepción de comentarios	Hasta el 14 de junio de 2019
7) Fecha de Audiencia Pública	Hasta el 19 de junio de 2019
8) Publicación del Factor X	Hasta el 25 de julio de 2019

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De conformidad con lo señalado en el presente documento, y de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.1 y 5.2, y en la Primera Disposición Complementaria Final de las “Normas Procedimentales para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope y Tarifas Tope”, aprobadas por Resolución N° 215-2018-CD/OSIPTEL, se recomienda que el Consejo Directivo del OSIPTEL emita la resolución correspondiente disponiendo el inicio del procedimiento de oficio para la Revisión del Factor X correspondiente al periodo Septiembre 2019 – Agosto 2022. Asimismo, se recomienda publicar el cronograma del procedimiento en mención, el mismo que se encuentra en la sección 5 del presente informe.

Cabe precisar que el inicio de este procedimiento se da en estricto cumplimiento del vigente régimen regulatorio estipulado en los Contratos de Concesión de Telefónica, aprobados mediante Decreto Supremo N°11-94-TCC. Sin embargo, de aprobarse el Proyecto de supresión de la regulación tarifaria de los servicios de Categoría I, publicado para comentarios mediante Resolución de Consejo Directivo N° 254-2018-CD/OSIPTEL, corresponderá dejar sin efecto el presente Procedimiento.



REFERENCIAS

- Beesley, M. y S. Littlechild (1989) "The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom". RAND Journal of Economics, Vol. 20, No. 4, pp. 54-72.
- Bernstein y Sappington (1999) "Setting the X Factor in Price Cap Regulation Plans". Journal of Regulatory Economics. Vol. 16, pp. 5-25.
- Christensen, L. y D. Jorgenson (1969), "The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967", Review of Income and Wealth, pp. 293-320.
- Hofman, A. A. (2000). "Economic Growth and Performance in Latin America". Serie Reformas Económicas N°54 ECLAC.
- OSIPTEL (2001) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2001 – Agosto 2004".
- OSIPTEL (2004) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2004 – Agosto 2007".
- OSIPTEL (2006) "Principios Generales Metodológicos para la Estimación del Factor X (Septiembre 2007 – Agosto 2010)".
- OSIPTEL (2007) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2007 – Agosto 2010".
- OSIPTEL (2009) "Principios Generales Metodológicos para la Estimación del Factor X (Septiembre 2010 – Agosto 2013)".
- OSIPTEL (2010) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2010 – Agosto 2013".
- OSIPTEL (2012) "Principios Generales Metodológicos para la Estimación del Factor X (Septiembre 2013 – Agosto 2016)".
- OSIPTEL (2013) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2013 – Agosto 2016".
- OSIPTEL (2015) "Principios Generales Metodológicos para la Estimación del Factor X (Septiembre 2016 – Agosto 2019)".
- OSIPTEL (2016) "Fijación del Factor X Aplicable al Periodo Septiembre 2016 – Agosto 2019".
- Nehru, V. y A Dhareshwar (1993) "A new database on physical capital stock: source, methodology and results". Revista de Análisis Económico, 8(1), pp. 37–59.

