

A	:	SERGIO ENRIQUE CIFUENTES CASTAÑEDA GERENTE GENERAL(e)
ASUNTO	:	REVISIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD APLICABLE AL PERIODO SETIEMBRE 2025 - AGOSTO 2028

		CARGO	NOMBRE
ELABORADO POR	:	ANALISTA DE COMPETENCIA	DAVID AMPUERO
		ANALISTA DE COMPETENCIA	JUAN MORANTE
		COORDINADOR DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS	RUBÉN GUARDAMINO
REVISADO POR	:	SUBDIRECTOR DE REGULACIÓN	MARCO VÍLCHEZ
APROBADO POR	:	DIRECTOR DE POLÍTICAS REGULATORIAS Y COMPETENCIA	LENNIN QUISO

Contenido

<u>1.</u>	<u>OBJETIVO</u>	3
<u>2.</u>	<u>ANTECEDENTES</u>	3
2.1.	<u>PROCEDIMIENTO REGULATORIO</u>	3
2.2.	<u>SISTEMA DE PRECIOS TOPE EN EL PERÚ</u>	6
<u>3.</u>	<u>EL MERCADO DE LA TELEFONÍA FIJA EN EL PERÚ</u>	9
3.1.	<u>LÍNEAS EN SERVICIO Y TELEDENSIDAD</u>	9
3.2.	<u>TRÁFICO LOCAL DE TELEFONÍA FIJA</u>	12
3.3.	<u>ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TELEFONÍA FIJA</u>	13
3.4.	<u>INGRESOS OPERATIVOS</u>	16
3.5.	<u>TARIFAS</u>	17
<u>4.</u>	<u>PROPUESTA DE TELEFÓNICA</u>	23
4.1.	<u>ASPECTOS GENERALES</u>	23
4.2.	<u>PTF DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE LA EMPRESA</u>	24
4.3.	<u>PRECIO DE LOS INSUMOS DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE LA EMPRESA</u>	31
4.4.	<u>PTF Y PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA</u>	34
<u>5.</u>	<u>PROPUESTA DEL OSIPTEL</u>	37
5.1.	<u>PTF DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE LA EMPRESA</u>	37
5.1.1.	<u>Indicadores de producción</u>	40
5.1.2.	<u>Indicadores de insumos</u>	49
5.1.3.	<u>PTF de la empresa</u>	69
5.2.	<u>PRECIO DE LOS INSUMOS DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE LA EMPRESA</u>	69
5.3.	<u>PTF DE LA ECONOMÍA</u>	71
5.4.	<u>PRECIO DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA</u>	73
5.5.	<u>DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD</u>	77
<u>6.</u>	<u>IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA</u>	77
<u>7.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	80
<u>8.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	82
	<u>ANEXO 1: CÁLCULO DEL WACC DE TELEFÓNICA</u>	84

1. OBJETIVO

El objetivo del presente documento es plantear y sustentar la propuesta del Factor de Productividad aplicable a la regulación tarifaria de Fórmula de Tarifas Tope de los servicios regulados minoristas de Categoría I de Telefónica del Perú S.A.A., correspondiente al periodo setiembre 2025 - agosto 2028, de conformidad con lo estipulado en los Contratos de Concesión de la referida empresa¹.

De conformidad con el numeral 3.2 de los “Lineamientos de Mejora Regulatoria” del Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (en adelante, Osiptel) y la sección III del Manual de Análisis de Impacto Regulatorio, aprobados mediante la Resolución N° 030-2024-CD/OSIPTEL², al no generar nuevas obligaciones o modificar alguna obligación existente, se declara que el presente proyecto regulatorio se encuentra excluido de la obligación de realizar Análisis de Impacto Regulatorio.

2. ANTECEDENTES

A manera de introducción, la presente sección detalla las actividades llevadas a cabo dentro del presente proceso de revisión del Factor de Productividad, que será aplicado entre setiembre de 2025 y agosto de 2028, dentro del régimen de Fórmula de Tarifas Tope a través del cual se regulan los servicios de telefonía fija de Categoría I de la empresa Telefónica del Perú S.A.A. (en adelante, Telefónica).

De manera complementaria, se efectúa un resumen de la experiencia del Osiptel en los anteriores procesos de fijación y/o revisión del Factor de Productividad, en específico, la fijación de los valores del Factor de Productividad que fueron aplicados en el periodo setiembre de 2001 - agosto de 2004, y sus posteriores revisiones para los periodos setiembre de 2004 - agosto de 2007, setiembre de 2007 - agosto de 2010, setiembre de 2010 - agosto de 2013, setiembre de 2013 - agosto de 2016, setiembre de 2016 - agosto de 2019, setiembre de 2019 - agosto de 2022 y setiembre de 2022 – agosto de 2025.

2.1. Procedimiento regulatorio

Transcurrido el periodo de transición hacia la liberalización de la industria de las telecomunicaciones, y de acuerdo a lo establecido en los Contratos de Concesión de los que es titular la empresa operadora Telefónica, el Osiptel ha venido determinando, de manera periódica, las variaciones tope en las tarifas de los servicios de Categoría I

¹ Los Contratos de Concesión fueron aprobados por Decreto Supremo N° 11-94-TCC y modificados mediante Decreto Supremo N° 021-98-MTC. Conforme a lo estipulado en la Sección 9.01.b) y en la Sección 9.04.a) de los citados Contratos de Concesión, a partir del 1 de setiembre de 2001, los servicios de categoría I están sujetos al régimen tarifario de Fórmula de Tarifas Tope, que incluye la aplicación del Factor de Productividad, el cual debe ser fijado en intervalos de 3 años.

² Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 12 de febrero de 2024.

de telefonía fija, considerando para tales efectos la aplicación del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope.

Para tales efectos, el regulador establece el valor del Factor de Productividad, variable central dentro de la aplicación del mecanismo regulatorio. De esta manera, considerando que el referido factor tiene una vigencia de tres años, aspecto que se encuentra especificado en los Contratos de Concesión y que el factor vigente es aplicable para todos los ajustes de tarifas trimestrales en el periodo setiembre de 2022 - agosto de 2025, corresponde al Osiptel establecer el valor del Factor de Productividad que deberá ser aplicado durante el periodo setiembre de 2025 - agosto de 2028.

Cabe precisar que mediante Decreto Supremo N° 003-2007-MTC³, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, MTC) aprobó los “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú” (en adelante, Lineamientos del Sector). Dichos lineamientos establecen un conjunto de criterios metodológicos que deben ser considerados para la estimación del Factor de Productividad en el marco de la aplicación del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope.

Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 215-2018-CD/OSIPTEL⁴, se aprobaron las “Normas Procedimentales para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope y Tarifas Tope” (en adelante, las Normas Procedimentales), en las cuales se establecen los procedimientos que aplicará el Osiptel para la fijación y la revisión de las Tarifas Tope de servicios públicos de telecomunicaciones.

Acorde con lo señalado en el artículo 4 de las Normas Procedimentales, el Osiptel, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 218-2024-CD/OSIPTEL⁵ (en adelante, Resolución de Inicio), determinó de oficio el inicio el procedimiento regulatorio a fin de establecer el nuevo valor del Factor de Productividad aplicable a partir del 1 de setiembre de 2025.

Cabe indicar además que el artículo segundo de la Resolución de Inicio estableció que la estimación del Factor de Productividad se basa en los correspondientes “Principios Metodológicos Generales para la Estimación del Factor de Productividad” (en adelante, Principios Metodológicos Generales) que deben ser aprobados por el Osiptel, previa consulta pública. Complementariamente, en su artículo quinto se dispuso que el íntegro de la referida resolución, conjuntamente con el Informe N° 186-DPRC/2024 y el Cronograma de Actividades, sean notificados a Telefónica y publicados en el portal institucional del Osiptel.

Acorde con lo anterior, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 225-2024-CD/OSIPTEL⁶, se publicó para comentarios el Proyecto de Principios Metodológicos

³ Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 2 de febrero de 2007.

⁴ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 5 de octubre de 2018. Esta resolución reemplaza a la Resolución de Consejo Directivo N° 123-2003-CD/OSIPTEL, que estableció el “Procedimiento para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope”, y a la Resolución de Consejo Directivo N° 127-2003-CD/OSIPTEL, que estableció el “Procedimiento para la Fijación y/o Revisión de Tarifas Tope”

⁵ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 12 de octubre de 2024.

⁶ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 5 de noviembre de 2024.

Generales, el cual fue notificado a Telefónica y publicado en el portal institucional del Osiptel, junto con el Informe N° 206-DPRC/2024. Asimismo, se estableció como plazo máximo el día 26 de noviembre de 2024 para que la empresa concesionaria y los demás agentes interesados puedan emitir sus comentarios al citado proyecto.

Asimismo, mediante la carta N° C.00465-DPRC/2024, de fecha 27 de diciembre de 2024, el Osiptel remitió a Telefónica los requerimientos de información para la estimación del Factor de Productividad que se aplicará a partir del 1 de setiembre de 2025, estableciendo el plazo de remisión respectivo hasta el 18 de febrero de 2025. En ese sentido, a fin de facilitar el cumplimiento de dichos requerimientos de información, el Osiptel remitió a la referida empresa los veintiún (21) formatos de reporte de información correspondientes.

En cumplimiento con el Cronograma de Actividades establecido, y luego del análisis de los comentarios remitidos por la empresa regulada, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 235-2024-CD/OSIPTEL⁷, se publicó los Principios Metodológicos Generales, contenidos en el Informe N° 251-DPRC/2024. La mencionada resolución con su respectivo informe sustentatorio fueron notificados a Telefónica y publicados en el portal institucional del Osiptel.

Posteriormente, mediante la carta N° TDP-00461-AR-AER-25, recibida el 18 de febrero de 2025, Telefónica remitió los formatos solicitados por el Osiptel para el periodo 1994-2023 y solicitó un plazo adicional, hasta el 14 de marzo de 2025, a fin de remitir la información correspondiente al año 2024.

Así entonces, luego de la revisión de los argumentos brindados por la empresa y considerando la relevancia de la información requerida, el Osiptel, mediante la carta N° 000113-2025-DPRC/OSIPTEL de fecha 6 de marzo de 2025, otorgó el plazo solicitado por la empresa, teniendo como fecha límite para la entrega de la información requerida el 14 de marzo de 2025.

Posteriormente, mediante la carta N° TDP-00698-AG-AER-25, recibida el 17 de marzo de 2025, Telefónica remitió la información estadística requerida por el Osiptel y su propuesta de Factor de Productividad. La empresa presentó su propuesta conjuntamente con el sustento metodológico empleado para su determinación, así como la información estadística utilizada.

El Osiptel, mediante la carta N° 000143-2025-DPRC/OSIPTEL, de fecha 28 de marzo de 2025, planteó un conjunto de observaciones a la información estadística remitida por la empresa a través de su comunicación referida en el párrafo anterior. Para la atención de dichas observaciones, Telefónica, mediante su comunicación N° TDP-00937-AG-AER-25, recibida el 4 de abril de 2025, solicitó una ampliación del plazo otorgado, remitiendo finalmente su respuesta mediante la carta N° TDP-001054-AR-AER-25, de fecha 11 de abril de 2025.

En base a la información remitida por Telefónica, y en concordancia con los Principios Metodológicos Generales, los Lineamientos del Sector y la normativa vigente, se ha

⁷ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 28 de diciembre de 2024.

realizado el análisis para la revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2025 - agosto 2028.

2.2. Sistema de Precios Tope en el Perú

El modelo de regulación por tarifas tope fue diseñado para regular a las empresas de servicios públicos en el Reino Unido, las cuales fueron privatizadas en el marco de las reformas implementadas por el gobierno británico (Beesley y Littlechild, 1989). La fórmula establecida para el control de los precios regulados fue $RPI - X$, donde RPI (*Retail Price Index*) corresponde en el caso peruano a la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y la variable X representa las ganancias de productividad. De esta manera, las tarifas deben ajustarse de acuerdo a una relación positiva con el incremento promedio en el nivel de los costos, y de acuerdo a una relación negativa con las mejoras en productividad.

El esquema de tarifas tope es un mecanismo que regula el nivel de precios y no su estructura, es decir, el esquema se aplica a un conjunto o canasta de servicios. En condiciones normales este esquema otorga mayor 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. Esta flexibilidad comercial bajo tarifas tope permite incrementar el bienestar de los usuarios y promover un uso eficiente de los recursos.

En el caso peruano, consistente con lo establecido en los Contratos de Concesión de los que es titular Telefónica, la empresa concesionaria tiene la obligación de presentar al Osiptel solicitudes trimestrales para los ajustes de las tarifas correspondientes a los servicios de categoría I conforme al Régimen de Fórmula de Tarifas Tope aplicable. El Régimen de Fórmula de Tarifas Tope a ser aplicado para cada ajuste trimestral considera lo siguiente:

$$TT_{jn} = \sum T_{ijn-1} \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right) \quad (2.1)$$

Sujeto a:

$$RT_{jn} = \sum \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right) \leq F_n \quad (2.2)$$

Donde:

TT_{jn} = Tarifas Tope para canasta “j” de servicios durante el trimestre “n”.

RT_{jn} = Ratio tope canasta “j” de servicios durante el trimestre “n”.

α_{ijn-1} = Factor de Ponderación del servicio “i” que pertenece a la canasta “j” durante el trimestre “n-1”, dado por la participación de los ingresos del servicio “i” dentro de los ingresos de la canasta “j”.

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

T_{ijn-1} = Tarifa del servicio “i” que pertenece a la canasta “j” durante el trimestre “n-1”.

F_n = Factor de Control para el trimestre “n”. Este factor se calcula de la siguiente manera:

$$F_n = (1 + X) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} \quad (2.3)$$

Donde:

IPC_n = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana a inicio del trimestre “n-1” y “n-2” que publica mensualmente el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI).

X = Factor de Productividad Trimestral.

El Factor de Control establece el mínimo nivel de reducción que se debe dar en las tarifas promedio de cada canasta, siendo facultativo de la empresa el establecer tarifas por debajo de este tope.

De otro lado, el literal (c) de la sección 9.02 de los Contratos de Concesión establece que los ajustes por Régimen de Fórmula de Tarifas Tope se realizarán sobre tres canastas de los servicios de Categoría I (Sección 9.01, Servicios Regulados). Las tres canastas de servicios se definen como sigue:

▪ **Canasta C:**

- (i) 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:**

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

▪ **Canasta E:**

- (i) Llamadas telefónicas de larga distancia nacional (LDN).
- (ii) Llamadas telefónicas de larga distancia internacional (LDI).

En el caso peruano, en concordancia con las especificaciones contenidas en los Contratos de Concesión, el Factor de Productividad se estima conforme con la siguiente expresión:

$$X = -[(P\hat{T}F - P\hat{T}F^E) + (\hat{W}^E - \hat{W})] \quad (2.4)$$

Donde:

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

Conforme a lo establecido en el referido marco normativo legal y contractual, el Osiptel emitió el 21 de julio del 2001 la Resolución de Consejo Directivo N° 038-2001-CD/OSIPTEL, mediante la cual fijó el valor del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2001 – agosto 2004. Posteriormente, el Regulador emitió las Resoluciones de Consejo Directivo N° 060-2004-CD/OSIPTEL, N° 042-2007-CD/OSIPTEL, N° 070-2010-CD/OSIPTEL, N° 099-2013-CD/OSIPTEL, N° 090-2016-CD/OSIPTEL, N° 091-2019-CD/OSIPTEL y N° 120-2022-CD/OSIPTEL; mediante las cuales se revisó el referido Factor de Productividad para los periodos setiembre 2004 - agosto 2007, setiembre 2007 - agosto 2010, setiembre 2010 - agosto 2013, setiembre 2013 - agosto 2016, setiembre 2016 - agosto 2019, setiembre 2019 - agosto 2022 y setiembre 2022 - agosto 2025, respectivamente. Los resultados de dichos procesos de fijación y revisión se encuentran contenidos en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1
REVISIONES DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

Periodo de revisión	Canasta	Factor anual	Factor trimestral
Sep. 2001 – Ago. 2004	C, D y E	-6.00%	-1.540%
Sep. 2004 – Ago. 2007	C y D E	-10.07% -7.80%	-2.619% -2.010%
Sep. 2007 – Ago. 2010	C, D y E	-6.42%	-1.650%
Sep. 2010 – Ago. 2013	C, D y E	-5.98%	-1.530%
Sep. 2013 – Ago. 2016	C, D y E	-6.10%	-1.561%
Sep. 2016 – Ago. 2019	C, D y E	-3.40%	-0.861%
Sep. 2019 – Ago. 2022	C, D y E	-2.43%	-0.613%
Sep. 2022 – Ago. 2025	C, D y E	-2.95%	-0.750%

Elaboración: Osiptel.

Cabe señalar que de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Presidencia N° 036-2008-PD/OSIPTEL⁸, a partir de junio de 2008 quedaron excluidos del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope, los servicios individuales de llamadas telefónicas de larga distancia nacional (LDN) e internacional (LDI) realizadas a través de tarjetas prepago.

3. EL MERCADO DE LA TELEFONÍA FIJA EN EL PERÚ

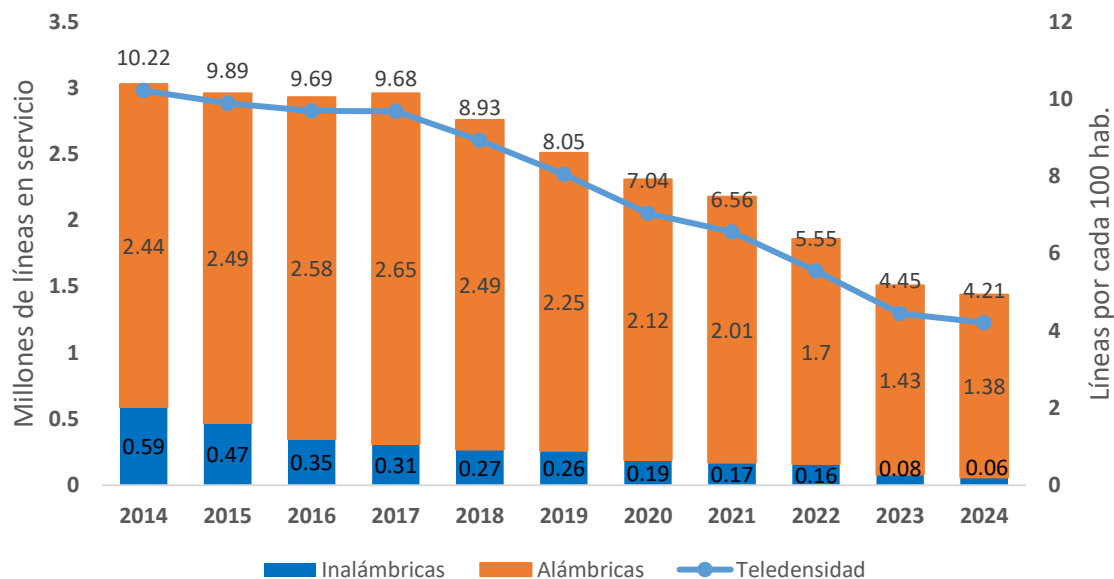
La importancia relativa del sector de telefonía fija frente a otros servicios públicos de telecomunicaciones ha ido disminuyendo en los últimos años, lo cual se ve reflejado en la evolución del número de líneas en servicio a nivel nacional y la penetración del servicio, entre otros indicadores.

3.1. Líneas en servicio y teledensidad

El número total de líneas en servicio ha decrecido sostenidamente a lo largo de los últimos 7 años. Asimismo, la teledensidad se ha reducido también. A diciembre de 2024, el nivel de penetración nacional del servicio de telefonía fija se encuentra en 4.21 líneas por cada 100 habitantes. En el gráfico N° 1 se observa que la penetración muestra una tendencia decreciente a partir del año 2017.

⁸ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 04 de marzo de 2008.

Gráfico N° 1
PERÚ: LÍNEAS EN SERVICIO Y TELEDENSIDAD, 2014-2024

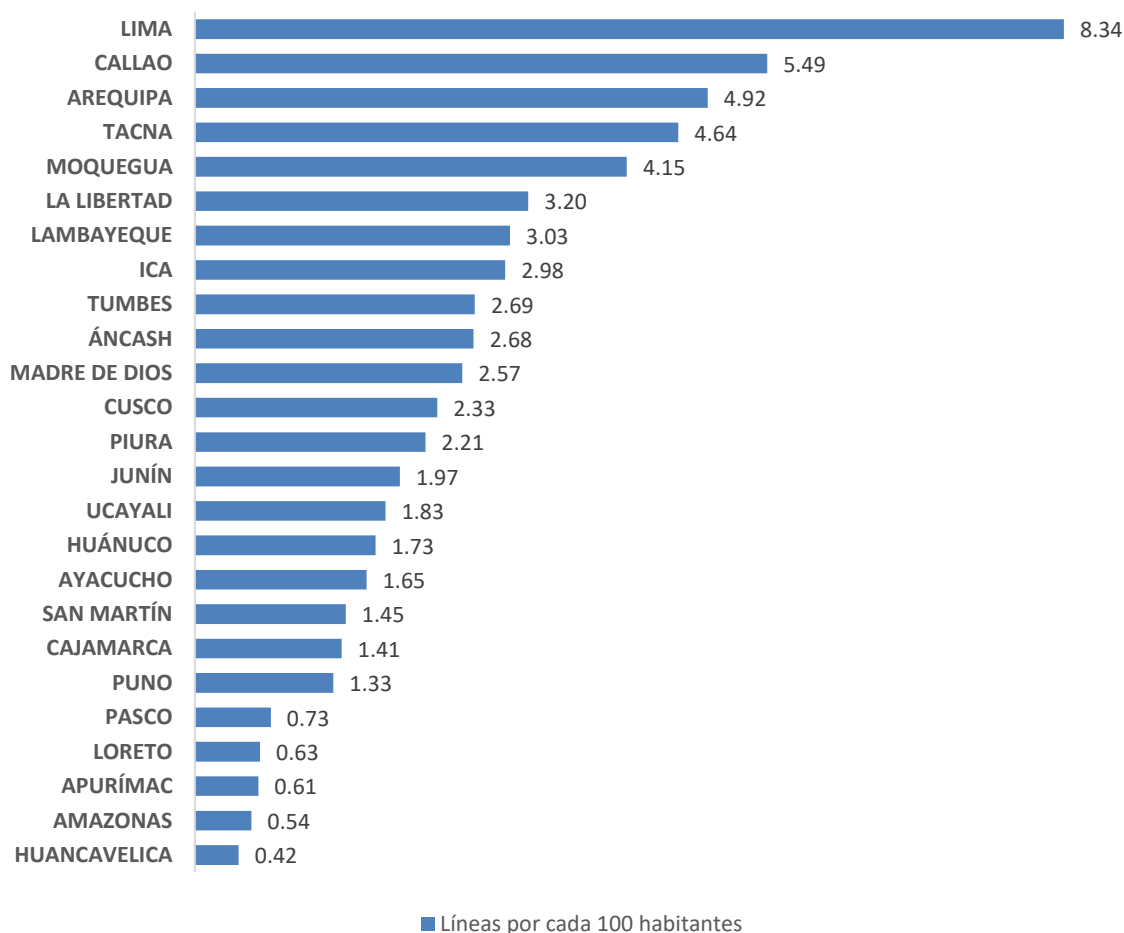


Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

Si se observan los datos a nivel regional, Lima es la región que tiene el mayor nivel de teledensidad con 8.34 líneas en servicio por cada 100 habitantes, le siguen Callao, Arequipa y Tacna con 5.49, 4.92 y 4.64, respectivamente. En contraste, Huancavelica es la región con el menor nivel de penetración, con 0.42 líneas en servicio por cada 100 habitantes, como se puede apreciar en el gráfico N° 2.

Gráfico N° 2
PERÚ: TELEDENSIDAD DE TELEFONÍA FIJA POR REGIONES, 2024



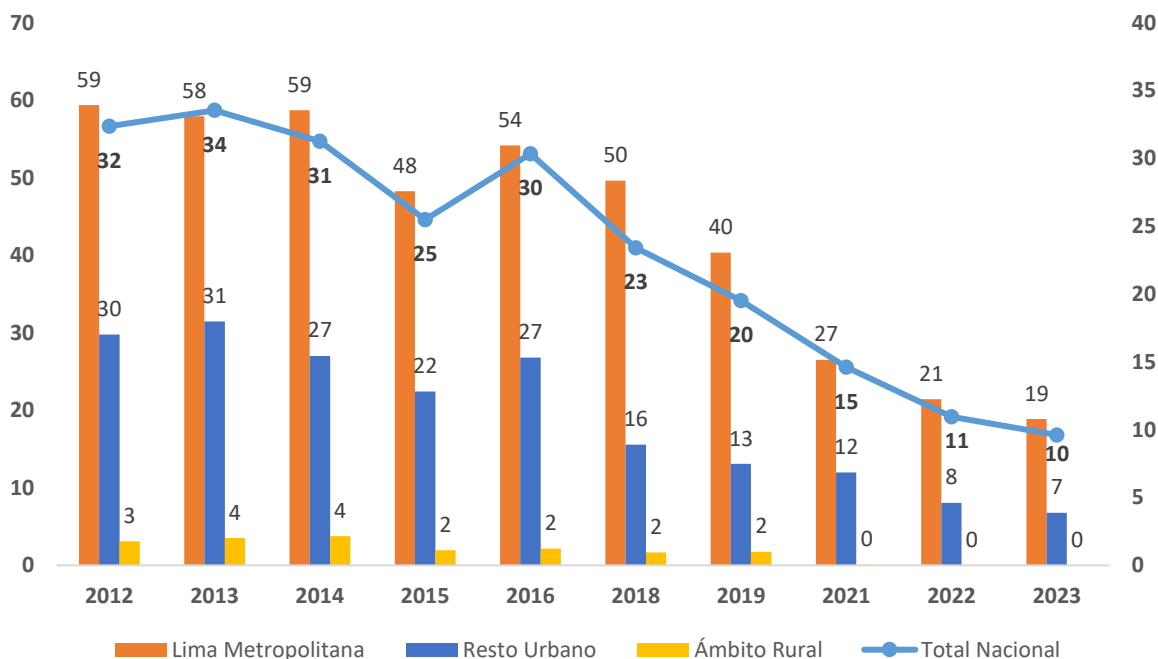
Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

Desde el punto de vista de los hogares, el nivel de acceso al servicio de telefonía fija ha seguido el mismo comportamiento que el de la penetración, registrando reducciones, como se observa en el gráfico N° 3. En base a la información de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), el total nacional en el año 2012 era de 32.4%, mientras que para el 2023, la tasa de acceso descendió hasta el 9.6%.

A nivel de ámbito geográfico, en el 2023, Lima Metropolitana presentó la mayor tasa de acceso, con un 18.9%; mientras que para el Resto Urbano y el Ámbito Rural sus participaciones fueron de 6.8% y 0.03%, respectivamente.

Gráfico N° 3
PERÚ: HOGARES CON ACCESO A TELEFONÍA FIJA, SEGÚN ÁMBITO
GEOGRÁFICO, 2012-2023 (EN %)



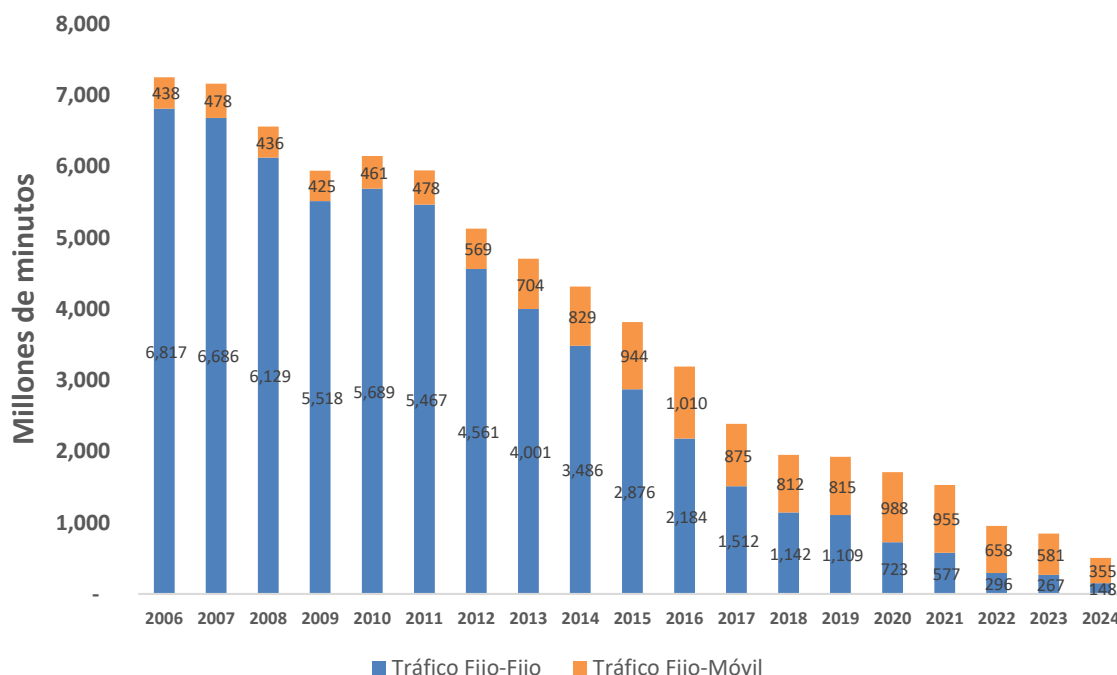
Fuente: Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL).

Elaboración: Osiptel.

3.2. Tráfico local de telefonía fija

Conforme a la información reportada por las empresas operadoras, como se puede observar en el gráfico N° 4, el tráfico local total desde redes de telefonía fija se ha reducido en un 73.8% en los últimos 5 años, pasando de 1.9 miles de millones de minutos en 2019 a 503 millones de minutos en el año 2024. La reducción del tráfico fue mayor en el segmento de tráfico fijo-fijo, pues la reducción en este caso fue de 86.6% para el periodo en cuestión. Por su parte, el tráfico fijo-móvil mostró incrementos hasta el año 2016. A partir de ese año, se ha venido reduciendo a una tasa promedio anual de 10.5%.

Gráfico N° 4
PERÚ: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO LOCAL DE TELEFONÍA FIJA, 2006-2024



Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

3.3. Estructura del mercado de telefonía fija

Desde la apertura del mercado de telefonía fija, se han registrado diversos ingresos y salidas de empresas, la mayoría orientadas al sector empresarial o rural. A diciembre de 2024, Telefónica concentra el 40.05% de mercado, habiendo reducido su participación frente a lo observado en 2021.

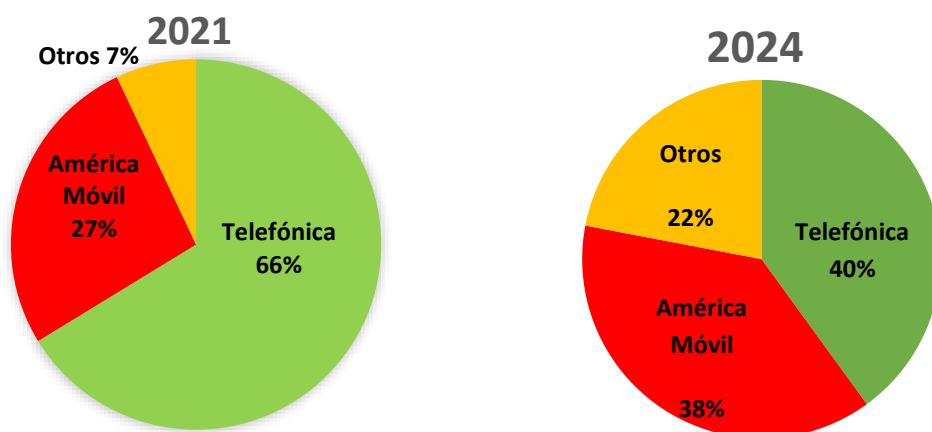
En ese punto es importante señalar que, de conformidad a la Resolución Viceministerial N° 461-2014-MTC/03⁹ se aprobó la transferencia de las concesiones de titularidad de Telefónica Móviles S.A. (en adelante, Telefónica Móviles) a favor de Telefónica. Esta transferencia entró en vigencia el 1 de octubre de 2014. De ese modo, Telefónica actualmente consolida las líneas de telefonía fija inalámbricas, las cuales eran operadas por Telefónica Móviles.

Por otro lado, América Móvil Perú S.A.C. (en adelante, América Móvil) se configura como la principal competidora de Telefónica en el mercado de telefonía fija. En el año 2012 se consolidó junto a Telmex, empresa que formaba parte del mismo grupo económico. La participación de mercado de América Móvil se ha incrementado significativamente en los últimos años. En el año 2011, tenía una participación de 5.4%

⁹ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 30 de julio de 2014.

de las líneas en servicio de telefonía fija¹⁰; actualmente, dicha participación es de 38.39%. Esta evolución se puede apreciar en el gráfico N° 5.

Gráfico N° 5
PERÚ: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TELEFONÍA FIJA, 2021 y 2024
 (En líneas en servicio)



Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

Por su parte, en el mercado de Larga Distancia Nacional, mientras que Telefónica poseía el 48% del mercado a 2021 (respecto del tráfico cursado), teniendo a América Móvil como su competidor más cercano con el 47% del mercado, a 2024 cuenta con una participación de 62%.

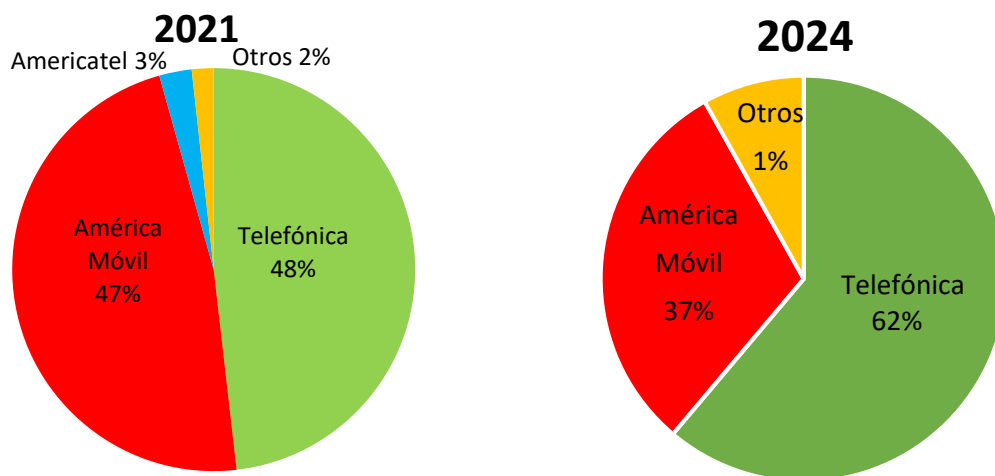
Asimismo, se observa una situación similar en el mercado de Larga Distancia Internacional¹¹. La participación de América Móvil pasó de 27% en 2021 a 26% en 2024. Por su parte, Telefónica, cuenta con una participación de 42%, como se puede apreciar en el gráfico N° 6.

¹⁰ Parte de estas líneas pertenecieron a Telmex Perú S.A., empresa que luego fue adquirida por América Móvil.

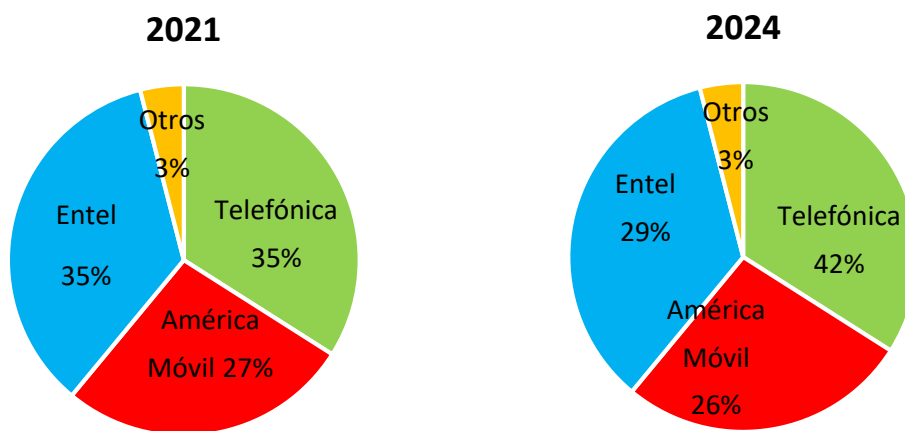
¹¹ No incluye la Telefonía de Uso Público (TUP).

Gráfico N° 6
PERÚ: ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS DE LARGA DISTANCIA SIN TUP,
2021 Y 2023
(En tráfico cursado)

(a) LARGA DISTANCIA NACIONAL



(b) LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL (tráfico saliente)

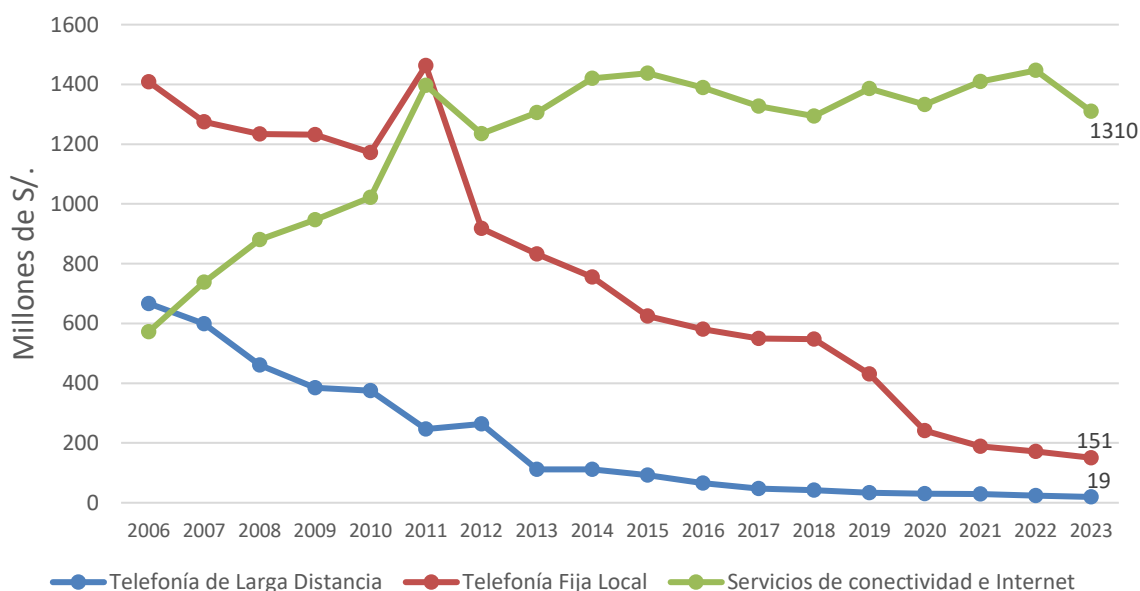


Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.
Elaboración: Osiptel.

3.4. Ingresos operativos

En los últimos años, los ingresos operativos de telefonía fija local de Telefónica han mostrado una tendencia decreciente, tal como se observa en el gráfico N° 7. Se puede apreciar una situación similar en el caso de los ingresos operativos de la telefonía de larga distancia. En contraste, los ingresos operativos del servicio de Internet muestran una marcada tendencia creciente.

Gráfico N° 7
TELEFÓNICA: INGRESOS OPERATIVOS POR LÍNEA DE NEGOCIO, 2006-2023



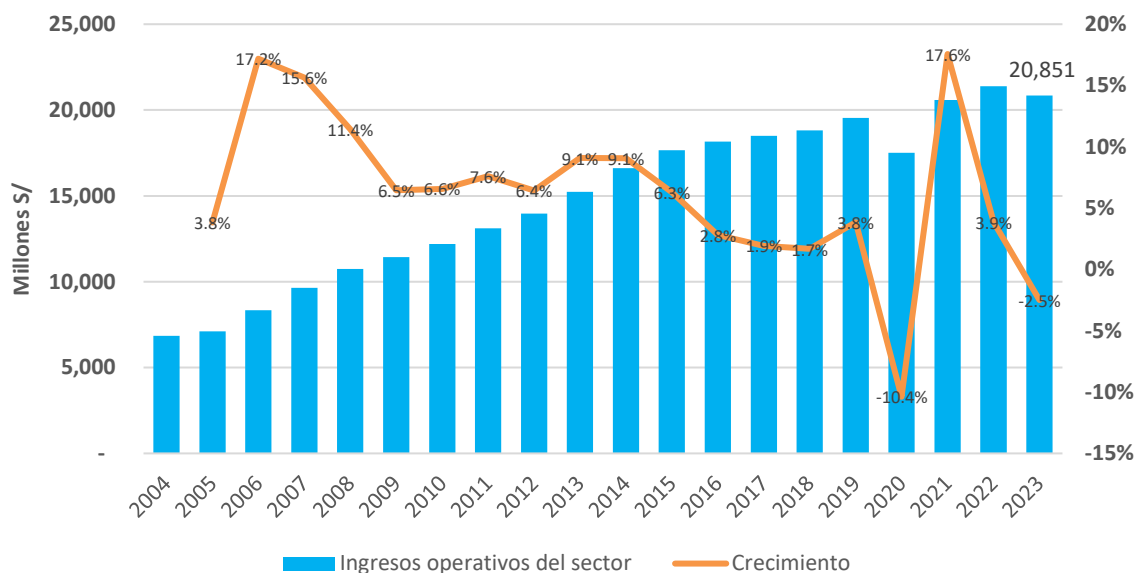
Nota: Ingresos operativos netos del pago de interconexión.

Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

En ese sentido, es importante resaltar que, a nivel agregado, los ingresos operativos del sector telecomunicaciones continúan mostrando un crecimiento estable, a excepción del año 2020, que tuvo como hecho principal a la pandemia producida por la COVID-19, según se aprecia en el gráfico N° 8. No obstante, el sector ha seguido operando y se observa una recuperación, en donde los ingresos de 2023 ascienden a 20.8 miles de millones de soles en conjunto.

Gráfico N° 8
PERÚ: INGRESOS OPERATIVOS DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES, 2004-2023



Fuente: Información reportada por las empresas operadoras.

Elaboración: Osiptel.

3.5. Tarifas

En materia tarifaria, para la aplicación del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2001-CD/OSIPTEL, de fecha 29 de octubre de 2001, el Osiptel aprobó el “Instructivo para el Ajuste de Tarifas de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones de Categoría I” (en adelante, Instructivo de Tarifas). El Instructivo de Tarifas es el instrumento regulatorio mediante el cual se aplica el esquema regulatorio de Precios Tope para el servicio de telefonía fija de abonado.

Dicho Instructivo de Tarifas fue modificado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 059-2004-CD/OSIPTEL, con el objetivo de incorporar la experiencia obtenida en los tres primeros años de aplicación del Factor de Productividad. Asimismo, en el año 2005, y con el objetivo de brindar un mejor tratamiento a la evaluación de las solicitudes de ajuste tarifario presentadas por la empresa, se realizaron modificaciones mediante las Resoluciones de Consejo Directivo N° 004-2005-CD/OSIPTEL y N° 055-2005-CD/OSIPTEL.

En el año 2006, y a partir de una evaluación de la problemática en el servicio de telefonía fija, el Osiptel consideró necesario introducir modificaciones adicionales al Instructivo de Tarifas. El objetivo de esta nueva variación era obtener una mayor eficacia en el tratamiento de la calidad del servicio y la selección de elementos tarifarios utilizados por la empresa para cumplir los requerimientos de reducción de precios. Los cambios propuestos permitirían elevar el bienestar de los usuarios y un traslado más equitativo de las ganancias de productividad.

De ese modo, mediante Resolución del Consejo Directivo N° 048-2006-CD/OSIPTEL, modificada mediante Resolución del Consejo Directivo N° 067-2006-CD/OSIPTEL, el Osiptel aprobó la entrada en vigencia de un nuevo Instructivo de Tarifas. El mismo busca incrementar el bienestar de los hogares de menores ingresos y un mejor funcionamiento del esquema regulatorio, debido a mejoras en el tratamiento de los servicios adicionales y los instrumentos del ajuste de tarifas.

Por su parte, cabe resaltar que, en agosto de 2010, mediante la modificación del Instructivo de Tarifas dispuesta por Resolución de Consejo Directivo N°079-2010-CD/OSIPTEL, se aprobó la metodología para la eliminación del cargo por establecimiento de llamada aplicable a los minutos incluidos. Esta medida permitió disponer de un mayor tiempo efectivo de comunicación para los abonados, lo que permitió extender la duración de las llamadas realizadas.

Posteriormente, con el fin de incorporar nuevas reglas que sean consideradas en los procedimientos de ajustes trimestrales de tarifas, referidas principalmente al crédito tarifario y al tratamiento de las tarifas promocionales y comercialización de paquetes de servicios que incluyan servicios regulados, se introdujeron nuevas modificaciones al Instructivo de Tarifas mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 029-2012-CD/OSIPTEL.

Asimismo, la última modificación realizada a la fecha al Instructivo de Tarifas ocurrió en el año 2013. Mediante la Resolución N° 148-2013-CD/OSIPTEL, se establecieron reglas para las tarifas de los servicios de telefonía fija contenidos en paquetes, así como un esquema de incentivos para la expansión de líneas de telefonía fija.

El esquema de Precios Tope exige que los precios promedio ponderados por su participación de los ingresos se reduzcan de tal manera que las ganancias de productividad de la empresa se trasladen a los usuarios. Debido a que el esquema de ajuste es trimestral, las ponderaciones van cambiando en dicha periodicidad en la medida que se modifican los precios y los indicadores de consumo de cada uno de los elementos que conforman una canasta determinada.

Estas ponderaciones juegan un rol fundamental en la decisión de la empresa sobre cuáles son los precios que variarán en el ajuste de tarifas. Es decir, para precios que tienen una mayor participación en los ingresos se necesitarían reducciones menores que para elementos cuya participación sea más pequeña.

En ese sentido, desde el inicio de la aplicación del mecanismo de Precios Tope, Telefónica ha elegido distintos mecanismos para cumplir con las reducciones exigidas en la Canasta D (rentas mensuales y llamadas fijo-fijo locales). El Cuadro N° 2 muestra los mecanismos elegidos por la empresa desde setiembre de 2001 hasta marzo de 2025.

Tal como se ha indicado, desde mediados del año 2005; el regulador ha realizado diversas modificaciones del Instructivo de Tarifas con el objetivo de que los ajustes de tarifas prioricen las reducciones efectivas de los precios finales, más específicamente, reducciones efectivas de los niveles de renta mensual y las tarifas por llamadas locales; en contraste a incrementos en atributos de los planes tarifarios.

Cuadro N° 2
MECANISMOS DE REDUCCIÓN APLICADOS

Ajuste	Mecanismo aplicado							
	Renta	SLM	Establecimiento de llamada	Variación rango horario	Minutos incluidos	Planes nuevos	Crédito	Ratio = 1 (precios constantes)
sep-01	x	x						
dic-01		x		x				
mar-02		x		x		x		
jun-02				x		x	x	
sep-02	x	x		x				
dic-02		x		x				
mar-03		x		x		x		
jun-03						x		
sep-03						x		
dic-03	x		x			x		
mar-04		x				x		
jun-04		x				x	x	
sep-04	x	x			x	x		
dic-04	x	x	x					
mar-05			x					
jun-05			x					
sep-05	x	x						
dic-05	x	x						
mar-06	x	x						
jun-06		x					x	
sep-06	x							
dic-06	x						x	
mar-07	x							
jun-07							x	
sep-07							x	
dic-07							x	
mar-08							x	
jun-08							x	
sep-08							x	
dic-08							x	
mar-09							x	
jun-09							x	
sep-09							x	
dic-09	x							
mar-10	x	x						
jun-10	x	x	x					
sep-10	x	x						
dic-10	x	x						
mar-11	x	x			x			
jun-11		x						
sep-11	x	x						
dic-11	x							
mar-12	x	x						
jun-12	x					x		
sep-12	x							
dic-12							x	
mar-13	x						x	
jun-13	x	x						
sep-13	x	x						
dic-13	x							
mar-14	x							
jun-14	x							
sep-14	x							
dic-14	x							
mar-15	x							
jun-15	x							
sep-15	x							
dic-15	x							
mar-16	x							
jun-16	x	x						
sep-16								x
dic-16								x
mar-17								x
jun-17								x
sep-17								x
dic-17								x
mar-18								x
jun-18	x							
sep-18								x
dic-18								x
mar-19								x

Ajuste	Mecanismo aplicado							
	Renta	SLM	Establecimiento de llamada	Variación rango horario	Minutos incluidos	Planes nuevos	Crédito	Ratio = 1 (precios constantes)
jun-19	x							
sep-19								x
dic-19								x
mar-20								x
jun-20								x
sep-20								x
dic-20								x
mar-21								x
jun-21								x
sep-21				x				x
dic-21								x
mar-22								x
jun-22								x
sep-22								x
dic-22								x
mar-23								x
jun-23								x
sep-23								x
dic-23								x
mar-24								x
jun-24								x
sep-24								x
dic-24								x
mar-25								x

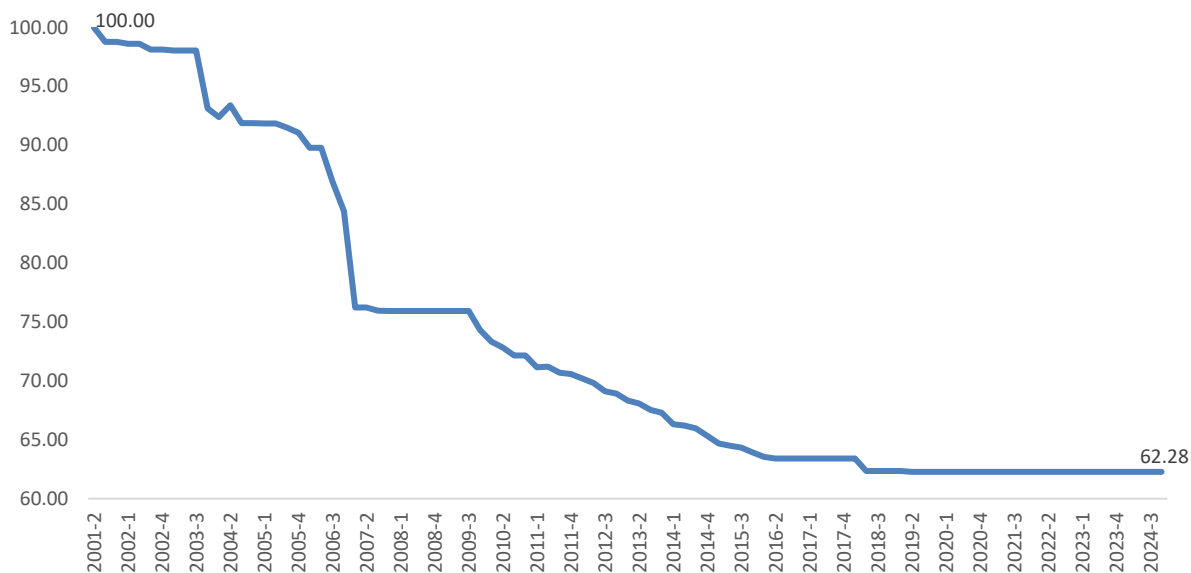
Fuente: Información de los ajustes trimestrales de tarifas.

Elaboración: Osiptel.

Con respecto a las tarifas de la renta mensual, desde el inicio de la aplicación del mecanismo de Precios Tope, la misma ha venido mostrando una tendencia decreciente. Con el fin de visualizar estas reducciones, el Osiptel elabora un índice que recoge la evolución de los precios de renta de los servicios de telefonía fija de Telefónica. Dicho índice tiene una frecuencia trimestral, consistente con los procesos de ajustes tarifarios definidos en el esquema regulatorio vigente. La metodología aplicada es el encadenamiento anual con traslape trimestral (Abad y otros, 2009). El gráfico N° 9 muestra los resultados de este índice para el periodo comprendido entre el segundo trimestre de 2001 y el cuarto trimestre de 2024.

Al respecto, es importante remarcar que, de conformidad a los acuerdos alcanzados entre el Estado Peruano y Telefónica en 2006, se realizó una sustancial reducción de las rentas mensuales de los planes tarifarios consumidos por hogares de menores ingresos. Estas reducciones anticipadas de tarifas generaron un escenario de crédito, contemplado en el Instructivo de Tarifas. Por tal motivo, en el periodo comprendido entre marzo de 2007 y noviembre de 2009 no se registraron reducciones tarifarias de los servicios locales de telefonía fija de abonado. Asimismo, a partir de 2016, como resultado de la implementación de un factor de productividad equivalente a la inflación, las tarifas promedio nominales fundamentalmente se mantuvieron constantes.

Gráfico N° 9
ÍNDICE DE RENTA MENSUAL ENCADENADO



Nota: 2001-II=100

Fuente: Información de los ajustes trimestrales de tarifas.

Elaboración: Osiptel.

Desde la aplicación del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope, el índice encadenado de telefonía fija ha presentado una reducción de 37.72%.

Por su parte, es importante resaltar que, en concordancia a la modificación del Instructivo de Tarifas realizada en el año 2013, Telefónica implementó en el año 2014 un esquema de diferenciación tarifaria para sus servicios de telefonía fija contenidos en paquetes. De ese modo, el cuadro N° 3 muestra la desagregación realizada a los planes de su oferta comercial, luego de la simplificación realizada:

Cuadro N° 3
PLANES CON DIFERENCIACIÓN TARIFARIA PARA SERVICIOS EMPAQUETADOS

Planes empaquetados	Tipo de paquetes
Tarifa Plana Nacional 99	Tarifa Plana Nacional 99 (dúos)
	Tarifa Plana Nacional 99 (trío)
Tarifa Plana Local 79	Tarifa Plana Local 79 (dúos)
	Tarifa Plana Local 79 (trío)
Tarifa Plana Local 89	Tarifa Plana Local 89 (dúos)
	Tarifa Plana Local 89 (trío)
Tarifa Plana Local 69	Tarifa Plana Local 69 (dúos)
	Tarifa Plana Local 69 (trío)
Plana Local Plus	Plana Local Plus (dúos)
	Plana Local Plus (trío)
Plan Semiplana 500	Plan Semiplana 500 (dúos)
	Plan Semiplana 500 (trío)
Plan Libre 380	Plan Libre 380(dúos)
	Plan Libre 380(trío)
Plan Semiplana 250	Plan Semiplana 250 (dúos)
	Plan Semiplana 250 (trío)
Plan Control 500	Plan Control 500 (dúos)
	Plan Control 500 (trío)
Plan Control 250	Plan Control 250 (dúos)
	Plan Control 250 (trío)
Línea Control 30	Línea Control 30 (dúos)
	Línea Control 30 (trío)

Fuente: Información de los ajustes trimestrales de tarifas.

Elaboración: Osiptel.

En lo que respecta a las tarifas de los servicios de larga distancia contenidos en la Canasta E, la tendencia observada para los últimos años indica que su relevancia relativa estaría disminuyendo considerablemente en relación a los demás servicios provistos por Telefónica.

Asimismo, desde el año 2021, Telefónica anunció la unificación de los niveles de las tarifas de los elementos tarifarios diferenciados según horarios¹² para los servicios de LDN y por país de destino para LDI.

Por otro lado, es importante mencionar que en el año 2008, mediante la Resolución de Presidencia N° 036-2008-PD/OSIPTEL¹³ y la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2008-CD/OSIPTEL¹⁴, el Osiptel estableció la supresión del Régimen de Fórmula de Tarifas Tope para el mercado de llamadas LDN y LDI realizadas a través de tarjetas de pago. Dicha desregulación se sustentó sobre la evidencia de una alta intensidad

¹² Aplicable en Horario Normal (HN) y Horario Reducido (HR).

¹³ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 14 de marzo de 2008.

¹⁴ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 30 de mayo de 2008, mediante esta resolución se declaró infundado el recurso de reconsideración presentado por Telefónica contra la resolución N° 036-2008-PD/OSIPTEL.

competitiva, cuyas condiciones permitían asegurar tarifas sostenibles y razonables en beneficio de los usuarios.

4. PROPUESTA DE TELEFÓNICA

En el marco del procedimiento de revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2025 – agosto 2028, y dentro de los plazos establecidos en la Resolución de Consejo Directivo N° 218-2024-CD/OSIPTEL, Telefónica presentó su propuesta de estimación del Factor de Productividad, mediante la carta TDP-00698-AG-AER-25, recibida el 17 de marzo de 2025.

4.1. Aspectos generales

En su propuesta de Factor de Productividad, Telefónica plantea la desregulación de las tarifas de todos los servicios de telefonía fija; no obstante, es importante señalar que dicha propuesta no puede ser considerada bajo el presente procedimiento de revisión, debido a que el referido procedimiento ya ha sido iniciado en el 2024 y el mismo se realiza en concordancia con lo establecido en los Contratos de Concesión de la empresa, por lo que una eventual propuesta de desregulación no se encuentra dentro del alcance del presente procedimiento.

En caso que la desregulación de servicios no sea viable, la empresa plantea que se aplique directamente un Factor de Productividad igual a 0% o a la inflación, de acuerdo a otras realidades de la experiencia internacional. Sin perjuicio de ello, la estimación del Factor de Productividad 2025-2028 realizada por Telefónica presenta los siguientes resultados:

Cuadro N° 4
ESTIMACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD DE TELEFÓNICA

Concepto	Periodo 1995-2024
Variación de los precios de los Insumos de los servicios regulados de Telefónica	4.52%
Variación de los precios de los Insumos de la Economía	3.19%
Variación de la PTF de los servicios regulados de Telefónica	-1.89%
Variación de la PTF de la Economía	1.07%
Factor X	-4.30%

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

En relación a la variación de la PTF de la economía peruana, para los años 1996-2014, el modelo propuesto por Telefónica utiliza las estimaciones del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) presentadas en el documento “Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas, 2015-2017”. Mientras que para el

periodo 2015-2024, la empresa realiza una estimación de la PTF de la economía bajo el enfoque primal.

Respecto a la variación de los precios de los insumos de la economía, la empresa considera la variación del Índice de Precios al Por Mayor (IPM), publicado por el INEI.

Por otro lado, a fin de efectuar comparaciones homogéneas año a año, Telefónica toma en cuenta en el modelo las escisiones, fusiones o adquisiciones de las empresas vinculadas con ella. Para ello, la referida empresa ha elaborado una serie de pro-formas a partir de los cuales efectúa la comparación mencionada. De esta manera, Telefónica ha utilizado pro-formas correspondientes a los años 2000, 2001, 2004, 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2014.

Cabe precisar que la información correspondiente a las pro-formas de los años antes mencionados es la misma que Telefónica utilizó en la revisión del Factor de Productividad aplicable a setiembre 2022 – agosto 2025.

4.2. PTF de los servicios regulados de la empresa

El cálculo de la PTF de los servicios regulados de la empresa se realiza como la diferencia entre la tasa de crecimiento de los índices de cantidades realizados tanto para la producción de servicios regulados como para los insumos empleados en la producción de dichos servicios. En esta subsección se describirán ambos índices, así como sus componentes.

Respecto a los servicios incluidos en la estimación del índice de cantidades del producto, en la propuesta se ha observado que, hasta el año 2006, el conjunto utilizado no ha variado respecto de las revisiones anteriores del Factor de Productividad. Sin embargo, a partir de dicho año, la empresa utiliza información desagregada para los servicios regulados, conforme a los criterios definidos en los Principios Metodológicos Generales.

También se observa que en aquellos casos en los que las cantidades no están disponibles para determinados servicios, se efectúa la estimación de las mismas, siguiendo la metodología empleada por la empresa en las revisiones anteriores:

- Para "Comunicaciones a empresas", "Otros" y "Guías telefónicas", las cantidades se han estimado deflactando los ingresos por el índice de precios de telefonía fija. Este índice se calcula a través del índice de precios de Fisher aplicado sobre los siguientes servicios: instalación, renta básica mensual, servicio local medido, LDN, LDI, teléfonos públicos, TV por cable y servicio local-otros.
- Para el "Servicio local-otros" se usa el número de líneas en servicio como medida de la producción. En dicha categoría se consideran servicios tales como venta y mantenimiento de equipos en el local del cliente, los cuales dependen del número de líneas.
- Para el "Servicio de interconexión-otros" se emplea el número de enlaces para aproximar las cantidades.

- Para el “Servicio móviles-otros”, las cantidades se han estimado deflactando los ingresos por un índice de precios para la telefonía móvil.

Por otro lado, siendo que la medida relevante de producción para el servicio TUP¹⁵ es el tráfico (minutos) y no el número de líneas, la empresa ha eliminado las líneas TUPs de las “Líneas en servicio” en los años 1996-2003.

Respecto a ello, se observa que, para dicho periodo, la empresa no ha realizado la eliminación de las líneas TUP’s en “Servicio local-otros”.

Cabe mencionar que, para los servicios regulados, la empresa ha presentado ingresos operativos que difieren de aquellos consignados en su reporte de contabilidad separada presentado al Osiptel para los años 2014 y 2015, mientras que para el caso del servicio de telefonía de larga distancia internacional, los ingresos difieren para el año 2019.

Similar situación se aprecia en las cantidades de producción física de los servicios regulados, las cuales difieren de las cantidades consignadas en el reporte de contabilidad separada de los años 2014 y 2015. Asimismo, al comparar con dicho reporte, se aprecian diferencias en el número de líneas en servicio para el periodo 2016-2019.

El siguiente cuadro resume los servicios considerados, así como las medidas de producción física empleadas en su análisis:

¹⁵ Teléfono de Uso Público.

Cuadro N° 5
PROPUESTA DE TELEFÓNICA: SERVICIOS INCLUIDOS EN LA ESTIMACIÓN DEL
FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

Periodo	Servicio	Unidad de medida
1996 – 2024	Instalación (altas)	Nº de nuevas altas
	Renta básica mensual	Nº de líneas en servicio
	Servicio local medido	Nº de minutos de conversación de llamadas locales
	LDN	Nº de minutos de llamadas de LDN
	LDI	Nº de minutos de llamadas de LDI
1996 – 2006	Servicio local - otros	Nº de líneas en servicio
	Tráfico fijo-móvil	Nº de minutos de llamadas entre fijo y móvil
	Internet	Nº de suscriptores de Internet
	Teléfonos de Uso Público (TUP)	Nº de minutos cursados desde teléfonos públicos
	Televisión por cable	Nº de suscriptores de televisión por cable
	Interconexión - tráfico	Nº de minutos cursados por tráfico de interconexión
	Interconexión - enlaces	Nº de enlaces acumulados en el año
	Interconexión - otros	Nº de enlaces acumulados en el año
	Comunicaciones a empresas	Ingresos deflactados por el índice de precios de telefonía fija
	Otros	Ingresos deflactados por el índice de precios de telefonía fija
	Guías telefónicas	Ingresos deflactados por el índice de precios de telefonía fija
	Móviles (conexión, abono, tráfico, alquiler y venta de equipos, otros)	Nº de altas brutas, planta media de usuarios por contrato, Nº de minutos de telefonía móvil, Nº de altas brutas e ingresos deflactados por el índice de precios de telefonía móvil.

Elaboración: Osiptel.

Con relación a la tasa de crecimiento del producto de los servicios regulados de Telefónica, considerando todos los servicios anteriormente mencionados, el modelo estima el Índice de cantidades de Fisher, usando como medida de precios los ingresos medios de cada servicio.

Cuadro N° 6
ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCTO DE LA EMPRESA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Índice de Laspeyres	1.26	1.27	1.06	1.09	1.05	1.01	1.01	1.06	1.08	1.06
Índice de Paasche	1.27	1.25	1.06	1.09	1.05	0.98	1.01	1.05	1.08	1.03
Índice de Fisher	1.27	1.26	1.06	1.09	1.05	0.99	1.01	1.06	1.08	1.04
Variaciones Interanuales	23.74%	23.11%	5.85%	8.73%	4.68%	-0.58%	0.94%	5.67%	7.40%	4.20%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres	1.07	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.99	0.94	0.96	0.97
Índice de Paasche	1.06	1.01	0.96	0.90	1.00	1.00	0.99	0.93	0.95	0.97
Índice de Fisher	1.07	1.01	0.97	0.91	1.00	0.99	0.99	0.93	0.95	0.97
Variaciones Interanuales	6.51%	0.60%	-3.56%	-9.61%	-0.10%	-0.57%	-0.95%	-6.78%	-4.62%	-3.32%

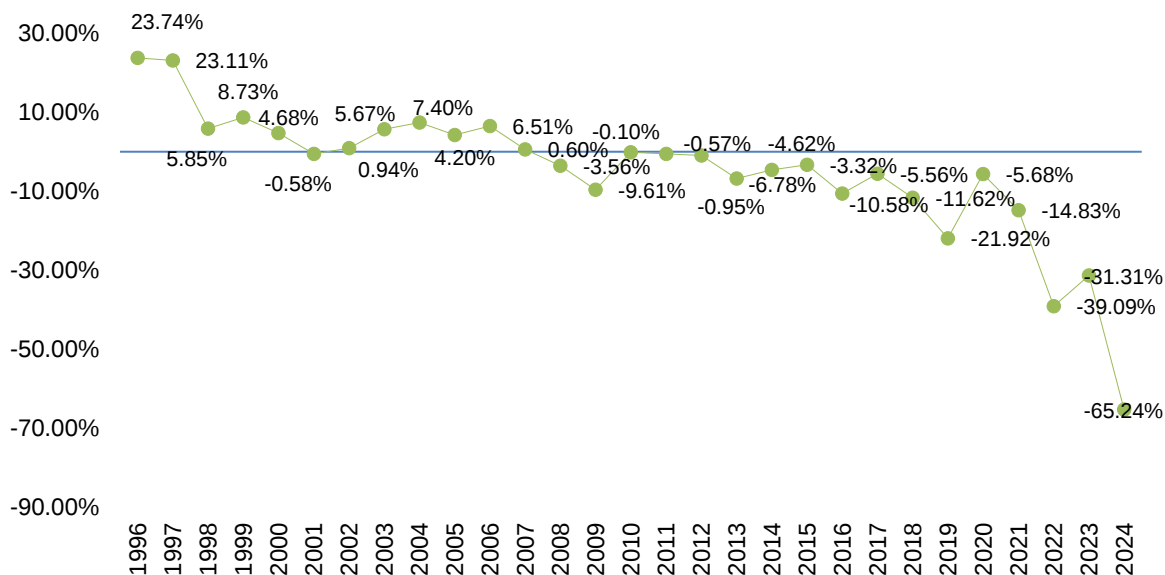
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.94	0.95	0.89	0.83	0.94	0.84	0.73	0.75	0.79
Índice de Paasche	0.86	0.94	0.89	0.78	0.95	0.88	0.62	0.71	0.34
Índice de Fisher	0.90	0.95	0.89	0.80	0.94	0.86	0.68	0.73	0.52
Variaciones Interanuales	-10.58%	-5.56%	-11.62%	-21.92%	-5.68%	-14.83%	-39.09%	-31.31%	-65.24%

Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 15
VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCTO DE LA EMPRESA



Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Respecto a la elaboración del índice de cantidades de los insumos empleados en la producción de los servicios regulados de la empresa, la estimación realizada por

Telefónica considera tres tipos de insumos: materiales, rentas y servicios (MRS), mano de obra y capital.

La medida de cantidad de la mano de obra es el número de trabajadores. En ese sentido, dado que los gastos de personal asociados al trabajo para el inmovilizado ya se incorporan en el valor de los activos, la estimación ajusta el número de empleados excluyendo el trabajo para el inmovilizado.

Cabe precisar que en la estimación de Telefónica, se observa una inconsistencia metodológica, pues si bien para el periodo de análisis 1996-2015 la proporción que representa el gasto del trabajo para el inmovilizado se calcula respecto a los gastos de personal sin participación de los trabajadores, concordante con el tratamiento metodológico que realiza el Osiptel sobre dicha variable, para el periodo 2016-2024 la empresa estima esta proporción respecto al gasto de personal que sí incluye la participación de los trabajadores, a lo que la empresa debió hacer el ajuste correspondiente.

De otro lado, considerando que la categoría de materiales, rentas y servicios (MRS) está compuesta de un conjunto muy diverso de insumos, la propuesta estima las cantidades asociadas deflactando los gastos en MRS a través del deflactor del PBI. Por su parte, el gasto en MRS se calcula como la suma de los siguientes gastos: “Gastos generales y administrativos”, “Provisión por desvalorización de activos”, “Existencias¹⁶” y “Servicios de gestión administrativa y gastos compartidos”.

Con relación al tratamiento del capital, Telefónica considera los siguientes tipos de activos: terrenos, edificios, muebles, vehículos, otros equipos y planta telefónica, desagregando ésta última en equipo de centrales, equipos de transmisión, cables y similares y otros equipos. No se considera el valor neto de las obras en curso, pues no forman parte del proceso de producción.

Cabe precisar que en la estimación se ha observado que el valor contable de “planta telefónica” difiere del valor consignado en el reporte de contabilidad separada que ha presentado la empresa al Osiptel para los años 2014 y 2015.

Asimismo, la propuesta de la empresa resalta que la serie de capital ha sido revalorizada por el IPM para los años 2005 y 2006, en el caso de la información consolidada. A partir del año 2006, la información desagregada para los servicios regulados ha sido revalorizada empleando siete índices distintos:

- (1) Índice de Subsector de Equipos y Aparatos Eléctricos.
- (2) Índice General de precios al Consumidor.
- (3) Índice de Precios de Materiales de Construcción para Lima Metropolitana.
- (4) Precios por m² de departamentos.
- (5) Índice de Equipo de Comunicaciones.

¹⁶ En la propuesta de Telefónica se le denomina “Materiales y Suministros”.

(6) Índice de precios de Cable Telefónico.

(7) Índice del Sector Manufactura.

De ese modo, para el periodo en el cual se toma en cuenta todos los servicios de Telefónica (1996-2006), se calcula las cantidades de cada tipo de activo deflactando el valor del activo neto por el IPM, mientras que a partir del uso de la información desagregada de los servicios regulados (2006-2024), Telefónica calcula las cantidades de cada activo utilizando ponderaciones de los siete índices antes mencionados.

Para cada año, la propuesta estima la cantidad de capital promedio como la media entre la cantidad de capital ese año y el anterior, siempre y cuando dicha comparación sea posible. Por ejemplo, en los años 2000 PF, 2001 PF, 2004 PF, 2005 PF, 2006 y 2014 NC no es posible comparar con el año anterior. En estos casos el modelo toma la cantidad de capital correspondiente a dicho año en lugar del promedio.

De acuerdo a los criterios descritos en los párrafos precedentes, la estimación muestra una variación anual de los insumos utilizados en la producción de los servicios regulados de Telefónica de -3.09% para el periodo 1996-2024.

Cuadro N° 7
ÍNDICE DE CANTIDADES DE INSUMOS DE LA EMPRESA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Índice de Laspeyres	1.17	1.17	1.28	1.04	1.07	0.99	0.99	0.97	0.94	1.02
Índice de Paasche	1.11	1.17	1.29	1.05	1.07	0.98	0.98	0.97	0.94	1.00
Índice de Fisher	1.14	1.17	1.29	1.04	1.07	0.99	0.99	0.97	0.94	1.01
Variaciones Interanuales	12.85%	16.02%	25.17%	4.11%	6.89%	-1.40%	-1.34%	-3.13%	-5.68%	0.81%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres	0.98	0.96	1.01	0.90	0.69	1.22	0.94	1.05	0.89	0.95
Índice de Paasche	0.98	0.96	0.99	0.91	0.68	1.21	0.94	1.04	0.90	0.95
Índice de Fisher	0.98	0.96	1.00	0.91	0.68	1.22	0.94	1.05	0.89	0.95
Variaciones Interanuales	-2.36%	-4.04%	0.13%	-9.98%	-37.88%	19.55%	-6.03%	4.53%	-11.23%	-5.38%

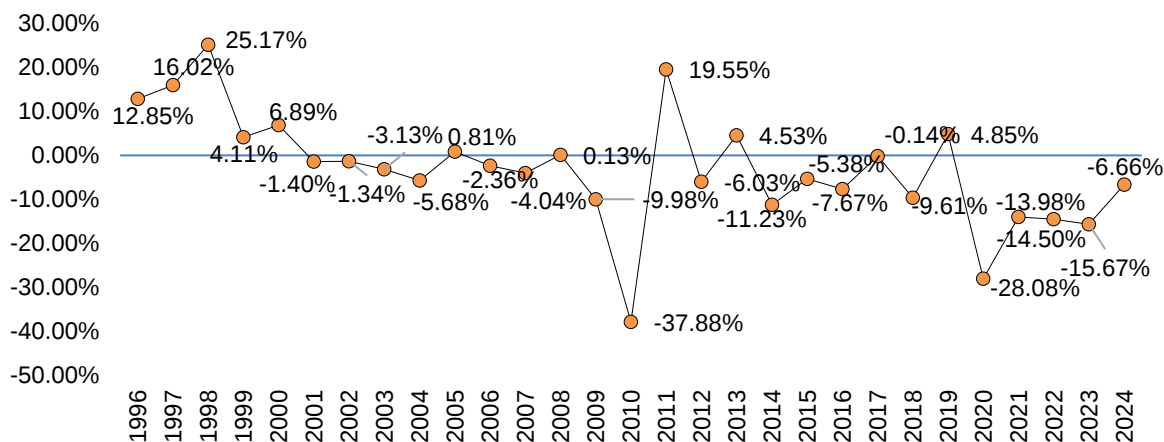
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.94	1.00	0.90	1.10	0.76	0.88	0.87	0.86	0.95
Índice de Paasche	0.91	1.00	0.91	1.00	0.75	0.86	0.86	0.85	0.92
Índice de Fisher	0.93	1.00	0.91	1.05	0.76	0.87	0.87	0.85	0.94
Variaciones Interanuales	-7.67%	-0.14%	-9.61%	4.85%	-28.08%	-13.98%	-14.50%	-15.67	-6.66%

Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 16
VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE CANTIDADES DE INSUMOS DE LA EMPRESA



Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Por lo tanto, considerando la información sobre el crecimiento del producto y de los insumos de Telefónica, la empresa estima el crecimiento de la PTF de la empresa para el periodo 1996-2024 en -1.89%. El siguiente cuadro resume los resultados presentados:

Cuadro N° 8
VARIACIÓN PTF DE LOS SERVICIOS REGULADOS DE TELEFÓNICA

Concepto	Promedio 1996-2024
Variación del Índice de Fisher – Producto	-4.98%
Variación del Índice de Fisher – Insumos	-3.09%
Variación PTF	-1.89%

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

4.3. Precio de los insumos de los servicios regulados de la empresa

En la estimación de Telefónica, el índice de precios del insumo de mano de obra se ha estimado dividiendo el gasto de personal entre el número de empleados, excluyendo el trabajo para el inmovilizado. Para el caso de materiales, rentas y servicios (MRS), se utiliza como indicador de precios el deflactor del PBI.

En cuanto a la retribución del insumo capital, la estimación sigue el planteamiento de Christensen y Jorgenson (1969), aplicando la siguiente ecuación:

$$r_{i,t} = \left(\frac{1 - TI_t z_i}{1 - TI_t} \right) [WACC_t p_{i,t-1} + \delta_{i,t} p_{i,t} - (p_{i,t} - p_{i,t-1})] \quad (5.1)$$

Donde:

- TI_t : Tasa de impuestos en el año “t”.
- z_i : Valor presente de la depreciación deducida con fines fiscales sobre una unidad monetaria de inversión (esta variable toma el valor cero en el modelo).
- $p_{i,t}$: Precio del activo “i” en el año “t”.
- $WACC_t$: Tasa del costo de oportunidad del capital después de impuestos.
- $\delta_{i,t}$: Tasa de depreciación del activo “i” en el año “t”.

En la estimación de Telefónica se aplica una tasa de impuesto a la renta constante de 37%, siguiendo parámetros legales (tasa corporativa del 30% más 10% de la participación de utilidades que hacen una tasa efectiva del 37%).

No obstante, es importante mencionar que la aplicación de una tasa constante no tiene sentido económico toda vez que la tasa efectivamente pagada varía a causa de adiciones, deducciones y pérdidas realizadas en la declaración tributaria.

Respecto a la tasa de depreciación, la misma se calcula para cada activo y cada año como el cociente entre el gasto contable en depreciación y el valor contable del activo neto promedio (entre cada año y su inmediato anterior, para los años en que dicho procedimiento es posible).

En este punto, la empresa debió fijar una tasa de depreciación promedio ponderado que se mantenga constante en el tiempo, en concordancia con la metodología de estimación del precio del alquiler de capital de Christensen y Jorgenson (1969), en la cual se muestra que la tasa de depreciación no está sujeto al tiempo (t), sino al activo “i”.

En relación al WACC, Telefónica precisa que éste fue calculado tomando como referencia el modelo CAPM (Capital Asset Pricing). Cabe indicar que remitieron valores actualizados para el periodo 2020 – 2024.

Así, el detalle del WACC (en US\$) actualizado por Telefónica se muestra en el cuadro siguiente:

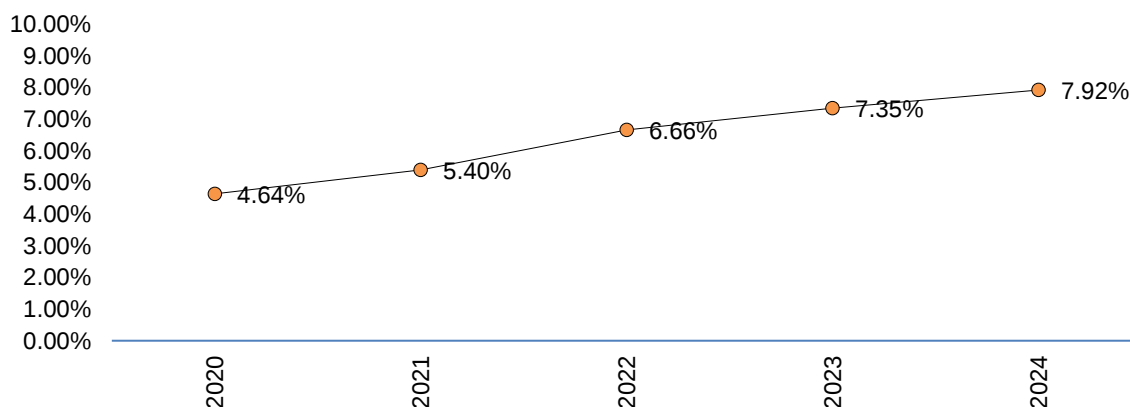
Cuadro N° 9
COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC) DE TELEFÓNICA
EN US\$, 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024
WACC	4.64%	5.40%	6.66%	7.35%	7.92%

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 107
COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC) DE TELEFÓNICA EN
US\$, 2020-2024



Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Para el cálculo de la tasa de crecimiento del precio de los insumos de los servicios regulados de la empresa, se agregan los distintos precios de los insumos a través del índice de precios de Fisher. Ello resulta en una tasa media anual de crecimiento para el periodo 1996-2024 de 4.52%. La serie completa para dicho índice se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 10
ÍNDICE DE PRECIOS DE INSUMOS DE LA EMPRESA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Índice de Laspeyres	1.08	1.21	0.96	1.08	1.16	1.24	0.90	1.00	0.85	1.37
Índice de Paasche	1.03	1.21	0.97	1.09	1.17	1.23	0.90	1.00	0.85	1.35
Índice de Fisher	1.05	1.21	0.96	1.09	1.16	1.23	0.90	1.00	0.85	1.36
Variaciones Interanuales	5.06%	18.87%	-3.91%	8.29%	15.05%	20.85%	-10.30%	0.14%	-15.81%	30.61%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Índice de Laspeyres	0.89	1.04	1.02	0.86	1.02	1.13	0.97	1.14	1.03	1.20
Índice de Paasche	0.89	1.04	1.01	0.87	1.01	1.12	0.97	1.13	1.03	1.20
Índice de Fisher	0.89	1.04	1.01	0.87	1.02	1.12	0.97	1.14	1.03	1.20
Variaciones Interanuales	-11.34%	4.02%	1.43%	-13.98%	1.87%	11.42%	-3.23%	12.81%	2.87%	17.85%

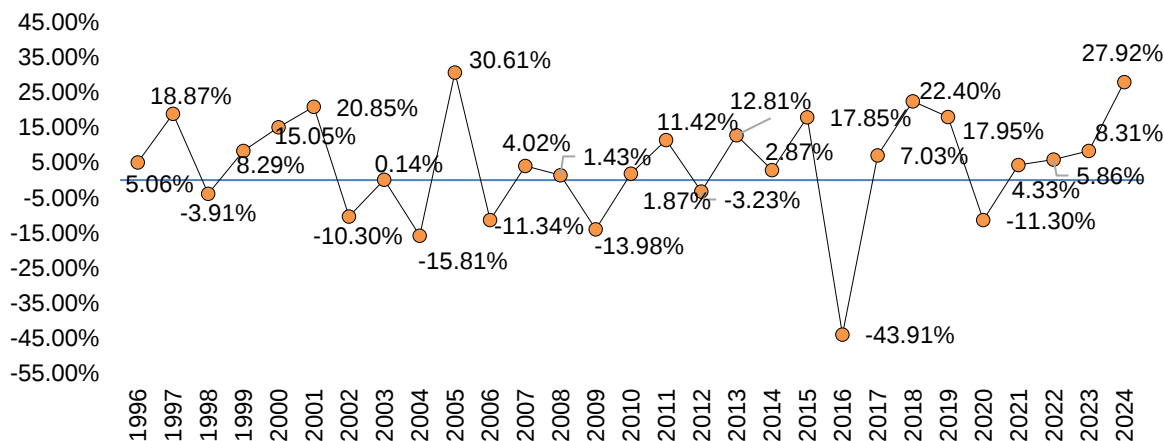
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.65	1.07	1.24	1.25	0.90	1.06	1.06	1.09	1.34
Índice de Paasche	0.63	1.07	1.26	1.14	0.88	1.03	1.06	1.09	1.30
Índice de Fisher	0.64	1.07	1.25	1.20	0.89	1.04	1.06	1.09	1.32
Variaciones Interanuales	-43.91%	7.03%	22.40%	17.95%	-11.30%	4.33%	5.86%	8.31%	27.92%

Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 18
VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIO DE LOS INSUMOS DE LA EMPRESA



Nota: A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados.

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

4.4. PTF y precios de los insumos de la economía

En lo que respecta a la PTF de la economía, la propuesta de la empresa considera la estimación de la PTF de la economía realizada por el BCRP para el periodo 1996-2014¹⁷, y para el periodo 2015-2024, la empresa realiza la estimación de dicha variable mediante el método primal, obteniendo para todo el periodo 1996-2024 una variación promedio de 1.07%. En ese sentido, el detalle de la serie empleada se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11
VARIACIÓN ANUAL DE LA PTF DE LA ECONOMÍA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Variación de la PTF	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.7%	1.5%	2.3%	2.8%	3.3%

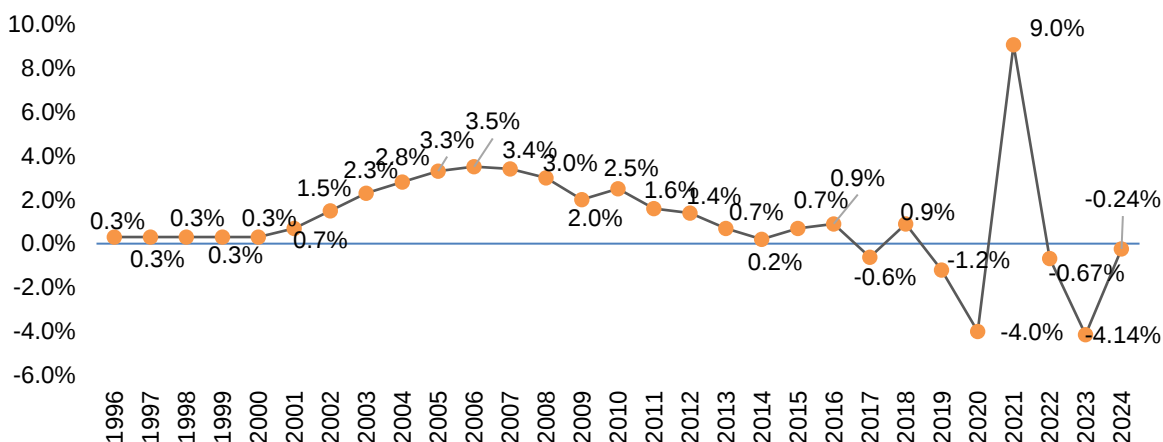
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Variación de la PTF	3.5%	3.4%	3.0%	2.0%	2.5%	1.6%	1.4%	0.7%	0.2%	0.7%

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Variación de la PTF	0.9%	-0.6%	0.9%	-1.2%	-4.0%	9.0%	-0.67%	-4.14%	-0.24%

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 11
VARIACIÓN ANUAL DE LA PTF DE LA ECONOMÍA. 1996-2024



Fuente: Carta TDP-1406-AG-AER-22.

Elaboración: Osiptel.

¹⁷ Banco Central de Reserva del Perú (2015). "Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas, 2015-2017". Página 48. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2015/diciembre/report-de-inflacion-diciembre-2015.pdf>

Al respecto, es importante mencionar que para la estimación de la PTF de la economía del periodo 2015-2024, la empresa no incluye los cálculos intermedios mediante los cuales se pueda corroborar que efectivamente se está utilizando el enfoque primal para el periodo restante, por lo que no se puede afirmar que se está cumpliendo con lo establecido en los Principios Metodológicos y en los Lineamientos para Desarrollar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú.

Por su parte, en relación a la estimación de los precios de los insumos de la economía, la propuesta señala que, al ser una variable que brinda información sobre los precios del mercado de insumos en la economía peruana, esta debe estimarse a partir de un índice directo, validado, consistente y publicado por una institución oficial. Por ello, la estimación se realiza considerando el índice de Precios al por Mayor (IPM), elaborado por el INEI, obteniéndose una variación porcentual promedio de 3.19%. El siguiente cuadro muestra los resultados de la variación de los precios de los insumos de la economía estimados por Telefónica:

Cuadro N° 12
VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Variación interanual	11.35%	5.03%	6.47%	5.48%	3.84%	-2.19%	1.67%	2.00%	4.89%	3.60%

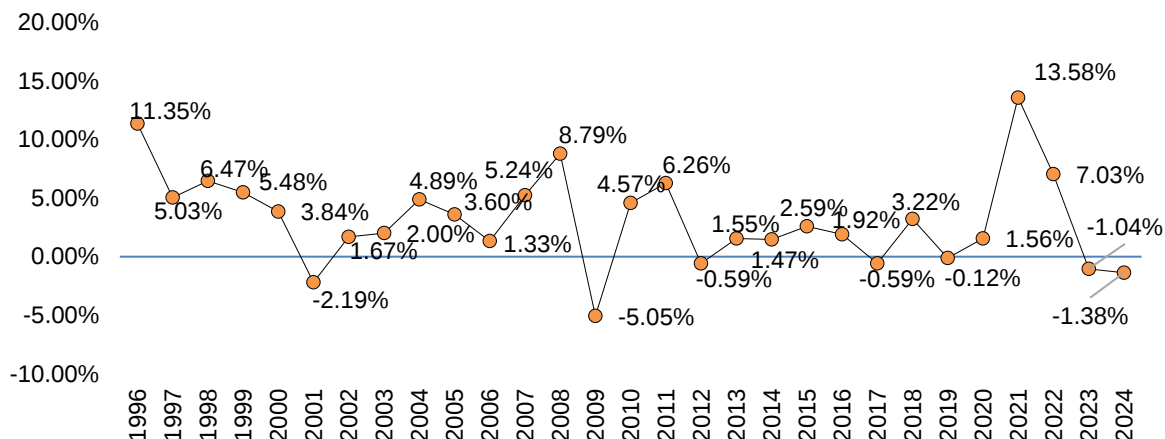
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Variación interanual	1.33%	5.24%	8.79%	-5.05%	4.57%	6.26%	-0.59%	1.55%	1.47%	2.59%

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Variación interanual	1.92%	-0.59%	3.22%	-0.12%	1.56%	13.58%	7.03%	-1.04%	-1.38%

Fuente: Carta TDP-00698-AG-AER-25.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 20
VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA,
1996-2024



Fuente: Carta TDP-1406-AG-AER-22.

Elaboración: Osiptel.

Al respecto, se debe precisar que la propuesta de Telefónica para estimar la variación de los precios de los insumos de la economía no resulta consistente con los Principios Metodológicos Generales, toda vez que no se utiliza un indicador ponderado de precios, compuesto por los precios de los factores de producción capital y trabajo. La utilización de un indicador ponderado de precios de los insumos de la economía, como el propuesto en los Principios Metodológicos Generales, garantiza la independencia, transparencia y predictibilidad que corresponde al proceso de revisión del Factor de Productividad.

Cabe señalar que, el IPM no refleja de manera directa la variación de los precios de los insumos de la economía. De un lado, muestra la variación en los precios de un conjunto de bienes intermedios, finales y de capital, excluyendo al insumo trabajo; y de otro lado, únicamente considera tres sectores productivos¹⁸. Por tal motivo, el IPM no es un proxy adecuado del precio de los insumos de la economía.

Así pues, si bien Telefónica realizó la estimación de un Factor de Productividad igual a -4.30%, cuyo valor presenta los problemas de aplicación descritos en esta sección, cabe recordar que la empresa propone establecer alternatively un factor igual a la inflación, acorde a otras realidades de la experiencia internacional.

¹⁸ Sectores productivos: agropecuario, pesca y manufactura.

5. PROPUESTA DEL OSIPTTEL

Sobre la base del marco desarrollado en los Principios Metodológicos Generales, así como en la normativa vigente, la presente sección detalla las estimaciones realizadas por el Osiptel para la determinación del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre de 2025 – agosto de 2028.

En ese contexto, siguiendo a Bernstein y Sappington (1999) y al Contrato de Concesión, el cálculo del Factor de Productividad requiere la estimación de los componentes de la siguiente expresión:

$$X = -[(\hat{P}TF - \hat{P}TF^E) + (\hat{W}^E - \hat{W})] \quad (6.1)$$

Donde:

$\hat{P}TF$ = Tasa de cambio de la Productividad Total de los Factores (PTF) de los servicios regulados de la empresa.

$\hat{P}TF^E$ = Tasa de cambio de la PTF de la economía.

$\hat{W}^E$ = Tasa de cambio de los precios de los insumos en la economía.

$\hat{W}$ = Tasa de cambio de los precios de los insumos de los servicios regulados de la empresa.

Conforme a lo establecido en los Principios Metodológicos Generales, se ha utilizado información desagregada para los servicios regulados de la empresa para el periodo 2006-2024. Para años anteriores a esta fecha, se ha utilizado la información agregada, de acuerdo a la información remitida por Telefónica mediante la carta TDP-00461-AR-AER-25.

5.1. PTF de los servicios regulados de la empresa

En la presente sección se desarrolla la estimación de la tasa de cambio de la PTF de los servicios regulados de la empresa para el período 1996-2024. Al respecto, un primer aspecto a resaltar es que se ha considerado conveniente utilizar la totalidad de la información estadística disponible, la misma que va desde el año 1996 hasta el año 2024 (29 años de información, 28 variaciones anuales). Ello, sobre la base de la necesidad de realizar estimaciones robustas de los componentes de la estimación del Factor de Productividad y, debido a la volatilidad de los indicadores sujetos a medición.

Asimismo, esto resulta concordante con lo señalado en el numeral 9.h del artículo 4 de los Lineamientos del Sector, el cual precisa lo siguiente:

“...Por ende, la consistencia metodológica en la medición de la productividad consistirá en hacer compatibles el uso de las mismas metodologías de medición y de un período de medición lo suficientemente amplio para obtener el mejor estimado del valor de la productividad.” (El subrayado es nuestro).

Por su parte, tal como ha sido indicado, y conforme a los Principios Metodológicos Generales, se ha considerado utilizar la información desagregada para los servicios regulados a partir del año 2006, disponible de la información proporcionada por Telefónica a través de la carta N° TDP-00461-AR-AER-25, y de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada.

Así, para el periodo 2006-2014 y el año 2024 la información desagregada para los servicios regulados ha sido tomada de las cartas N° TDP-00461-AR-AER-25 y N° TDP-00698-AR-AER-25, respectivamente; mientras que para el período 2015-2023 se considera la información reportada por Telefónica en sus Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.

A continuación, se mencionan algunos detalles del tratamiento desarrollado por el Osiptel para una adecuada comparación interanual en el cálculo de la PTF de los servicios regulados de la empresa.

En primer lugar, a efectos de la separación de datos para el período donde se inicia la información exclusiva de servicios regulados, se ha dispuesto la realización de un estado pro-forma¹⁹, el cual contiene información del año 2006 exclusiva para los servicios regulados de Telefónica, y por tanto es usado en la comparación 2007-2006. Por su parte, la información de base del año 2006, contiene información agregada de todos los servicios que provee la empresa, y por tanto es utilizada en la comparación 2006-2005.

Así pues, considerando que los Principios Metodológicos Generales establecen el uso de 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, se ha considerado pertinente emplear la información de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada.

En tercer lugar, considerando que para las comparaciones 2015-2014, 2016-2015, 2017-2016, 2018-2017, 2019-2018, 2020-2019, 2021-2020, 2022-2021 y 2023-2022 se utiliza la información de Contabilidad Separada, se ha generado una proforma “2014 PFCS”, cuya información se obtiene del Reporte Regulatorio de Contabilidad Separada 2015. Al respecto, el numeral 6(a) del artículo 2 de la Resolución Viceministerial N° 461-2014-MTC/03, que aprobó la transferencia de las concesiones de titularidad de Telefónica Móviles a Telefónica (producto de la fusión entre ambas empresas en 2014), señala expresamente que:

“Los servicios de telefonía fija y portador de larga distancia nacional e internacional que presta Telefónica Móviles S.A. y que serán transferidos a Telefónica del Perú S.A.A., se registrarán por los contratos de concesión aprobados por Decreto Supremo N° 11-94-TCC (en adelante, contratos de concesión de 1994). En consecuencia, será de aplicación el régimen de fórmula de tarifa tope. Para efectos de la incorporación de estos servicios, Telefónica del Perú S.A.A. se registrará

¹⁹ Denominado “2006 R” en la maqueta de cálculo.

por las reglas que sobre el particular establezca el OSIPTTEL en ejercicio de sus facultades.” (El subrayado es nuestro)

En ese sentido, dado que los ingresos, indicadores de producción, gastos y activos de telefonía fija urbana obtenidos de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada conceptualmente incluyen todo lo correspondiente a la telefonía fija, tanto alámbrica como inalámbrica, lo más apropiado es realizar la comparación 2015-2014, desarrollando la proforma “2014 PFCS”.

En tercer lugar, en el marco de la evaluación de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada²⁰, el Osiptel identificó que para los años 2014 al 2017, Telefónica no había incluido algunas cuentas de ingreso de telefonía fija inalámbrica dentro de los ingresos de la línea de negocio de telefonía fija urbana²¹. Por este motivo se ha realizado el correspondiente ajuste en los indicadores de ingresos para los referidos años.

En cuarto lugar, debe notarse que la información de ingresos por tráfico entrante LDI no son reportados directamente en los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada, por lo que para el periodo 2014-2023 y el año 2024 se ha tomado en consideración la información reportada por la empresa mediante cartas N° TDP-00461-AR-AER-25 y N° TDP-00698-AR-AER-25, respectivamente.

Asimismo, bajo el criterio de que Telefónica ha aplicado los mismos principios contables de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada, también se ha utilizado para el periodo 2014-2023 y el año 2024 la información del gasto contable en depreciación por activo²² y la del impuesto a la renta reportada mediante cartas N° TDP-00461-AR-AER-25 y N° TDP-00698-AR-AER-25, respectivamente.

Luego, en el caso de la comparación 2024-2023, se emplea la información 2024 reportada mediante la carta N° TDP-00698-AR-AER-25 y se compara con información del Reporte Regulatorio de Contabilidad Separada 2023. Al respecto, se ha verificado la consistencia de la información 2024 con la información de los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, lo cual hace innecesario crear una proforma.

En relación a la información del valor contable de los activos de la empresa se debe señalar que, con el fin de efectuar una comparación adecuada para los periodos comprendidos entre los años 2004, 2005, 2006 y 2014, el Osiptel ha generado valores pro forma para el stock de activo fijo de dichos periodos.

Respecto al uso de la información proporcionada por la empresa, el Osiptel, en ejercicio de sus funciones legales, podrá efectuar las acciones de supervisión correspondientes respecto de la información remitida, conforme a lo establecido por la normativa vigente.

Finalmente, resulta importante señalar que el Osiptel empleará la misma información de ingresos operativos e indicadores de producción que empleó en el cálculo del Factor

²⁰ Realizado en 2019.

²¹ La empresa ha reconocido este hecho mediante la carta N° 1359-AG-19, recibida el 25 de abril de 2019.

²² El gasto contable en depreciación no se reporta por tipo de activo y línea de negocio en los Reportes Regulatorios de Contabilidad Separada.

de Productividad 2022-2025, correspondiente al periodo 1995-2014, por las siguientes razones:

- La información correspondiente al periodo 1995-2014 reportada por Telefónica en su actual propuesta coincide con la información reportada por dicha empresa en su propuesta de Factor de Productividad 2022-2025.
- La información del periodo 1995-2014 que finalmente se utilizó en el cálculo del Factor de Productividad 2022-2025 ya ha sido procesada y validada en dicho procedimiento regulatorio.
- La información de ingresos operativos e indicadores de producción es completamente divisible entre aquella referida a servicios regulados y no regulados. De ese modo, no se afecta la estimación desagregada para servicios regulados realizada para el periodo 2006-2024.

5.1.1. Indicadores de producción

En la presente sección se detalla el procedimiento para el cálculo de los indicadores de producción de la empresa regulada. El punto de partida es considerar el detalle de los ingresos operativos registrados para cada una de las líneas de negocio conforme lo descrito previamente. La variable ingreso es identificada acorde con la siguiente nomenclatura:

R_{it} = Ingreso de la categoría o de la línea de negocio “i” en el periodo “t”

Luego de haber registrado los niveles de ingreso (Cuadro N° 14), el siguiente paso consiste en identificar los indicadores de producción. Al igual que en los procedimientos anteriores, existen determinadas líneas de negocio para las cuales no es posible registrar de manera estadística un indicador de producción. Para estos casos, la metodología empleada permite estimar dichos indicadores deflactando los correspondientes ingresos registrados por un índice de precios, el cual, en caso de no existir, es estimado sobre la base de la información disponible para las restantes líneas de negocio.

La variable producción es identificada acorde con la siguiente nomenclatura:

q_{it} = Nivel de la producción de la línea de negocio “i” en el periodo “t”

En la información remitida por Telefónica, los datos de líneas en servicio de telefonía fija entre 1995 y 2003 contienen tanto líneas de telefonía fija como líneas de teléfonos públicos, mientras que los datos a partir del 2004 ya no incluyen las líneas de telefonía pública. En ese sentido, guardando consistencia con procedimientos de revisión anteriores, se utiliza, en toda la serie, sólo a las líneas de telefonía fija de abonado en servicio como el indicador de producción correspondiente.

En el caso de la línea de negocio “Guías telefónicas”, no se cuenta de manera directa con un indicador de producción; por tanto, al igual que en el anterior procedimiento de revisión del Factor de Productividad, el referido indicador de producción fue estimado utilizando el Índice de Precios al Consumidor, toda vez que éste refleja de mejor

manera las variaciones de este producto final que es dirigido directamente a los usuarios.

Respecto a las líneas de negocios “Comunicaciones de empresas” y “Otros”, tampoco se cuenta con los correspondientes indicadores de producción, por lo que estos deben ser estimados deflactando sus ingresos por un índice de precios. Sin embargo, debido a la falta de información detallada sobre los precios de las líneas de negocio indicadas, se debe realizar una estimación de dicho índice de precios de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Inicialmente se identifica el nivel de ingreso de las líneas de negocio para las cuales sí se dispone de información de producción. Dicha información se utiliza para estimar un nivel de precios implícito para cada línea de negocio por año de la siguiente manera.

$$p_{it} = \frac{R_{it}}{q_{it}} \quad (6.2)$$

Al respecto, ya en anteriores procedimientos de revisión del Factor de Productividad el Osiptel realizó diferentes pedidos a la empresa acerca de este rubro de información; sin embargo, la empresa argumentó continuamente su falta de capacidad técnica para conseguir dicha información. En la presente revisión se sigue con la misma metodología.

- b) Posteriormente, empleando la expresión anterior (ecuación 6.2) se estima el índice de precios para las líneas de negocio que sí registraron indicadores de producción. Para tales efectos se utiliza el índice de Precios de Fisher.

$$P_{t,t-1}^F = \left[\frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it-1}}{\sum_{i=1}^N p_{it-1} q_{it-1}} \times \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{it-1} q_{it}} \right]^{1/2} \quad (6.3)$$

Con el referido índice de precios estimado a partir de la ecuación 6.3, se calcula el nivel de producción correspondiente a las líneas de negocio “Comunicaciones de empresas” y “Otros” dividiendo el nivel de ingresos de cada periodo entre el respectivo índice de precios estimado.

A continuación, se muestran los indicadores de cantidades para estas líneas de negocio, así como para las restantes líneas de negocio que cuentan con información disponible.

Cuadro N° 13
INGRESOS OPERATIVOS DE TELEFÓNICA (Miles de soles)

Servicio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2001 PF
Telefonía Fija Local									
Instalación	388 785	327 199	245 459	134 508	20 515	14 214	14 213	13 704	13 703
Renta básica mensual	178 161	361 793	558 782	713 545	803 237	894 681	894 526	886 065	886 065
Servicio Local Medido	406 218	530 896	582 521	575 859	709 874	785 183	785 038	669 954	669 954
Servicio Local - Otros	84 377	91 310	82 230	83 321	83 353	70 336	70 334	75 376	75 376
Telefonía de Larga Distancia									
LDN	301 554	370 036	403 008	359 276	300 201	309 423	309 369	294 268	294 268
LDI	543 417	596 138	629 995	522 969	485 577	354 920	354 920	295 458	295 458
Teléfonos Públicos	250 091	311 168	369 837	446 726	576 715	670 826	670 709	671 870	671 870
Televisión por Cable	9128	34 885	119 336	177 782	204 646	253 120	253 076	267 326	267 326
Comunicaciones de Empresas	91 705	135 107	156 721	185 818	232 251	283 608	216 232	193 344	193 344
Otros	0	0	0	14 493	30 511	72 131	105 743	100 417	95 294
Guías Telefónicas	35 866	53 795	87 840	109 836	113 446	98 264	98 264	86 953	
Servicios Móviles	103 547	315 816	650 666	653 555	800 803	800 484			
Móviles-Conexión	9375	41 002	57 410	3970	3111	724			
Móviles-Abono	36 784	80 114	160 823	199 078	190 466	176 063			
Móviles-Tráfico	45 726	133 192	346 981	416 353	534 454	504 375			
Móviles-Alquiler y venta de equipos	8357	47 531	69 206	15 181	53 603	49 568			
Móviles-Otros (Inc rebajas y deducciones)	3305	13 977	16 245	18 972	19 169	69 755			

Servicio	2002	2003	2003 OS	2004 OS	2004	2004 PF	2005	2005 PF	2006
Telefonía Fija Local									
Instalación	20 416	20 845	20 845	19 286	19 286	19 286	- 18 341	17 494	18 918
Renta básica mensual	867 824	880 463	880 463	886 812	886 812	886 812	833 373	851 221	861 069
Servicio Local Medido	704 771	684 284	684 284	627 052	476 449	353 747	359 389	319 087	299 103
Servicio Local - Otros	93 419	99 424	99 424	102 655	102 655	102 655	100 260	99 274	122 054
Telefonía de Larga Distancia									
Larga Distancia Nacional	249 896	194 529	194 529	209 041	209 041	349 678	305 098	307 450	296 717
Larga Distancia Internacional	154 900	105 842	165 683	109 368	109 368	109 365	122 523	114 429	127 205
Tráfico terminado en Perú (Entrada)					51 103	51 103	55 592	55 592	61 258
Tráfico originado en Perú (Fijo -Fijo)					58 265	58 263	66 931	58 837	65 947
Tráfico fijo-móvil					15 992	15 992	15 700	15 700	14 720
Internet					295 449	295 448	393 108	418 935	549 354
Dial - Up					46 537	46 536	29 622	29 622	21 205
ADSL					221 233	221 233	344 829	370 656	516 019
Cable					27 679	27 679	18 657	18 657	12 130
Otros									
Teléfonos Públicos	745 843	702 240	702 240	677 378	677 378	594 229	598 010	601 130	533 477
Tráfico local a fijos					325 774	242 625	232 759	350 196	265 225
Tráfico local a móviles					128 531	128 531	163 666	172 922	198 398
Tráfico larga distancia nacional					209 392	209 392	184 703	55 708	44 662
Tráfico larga distancia internacional					7062	7062	2531	4559	3769
Otros					6619	6619	14 351	17 745	21 424
Televisión por Cable	294 309	320 003	320 003	338 582	338 582	310 903	340 317	302 261	355 874
Interconexión									
Tráfico					25 037	25 037	31 102	31 102	44 179
Terminación					21 750	21 750	21 638	21 638	31 431
Transporte Local					3287	3287	3643	3643	6200
Transporte de Larga Distancia					0	0	5821	5821	6548
Enlaces					17 546	17 546	12 223	12 223	5735
Otros					92 028	92 028	99 046	99 046	92 691
Comunicaciones de Empresas	199 539	267 129	267 129	311 699	16 251	96 922	81 631	273 514	307 915
Otros	126 165	172 372	112 528	177 423	177 423	220 781	246 929	167 522	200 795

Servicio	2006 R	2007	2008 PF I	2008 PF II	2009 PF	2010 PF	2010 PFII	2011 PF
Telefonía Fija Local								
Instalación	18 918	6626	9322	9322	8465	7608	2108	3267
Renta básica mensual	861 069	760 071	723 108	723 108	700 401	674 151	674 151	602 086
Servicio Local Medido	299 103	287 538	215 334	215 409	213 494	152 925	152 925	112 981
Servicio Local - Otros								
Telefonía de Larga Distancia								
LDN	340 436	212 511	157 689	157 689	135 376	106 942	106 942	54 697
LDI	174 189	173 165	155 164	155 164	146 196	117 736	117 736	117 364
Tráfico terminado en Perú (Entrada)	61 258	60 858	60 412	60 412	57 634	46 541	46 541	53 688
Tráfico originado en Perú (Fijo -Fijo)	112 931	112 307	94 752	94 752	88 561	71 195	71 195	63 676
Servicio	2012 PF	2013	2014	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS
Telefonía Fija Local								
Instalación	7467	5296	4508	3746	1565	562	599	408
Renta básica mensual	520 903	501 613	457 566	543 188	414 730	398 252	410 173	432 566
Servicio Local Medido	99 519	94 110	90 355	48 116	53 623	61 321	49 598	45 772
Servicio Local - Otros								
Telefonía de Larga Distancia								
LDN	42 810	43 289	38 686	52 657	32 766	25 274	19 469	14 652
LDI	102 667	85 928	74 677	56 267	57 480	53 841	48 711	46 029
Tráfico terminado en Perú (Entrada)	47 376	36 174	32 412	32 412	38 249	35 612	35 424	36 428
Tráfico originado en Perú (Fijo -Fijo)	55 291	49 754	42 265	23 855	19 231	18 229	13 287	9601
Servicio	2019 CS	2020 CS	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024		
Telefonía Fija Local								
Instalación	1324	351	21	2	150	193		
Renta básica mensual	276 753	52 094	143 312	143 890	128 129	92 275		
Servicio Local Medido	31 882	26 405	23 377	14 438	11 107	8 778		
Servicio Local - Otros								
Telefonía de Larga Distancia								
LDN	11 678	10 390	4 212	4 630	2 717	1 632		
LDI	17 247	17 953	26 092	20 245	16 768	14 756		
Tráfico terminado en Perú (Entrada)	10 644	14 494	19 204	18 004	15 614	14 246		
Tráfico originado en Perú (Fijo -Fijo)	6603	3459	6888	2 241	1 155	510		

Fuente: Información reportada por Telefónica. **Elaboración:** Osiptel

Cuadro N° 14
INDICADORES DE CANTIDADES O PRODUCCIÓN FÍSICA DE TELEFÓNICA

Servicio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF	2001	2001 PF	2002	2003
Telefonía Fija											
Instalaciones (Altas Nuevas)	363 181	346 152	300 968	240 800	255 473	171 987	171 987	180 124	180 124	248 690	325 734
Líneas en servicio	1 086 651	1 402 836	1 607 630	1 508 053	1 627 830	1 635 864	1 635 864	1 630 102	1 630 102	1 707 859	1 853 377
Minutos de Servicio Local	5 460 063	7 119 288	7 650 431	7 696 254	8 466 443	8 469 242	8 469 242	9 812 226	9 812 226	9 528 457	9 197 045
Servicio Local - Otros	1 086 651	1 402 836	1 607 630	1 508 053	1 627 830	1 635 864	1 635 864	1 630 102	1 630 102	1 707 859	1 853 377
Telefonía de Larga Distancia											
Minutos LDN	460 799	576 968	657 492	652 607	611 824	566 894	566 894	500 392	500 392	444 123	346 181
Minutos LDI	262 102	294 462	343 082	363 709	399 043	395 690	395 690	484 906	484 906	429 128	566 943
Teléfonos Públicos	872 176	1 026 612	1 208 394	1 319 244	1 556 906	1 970 674	1 970 674	1 621 850	1 621 850	1 673 669	1 740 095
Número de suscriptores TV por cable	19 060	101 387	252 225	305 200	327 344	349 447	349 447	341 720	341 720	340 001	363 088
Comunicaciones de Empresas	91 705	131 251	154 474	190 067	235 547	285 128	216 786	204 080	208 070	217 076	311 647
Otros				14 824	30 944	72 517	106 013	105 993	102 552	137 254	201 098
Guías Telefónicas	32 273	43 395	65 280	76 105	75 971	63 420	63 420	55 033			
Móviles-Conexión	20 075	104 602	268 495	312 230	325 963	371 775					
Móviles-Abono	41 872	86 384	208 108	274 587	250 498	226 880					
Móviles-Tráfico	97 277	209 045	529 635	675 986	756 400	704 249					
Móviles-Alquiler y venta de equipos	20 075	104 602	268 495	311 969	325 963	371 775					
Móviles-Otros (Inc rebajas y deducciones)	3 305	12 116	16 808	25 023	21 626	78 985					

Servicio	2003 OS	2004 OS	2004	2004 PF	2005	2005 PF	2006	2006 R	2007	2008 PF I	2008 PF II
Telefonía Fija											
Instalaciones (Altas Nuevas)	325 734	408 489	408 489	408 489	404 085	404 085	404 713	404 713	358 092	314 839	314 839
Líneas en servicio	1 853 377	1 970 593	1 970 593	1 970 593	2 156 638	2 156 638	2 294 900	2 294 900	2 334 912	2 295 037	2 295 037
Minutos de Servicio Local	9 197 045	7 950 852	7 950 852	7 950 852	7 485 835	7 485 835	7 328 157	7 328 157	7 205 082	5 908 380	5 908 380
Servicio Local - Otros	1 853 377	1 970 593	1 970 593	1 970 593	2 156 638	2 156 638	2 294 900				
Telefonía de Larga Distancia											
Minutos LDN	503 510	581 203	581 203	581 203	542 634	542 634	597 726	597 726	551 007	546 722	546 722
Minutos LDI	591 033	700 498	700 498	700 498	931 874	931 874	1 051 676	1 051 676	1 206 144	1 335 546	1 335 546
Tráfico fijo-móvil			352 246	352 246	327 027	327 027	413 544				
Internet			301 335	301 335	404 925	404 925	513 912				
Teléfonos Públicos	2 057 934	2 108 114	2 108 114	2 108 114	2 029 831	2 029 831	1 843 488				
Número de suscriptores TV por cable	363 088	389 174	389 174	389 174	462 211	462 211	500 714				
Interconexión											
Tráfico			678 396	678 396	784 040	784 040	1 207 968				
Enlaces			13 152	13 152	6 382	6 382	4 373				
Otros			13 152	13 152	6 382	6 382	4 373				
Comunicaciones de Empresas	327 809	403 151	22 246	138 153	125 143	437 970	505 869				
Otros	138 089	229 478	242 878	314 703	378 548	268 248	329 883				

Servicio	2009 PF	2010 PF	2010 PFII	2011 PF	2012 PF	2013	2014	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS
Telefonía Fija												
Instalaciones (Altas Nuevas)	268 139	333 348	333 348	454 401	511 073	473 815	482 408	540 749	447 250	382 806	465 600	614 406
Líneas en servicio	2 180 835	2 137 921	2 137 921	2 120 510	2 208 278	2 160 592	2 123 164	2 375 967	2 282 463	2 195 069	2 222 227	2 023 340
Minutos de Servicio Local	5 151 304	5 649 387	5 649 387	5 495 138	4 688 452	4 124 078	4 408 266	3 021 726	2 008 918	1 846 743	1 204 380	948 946
Servicio Local - Otros												
Telefonía de Larga Distancia												
Minutos LDN	378 484	340 674	340 674	294 191	254 709	209 586	170 024	276 070	221 943	124 085	73 569	44 409
Minutos LDI	1 359 730	1 429 482	1 429 482	1 608 792	1 504 270	1 236 349	946 698	969 440	811 810	988 480	856 400	886 471
Servicio	2019 CS	2020 CS	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024						
Telefonía Fija												
Instalaciones (Altas Nuevas)	553 622	198 323	36 672	74 324	56 329	39 831						
Líneas en servicio	1 783 277	1 516 187	1 398 375	1 073 117	709 387	576 730						
Minutos de Servicio Local	636 984	1 212 354	930 778	174 664	152 022	118 763						
Servicio Local - Otros												
Telefonía de Larga Distancia												
Minutos LDN	27 074	17 136	7 948	3 685	12 910	24 546						
Minutos LDI	226 934	198 885	187 131	200 552	219 302	146 873						

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Luego de haber identificado los indicadores de ingresos y cantidades para todas las líneas de negocio, el paso final implica la estimación de un índice de cantidades, en este caso, se usa el índice de cantidades de Fisher.

$$Q_{t,t-1}^F = \left[\frac{\sum_{i=1}^N p_{it-1} q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{it-1} q_{it-1}} \times \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it-1}} \right]^{1/2} \quad (6.4)$$

Los resultados de dichas estimaciones se muestran en la siguiente tabla. La tasa promedio de variación estimada para el periodo de análisis corresponde a -0.54% anual. Dado que el índice de Fisher se define considerando los ratios entre los valores del periodo “t” y los valores del periodo “t-1”, la estimación de la tasa de cambio se obtiene directamente estimando el logaritmo natural del índice encontrado para cada periodo.

Cuadro N° 15
ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCCIÓN

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Índice de Laspeyres	1.266	1.266	1.064	1.086	1.049	1.004	1.007	1.073	1.061
Índice de Paasche	1.274	1.255	1.060	1.088	1.045	0.980	1.011	1.065	1.054
Índice de Fisher	1.270	1.261	1.062	1.087	1.047	0.992	1.009	1.069	1.058
Variaciones Interanuales	23.90%	23.16%	6.03%	8.35%	4.61%	-0.79%	0.92%	6.69%	5.60%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de Laspeyres	1.059	1.069	1.004	0.966	0.912	1.002	0.992	0.993	0.936
Índice de Paasche	1.034	1.066	1.008	0.964	0.905	0.996	0.997	0.988	0.933
Índice de Fisher	1.046	1.067	1.006	0.965	0.908	0.999	0.994	0.991	0.934
Variaciones Interanuales	4.54%	6.52%	0.60%	-3.56%	-9.61%	-0.10%	-0.57%	-0.95%	-6.78%

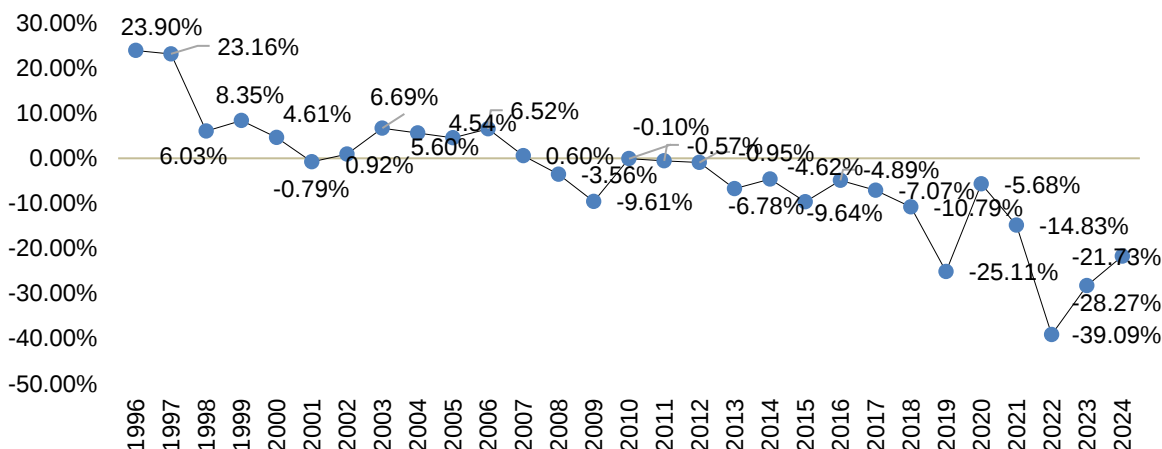
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Índice de Laspeyres	0.958	0.918	0.960	0.937	0.900	0.803	0.941	0.840	0.733
Índice de Paasche	0.951	0.898	0.945	0.926	0.896	0.754	0.948	0.884	0.625
Índice de Fisher	0.955	0.908	0.952	0.932	0.898	0.778	0.945	0.862	0.676
Variaciones Interanuales	-4.62%	-9.64%	-4.89%	-7.07%	-10.79%	-25.11%	-5.68%	-14.83%	-39.09%

	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.797	0.814
Índice de Paasche	0.713	0.795
Índice de Fisher	0.754	0.805
Variaciones Interanuales	-28.27%	-21.73%

Nota: Se estima la tasa de crecimiento logarítmica. Las variaciones, a partir de 2007, corresponden a los servicios regulados de Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 121
ÍNDICE DE CANTIDADES DE PRODUCCIÓN



Elaboración: Osiptel.

5.1.2. Indicadores de insumos

En esta sección se detallan los pasos que se siguen para el cálculo de los indicadores de cantidades de los insumos Mano de Obra, Materiales y Capital, empleados en la producción de servicios de la empresa regulada.

5.1.2.1. Mano de obra

A continuación, se exponen los procedimientos metodológicos adoptados para la determinación del Costo Laboral Total de la empresa y la Cantidad de Trabajadores Promedio de la empresa, los cuales se utilizarán para el desarrollo de los índices de precios y cantidades de los insumos de la empresa.

a. Costo Laboral Total ($C_L^{\text{Total-ajustado}}$)

Como punto de partida, se identifica la información correspondiente a los costos totales que ha registrado la empresa en materia de mano de obra (C_L^{Total}). Dicho costo equivale a la suma de los gastos por planilla (G_L) y el rubro “Participación de los trabajadores” ($G_{\text{Part.}}$), correspondiente a la participación que reciben los trabajadores de la empresa respecto de las utilidades generadas. De ese modo:

$$C_L^{\text{Total}} = G_L + G_{\text{Part.}} \quad (6.5)$$

Así, en el cuadro N° 17 se reporta los gastos por planilla y la Participación de los Trabajadores para cada año o proforma. Cabe precisar que del 1995 al 2004, la información disponible para este tipo de gastos se encuentra a valores históricos, por

lo que se le ha aplicado un factor de conversión a valores corrientes. De esta manera, en el referido cuadro se reportan estos gastos a valores corrientes.

Luego, el segundo paso es descontar de los gastos por planilla aquella proporción correspondiente a los gastos laborales que son “capitalizados” contablemente ($G_{Cap.}$), como se puede apreciar en la siguiente expresión:

$$G_L^{Imputable} = G_L - G_{Cap.} \quad (6.6)$$

Los niveles de capitalización son registrados en la cuenta contable denominada “trabajo para el inmovilizado”, los cuales también se reportan en el cuadro N° 17. Cabe precisar que estos gastos capitalizados se tienen que descontar debido a que se encuentran incorporados en el valor de los activos.

De esta manera, el Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$), se puede definir como la suma del gasto en Planilla imputable más la Participación de los Trabajadores, como se puede ver en la ecuación 6.7. Este costo también se puede obtener directamente restando el gasto de personal capitalizado al Costo Total en mano de obra (C_L^{Total}).

$$C_L^{Total-ajustado} = G_L^{Imputable} + G_{Part.} \quad (6.7)$$

Este Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$) es el que se utilizará para la construcción de los índices que medirán las variaciones en los precios y cantidad de los insumos de la empresa que se desarrollarán en siguientes secciones.

b. Cantidad Promedio de Trabajadores

Considerando que el Costo Laboral Total conceptualmente excluye el Gasto personal capitalizado (Trabajo para el inmovilizado), el indicador de uso (referido como L , el número de trabajadores promedio) también debe ser ajustado. Para tales efectos se sigue el siguiente procedimiento:

$$L_{Ajust.} = L * \%G_L^{Imputable} \quad (6.8)$$

Cabe precisar que el concepto denominado “Porcentaje del gasto de personal imputable” ($\%G_L^{Imputable}$) corresponde al porcentaje del gasto total en planillas que no ha sido capitalizado. Ello implica que dicha proporción se calcula mediante el ratio entre el gasto de personal imputable (diferencia entre el gasto de personal y el gasto de personal capitalizado) y el total de gasto de personal (sin participación de los trabajadores).

Sin embargo, se debe precisar que para el periodo 2016-2024, no se puede calcular directamente dicha proporción debido a que no se dispone del gasto de personal sin participación de los trabajadores. En consecuencia, para estos años se estima esta proporción tomando en cuenta el promedio del porcentaje del gasto de personal imputable de los años 2006 al 2015, período en el cual ya se disponía de la información de Contabilidad Separada.

En el cuadro N° 17 se muestra los costos laborales totales y la cantidad de trabajadores ajustados para el periodo 1995-2024.

5.1.2.2. Materiales

De manera consistente con los procesos de revisión anteriores, los gastos totales en materiales se estiman de manera residual, es decir descontando del gasto operativo determinados rubros de gastos asociados directamente a los insumos trabajo y capital, como se puede apreciar en la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \text{Gasto en Materiales} \\ &= \text{Gasto Operativo} - (\text{Gasto de Personal} \\ &+ \text{Depreciación} + \text{Amortización} + \text{Management Fee} \\ &- \text{Trabajo para el inmovilizado}) \end{aligned} \quad (6.9)$$

Cabe precisar que los gastos de materiales se reportan a valores históricos hasta el 2004, por lo que en cada uno de esos años y proformas se han aplicado un factor de ajuste, a fin de que toda la serie sea a valores corrientes.

Al no existir un indicador directo, la cantidad de materiales se estima a partir de los gastos en materiales y del deflactor del PBI. Los resultados de este proceso se muestran en el cuadro N° 18.

Cuadro N° 16
COSTO LABORAL Y NÚMERO DE TRABAJADORES AJUSTADOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2001 PF	2002	2003
Gastos en planilla (G_L)	637 857	585 178	520 462	530 058	608 212	585 347	477 142	465 758	457 551	395 505	404 110
Participación trabajadores ($G_{Part.}$)	102 431	146 023	162 740	113 019	117 122	123 454	108 391	118 666	118 126	69 003	66 604
Gastos de personal total (C_L^{Total})	740 288	731 201	683 203	643 078	725 334	708 801	585 533	584 424	575 677	464 508	470 714
Gastos de Personal Capitalizados ($G_{Cap.}$)	187 652	193 458	122 925	127 181	147 364	161 336	151 492	121 978	122 475	46 839	45 101
Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$)	552 636	537 742	560 278	515 897	577 969	547 465	434 041	462 446	453 202	417 669	425 613
% del gasto de personal imputable	71%	67%	76%	76%	76%	72%	68%	74%	73%	88%	89%
Número de trabajadores promedio anual (L)	8 694	6 729	6 123	5 966	6 128	6 159	5 766	5 373	5 196	4 894	5 052
Número de trabajadores ajustado ($L_{Ajus.}$)	6 136	4 504	4 677	4 535	4 643	4 461	3 935	3 966	3 805	4 314	4 488

	2003 OS	2004	2004 PF	2005	2005 PF	2006	2006 R	2007	2008	2009	2010
Gastos en planilla (G_L)	404 110	383 739	395 854	392 947	432 622	455 030	206 014	416 613	205 612	209 826	134 904
Participación trabajadores ($G_{Part.}$)	66 604	128 309	130 018	67 762	53 388	65 559	33 372	6 429	14 962	26 985	1 735
Gastos de personal total (C_L^{Total})	470 714	512 048	525 872	460 709	486 010	520 589	239 386	423 042	220 574	236 811	136 639
Gastos de Personal Capitalizados ($G_{Cap.}$)	45 101	38 294	41 760	27 286	28 077	21 554	11 145	10 944	13 484	12 101	12 628
Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$)	425 614	473 755	484 112	433 423	457 933	499 035	228 241	412 098	207 090	224 710	124 011
% del gasto de personal imputable	89%	90%	89%	93%	94%	95%	95%	97%	93%	94%	91%
Número de trabajadores promedio anual (L)	5 052	5 570	5 704	5 819	5 870	6 715	2 248	2 152	2 287	2 360	1 283
Número de trabajadores ajustado ($L_{Ajus.}$)	4 488	5 014	5 102	5 415	5 489	6 397	2 126	2 095	2 137	2 224	1 163

	2011	2012	2013	2014 PF	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS	2019 CS	2020 CS
Gastos en planilla (G_L) ⁽¹⁾	190 277	150 649	153 048	221 202	109 355	83 161					
Participación trabajadores ($G_{Part.}$) ⁽¹⁾	35 034	33 590	36 497	55 811	23 586	22 414					
Gastos de personal total (C_L^{Total})	225 311	184 239	189 545	277 013	132 940	105 575	87 148	92 486	109 198	210 107	83 968
Gastos de Personal Capitalizados ($G_{Cap.}$)	12 626	8 372	9 384	17 545	11 310	6 978	6 942	8 767	7 994	9 467	5 130
Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$)	212 685	175 867	180 161	259 468	121 631	98 597	80 205	83 720	101 204	200 641	78 838
% del gasto de personal imputable	93%	94%	94%	92%	90%	92%	94%	94%	94%	94%	94%
Número de trabajadores promedio anual (L)	1 757	1 193	1 156	1 258	2 629	2 519	2 450	2 456	2 484	1 574	1 455
Número de trabajadores ajustado ($L_{Ajus.}$)	1 640	1 127	1 085	1 158	2 357	2 308	2 292	2 298	2 324	1 473	1 361

	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024
Gastos en planilla (G_L) ⁽¹⁾				
Participación trabajadores ($G_{Part.}$) ⁽¹⁾				
Gastos de personal total (C_L^{Total})	88 881	48,183	43,478	38,349
Gastos de Personal Capitalizados ($G_{Cap.}$)	4 137	6,330	9,650	9,605
Costo Laboral Total ($C_L^{Total-ajustado}$)	84 744	41,854	33,828	28,744
% del gasto de personal imputable	94%	94%	94%	94%
Número de trabajadores promedio anual (L)	1 280	1,402	1,401	1,378
Número de trabajadores ajustado ($L_{Ajust.}$)	1 198	1,312	1,311	1,289

(1) Del 2016 al 2024, no se reportan de manera separada los Gastos de planilla y la Participación de Trabajadores, los cuales están agregados en el Gasto de Personal Total.

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel

Cuadro N° 17
COSTO Y CANTIDAD DE MATERIALES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2001 PF	2002	2003
Gastos Operativos Totales	1 316 454	1 610 112	2 075 375	2 680 097	2 836 580	3 115 609	2 584 952	2 583 108	2 535 139	2 640 658	2 794 196
Conceptos a deducir	919 886	1 012 491	1 267 324	1 318 474	1 613 349	1 753 468	1 430 737	1 454 576	1 440 613	1 553 756	1 657 031
Gastos de Personal	637 857	585 178	520 462	530 058	608 212	585 347	477 142	465 758	457 551	395 505	404 110
Depreciación más amortización	264 493	366 247	458 530	561 320	733 024	1 020 018	842 157	945 991	943 926	974 786	1 002 593
Management Fee	205 189	254 525	411 257	354 276	419 477	309 439	262 931	164 805	161 611	230 304	295 429
Trabajo para el inmovilizado	187 652	193 458	122 925	127 181	147 364	161 336	151 492	121 978	122 475	46 839	45 101
Total Costo de Materiales	396 567	597 620	808 051	1 361 623	1 223 231	1 362 142	1 154 215	1 128 532	1 094 526	1 086 902	1 137 165
Cantidad de materiales	351 223	478 818	602 227	955 172	826 008	887 719	752 211	726 313	704 427	695 660	707 670

	2003 OS	2004	2004 PF	2005	2005 PF	2006	2006 R	2007	2008	2009	2010
Gastos Operativos Totales	2 794 197	2 610 416	2 633 482	2 755 920	3 007 393	3 132 858	1 478 459	1 673 713	1 469 651	1 366 835	925 297
Conceptos a deducir	1 657 032	1 496 980	1 516 885	1 566 622	1 780 533	1 828 340	849 004	1 066 783	727 950	663 183	501 534
Gastos de Personal	404 110	383 739	395 854	392 947	432 622	455 030	206 014	416 613	205 612	209 826	134 904
Depreciación más amortización	1 002 594	993 692	004 947	1 155 625	1 329 641	1 342 911	629 826	644 485	519 962	450 839	361 182
Management Fee	295 429	157 843	157 843	45 336	46 347	51 953	24 309	16 629	15 860	14 619	18 076
Trabajo para el inmovilizado	45 101	38 294	41 760	27 286	28 077	21 554	11 145	10 944	13 484	12 101	12 628
Total Costo de Materiales	1 137 165	1 113 435	1 116 597	1 189 298	1 226 860	1 304 518	629 455	606 930	741 701	703 652	423 763
Cantidad de materiales	707 671	655 996	657 859	677 851	699 260	687 179	638 838	606 930	733 607	681 901	388 479

	2011	2012	2013	2014 PF	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS	2019 CS	2020 CS
Gastos Operativos Totales	1 259 647	1 195 428	1 240 519	1 142 830	816 778	759 563	691 313	715 250	725 272	953 578	483 967
Conceptos a deducir	540 115	443 604	400 176	447 900	409 518	377 873	360 967	364 755	423 742	550 272	249 514
Gastos de Personal	190 277	150 649	153 048	221 202	132 940	105 575	87 148	92 486	109 198	210 107	83 968
Depreciación más amortización	338 854	277 177	232 362	235 136	274 586	268 876	270 701	272 172	313 365	349 346	168 832
Management Fee	23 610	24 150	24 150	9 107	13 301	10 400	10 061	8864	9173	285	1844
Trabajo para el inmovilizado	12 626	8372	9384	17 545	11 310	6978	6942	8767	7994	9467	5130
Total Costo de Materiales	719 532	751 824	840 343	694 930	407 260	381 690	330 345	350 496	301 530	403 306	234 453
Cantidad de materiales	617 936	637 996	706 733	565 860	331 619	302 021	252 717	258 321	217 989	285 867	158 825

	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024 CS
Gastos Operativos Totales	518 533	410 122	371 263	457 596
Conceptos a deducir	278 183	208 300	181 784	223 950
Gastos de Personal	88 881	48 183	43 478	38 349
Depreciación más amortización	191 365	163 202	144 990	192 474
Management Fee	2074	3 245	2 965	2 732
Trabajo para el inmovilizado	4137	6 330	9 650	9 605
Total Costo de Materiales	240 350	201 822	189 479	233 646
Cantidad de materiales	151 769	121 345	107 136	125 631

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

5.1.2.3. Capital

A continuación, se realiza una exposición del procedimiento metodológico aplicado para determinar el nivel de uso de cada tipo de activo (la cantidad) y el valor económico de los activos, ambos resultados serán utilizados para el cálculo de los índices de precios y cantidades de los insumos.

a. Nivel de uso por tipo de activo

Debido a la ausencia de información respecto de los niveles de uso del insumo capital, el indicador de cantidades de este insumo se obtiene a partir del valor contable del stock de activo fijo ($V_{kj,t}^{\text{Contable}}$, donde “j” denota el tipo de activo fijo), el mismo que es reportado por la empresa. Este valor es deflactado por un índice de precios, obteniéndose así los niveles de uso del insumo capital.

En relación con el índice de precios del capital, para el periodo 1995-2006, en el cual se utiliza información agregada de los activos fijos debido a la ausencia de información respecto del precio unitario de cada tipo, se considera como índice de precio de adquisición (P_t) al valor del Índice de Precios al por Mayor (IPM) con año base 1994, ajustado por su tasa de inflación y acumulado año a año, conforme a la siguiente fórmula:

$$P_t = P_{t-1} \times (1 + \hat{IPM}_t) \quad (6.10)$$

De la aplicación de la fórmula anterior resulta:

Cuadro N° 18
ÍNDICE DE PRECIOS DE ADQUISICIÓN DE LOS ACTIVOS, 1995-2006

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Factor de ajuste	1.088	1.114	1.050	1.065	1.055	1.038	0.978	1.017
Índice de precios de activos	1.088	1.212	1.272	1.355	1.429	1.484	1.451	1.476

	2003	2004	2005	2006
Factor de ajuste	1.020	1.049	1.036	1.013
Índice de precios de activos	1.505	1.579	1.636	1.657

Fuente: INEI.

Elaboración: Osiptel.

Sin embargo, para el periodo 2006-2024, en el cual se utiliza la información desagregada exclusiva para los servicios regulados de Telefónica, se consideran índices de precios de adquisición específicos para los distintos tipos activos fijos ($P_{t,j}$), de conformidad a los índices empleados para revalorizar dichos indicadores como parte de la metodología de Contabilidad Separada. De ese modo, el siguiente cuadro muestra los índices empleados para los distintos tipos de activo.

Cuadro N° 19. ÍNDICE DE PRECIOS DE ADQUISICIÓN DE LOS ACTIVOS, 2006-2024

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Terrenos	1.517	1.710	2.166	2.175	2.453	2.766	3.177	3.564
Edificios	1.622	1.788	2.141	2.059	2.233	2.398	2.558	2.745
Equipo de centrales	1.549	1.479	1.523	1.467	1.461	1.441	1.414	1.470
Equipo de transmisión	1.549	1.472	1.517	1.449	1.442	1.413	1.378	1.434
Cables y similares	1.508	1.568	1.213	1.312	1.521	1.465	1.383	1.425
Otros equipos (planta)	1.597	1.626	1.588	1.636	1.738	1.715	1.651	1.703
Muebles	1.641	1.735	1.850	1.764	1.840	1.938	1.934	1.969
Vehículos/Transporte	1.641	1.735	1.850	1.764	1.840	1.938	1.934	1.969
Otros equipos	1.542	1.458	1.495	1.430	1.421	1.392	1.356	1.411

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Terrenos	3.871	3.957	4.215	3.861	3.865	3.848	4.250	4.520
Edificios	2.907	2.979	3.126	3.028	3.079	3.063	3.302	3.656
Equipo de centrales	1.513	1.533	1.533	1.492	1.499	1.498	1.545	1.674
Equipo de transmisión	1.475	1.490	1.485	1.442	1.447	1.442	1.491	1.625
Cables y similares	1.494	1.448	1.641	1.805	1.743	1.684	2.033	2.778
Otros equipos (planta)	1.771	1.825	1.934	1.999	2.003	1.974	2.163	2.603
Muebles	1.981	1.999	2.043	2.058	2.121	2.124	2.143	2.418
Vehículos/Transporte	1.981	1.999	2.043	2.058	2.121	2.124	2.143	2.418
Otros equipos	1.450	1.462	1.454	1.408	1.412	1.406	1.452	1.579

	2022	2023	2024
Terrenos	4.504	4.444	4.333
Edificios	3.733	3.682	3.638
Equipo de centrales	1.647	1.598	1.638
Equipo de transmisión	1.584	1.525	1.561
Cables y similares	2.417	2.299	2.455
Otros equipos (planta)	2.539	2.517	2.584
Muebles	2.613	2.612	2.557
Vehículos/Transporte	2.613	2.612	2.557
Otros equipos	1.535	1.475	1.509

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Con la información descrita previamente, tal como ha sido señalado, se estiman las unidades físicas por tipo de activo deflactando el valor contable por el precio de adquisición estimado ($P_{t,j}$)²³.

$$K_{jt} = \frac{V_{kj,t}^{\text{Contable}}}{P_{t,j}} \quad (6.11)$$

²³ Para el periodo 1995-2006, se asume el mismo $P_{t,j}$ para cada tipo de activo, el cual está representado por el Índice de Precios al por Mayor, publicado por el INEI.

Finalmente, debido a que se han observado algunos cambios relativamente importantes en los activos año tras año, se optó por considerar el stock de capital promedio por año (ver cuadro N° 21). Así, guardando concordancia con los procedimientos de revisión 2010-2013, 2013-2016, 2016-2019, 2019-2022 y 2022-2025, esta variable ha sido calculada de dos formas distintas:

- Para los años pro forma, así como para el periodo 2006R, y sus correspondientes años comparables: $\bar{K}_{j,t} = K_{j,t}$
- Para el resto de años: $\bar{K}_{j,t} = \frac{K_{j,t} + K_{j,t-1}}{2}$

Cuadro N° 20
NIVEL DE USO POR TIPO DE INSUMO ($\bar{K}_{j,t}$)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2001 PF	2002	2002 PF
Terrenos	90 640	94 888	97 607	100 780	105 167	107 119	96 567	102 853	102 854	102 876	102 865
Edificios	152 790	204 191	248 252	296 776	355 311	401 982	390 688	397 388	397 388	393 240	395 314
Equipo de centrales	617 000	969 551	1 140 306	1 299 212	1 522 692	1 656 454	1 009 105	857 581	857 581	849 973	853 777
Equipo de transmisión	195 992	287 356	383 709	517 569	669 494	749 893	757 187	709 764	709 764	687 910	698 837
Cables y similares	670 843	913 259	1 164 494	1 449 966	1 573 883	1 567 496	1 542 537	1 434 467	1 434 467	1 290 362	1 362 414
Otros equipos	180 065	247 845	278 734	366 271	516 663	599 874	554 204	553 794	596 227	593 117	594 672
Muebles	3347	3861	4190	8213	14 393	16 329	16 294	17 258	17 192	6025	11 608
Vehículos/Transporte	11 577	8647	5589	3818	3438	3415	3556	4322	4322	3479	3900
Otros equipos	67 484	70 782	48 830	59 472	98 270	162 630	196 722	196 480	195 445	117 966	156 706

	2003	2003 OS	2004	2004 PF	2005 OS	2005 PF OS	2006 OS	2006 R	2007 OS	2007	2008
Terrenos	100 880	100 880	95 995	93 108	93 056	93 056	89 884	34 861	34 829	34 845	34 539
Edificios	363 539	363 539	329 579	325 627	318 151	318 162	299 932	102 996	93 509	98 252	95 156
Equipo de centrales	855 325	855 325	835 344	816 823	824 088	824 523	716 341	489 958	389 193	439 576	326 514
Equipo de transmisión	672 753	672 753	621 198	608 006	504 237	505 730	417 360	24 845	18 613	21 729	17 451
Cables y similares	1 259 803	1 259 803	1 118 805	1 008 447	1 002 950	1 002 954	911 068	23 395	18 712	21 054	21 178
Otros equipos	568 192	568 192	565 436	588 777	570 105	570 180	534 870	722 339	660 565	691 452	633 905
Muebles	9123	9123	11 069	10 466	14 924	14 928	12 238	7933	5181	6557	2924
Vehículos/Transporte	2674	2674	1272	915	3697	3694	4307	113	22	67	16
Otros equipos	102 475	102 475	74 518	84 042	91 200	92 920	74 885	5453	3260	4357	7267

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS
Terrenos	32 632	27 690	24 174	22 958	21 894	21 753	11 724	11 577	12 907	13 323	11 456
Edificios	95 634	86 576	68 985	56 861	54 085	55 452	49 921	49 311	49 386	46 352	39 551
Equipo de centrales	220 772	149 512	105 985	82 454	70 643	65 602	84 559	72 973	65 477	68 320	62 689
Equipo de transmisión	19 937	25 126	26 596	28 021	28 635	25 954	27 513	28 221	32 369	34 457	38 063
Cables y similares	18 620	11 425	8192	6890	5890	5791	66	33	0	13	18
Otros equipos	573 635	530 925	496 093	487 896	502 113	495 985	491 163	482 345	457 686	424 442	405 257
Muebles	538	514	567	605	754	1019	1674	1625	1288	827	572
Vehículos/Transporte ⁽¹⁾	5	0	0	0	0	0	0	0	21	33	13
Otros equipos	11 865	9388	6350	5696	4281	3188	4370	3976	3845	3875	3029
	2019 CS	2020 CS	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024					
Terrenos	13 484	12 225	7 396	5 788	4 296	3 651					
Edificios	40 247	32 363	18 887	14 514	9 961	7 555					
Equipo de centrales	67 414	65 188	50 790	44 774	44 997	45 923					
Equipo de transmisión	41 665	43 003	46 397	40 217	39 583	34 707					
Cables y similares	9	7	5	3	2	1					
Otros equipos	417 955	398 406	358 854	325 016	272 999	225 677					
Muebles	547	441	254	182	105	66					
Vehículos/Transporte ⁽¹⁾	0	0	0	0	0	0					
Otros equipos	3671	3181	1015	442	249	197					

(1) Valores reportados por Telefónica.

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

b. Valor económico por tipo de activo

Los costos de activos fijos deben reflejar principalmente el costo de oportunidad de la empresa de utilizar esos activos en su actividad productiva, en lugar de arrendarlos o darles otro uso. De esta manera, el costo económico por tipo de activo ($W_{kj,t}$), que se usará en la construcción del índice agregado de insumos (ver sección 6.1.2.4), se estima empleando la metodología de Christensen y Jorgenson (1969), para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$W_{kj,t} = \frac{1}{1 - t_e} [COP_{kj,t} + V_{\text{deprec } kj,t} - V_{\text{reval } kj,t}], \forall j = 1, \dots, 9 \quad (6.12)$$

Al respecto, esta fórmula estima el costo económico por el uso del capital considerando el costo de oportunidad del capital ($COP_{kj,t}$), la depreciación ($V_{\text{deprec } kj,t}$) y la revaluación ($V_{\text{reval } kj,t}$) del mismo.

Para la aplicación de la fórmula presentada, se requiere estimar variables intermedias, como por ejemplo las tasas efectivas de depreciación por tipo de activo. Dichas tasas se estiman dividiendo el valor contable por concepto de depreciación entre el valor contable medio de los activos fijos.

Para determinar las tasas de depreciación utilizadas en el cálculo del Factor de Productividad, se calcularon el valor contable acumulado promedio del activo fijo y el gasto contable acumulado en depreciación. Así, la tasa de depreciación promedio ponderada se estima de la siguiente manera:

$$\delta_{kj} = \frac{\sum_t G_{kj,t}^{\text{Depreciación}}}{\sum_t V_{kj,t}^{\text{C. medio}}} \quad (6.13)$$

De esta manera, las tasas de depreciación por tipo de activo son las siguientes:

Cuadro N° 21
TASAS DE DEPRECIACIÓN ESTIMADAS

Activo Fijo	Valor acumulado promedio del activo	Gasto acumulado contable en depreciación	Tasa de depreciación promedio
Terrenos	2 589 556		0.0%
Edificios	7 719 377	474 265	6.1%
Equipo de centrales	20 302 727	2 965 405	14.6%
Equipo de transmisión	10 289 027	1 475 850	14.3%
Cables y similares	20 705 498	2 963 237	14.3%
Otros equipos (planta)	23 458 879	4 412 734	18.8%
Muebles	219 090	168 822	77.1%
Vehículos/Transporte	71 545	34 819	40.0%
Otros equipos	1 839 148	563 414	30.6%

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Cabe señalar que estas tasas de depreciación permiten que la empresa recupere la inversión realizada en cada tipo de activo. Sin embargo, observando las tasas promedio estimadas se destaca un estimado que resulta poco consistente. En particular, se observa una tasa de depreciación promedio de 48.7% por los “vehículos”, valor que

resulta elevado si se considera que Telefónica utiliza una vida útil de 5 años para dicho tipo de activo fijo, conforme se señala en las Notas a sus Estados Financieros.

Por ello, se ha calculado una tasa de depreciación constante sobre el valor neto promedio que asegura la recuperación de la inversión, considerando una vida útil de 5 años. En particular, esta tasa de depreciación corresponde al promedio ponderado de las tasas de depreciación sobre el valor neto promedio de un activo fijo con una vida útil de 5 años. De esta manera, para la línea de negocio “Vehículos” se ha empleado una tasa de depreciación de 40% (en términos del valor neto promedio de activos fijos).

Asimismo, se estima el valor de la depreciación económica ($V_{\text{deprec},t}$) y el nivel de revaluación ($V_{\text{reval},t}$) por tipo de activo. El primero se calcula multiplicando el número promedio de unidades físicas por el precio de adquisición correspondiente y las tasas de depreciación. El segundo se obtiene al multiplicar el número promedio de unidades físicas de capital por la variación registrada en el precio de adquisición correspondiente.

También se estima el valor del costo de oportunidad del capital en cada periodo (COP_t). Dicha estimación se realiza multiplicando la tasa costo de oportunidad del capital (WACC) por el valor económico del stock de capital a precios del periodo anterior. Complementariamente, se identifica el monto efectivamente pagado por el concepto de impuesto a la renta (IR_t).

Habiendo estimado el costo económico de oportunidad, el costo económico por concepto de depreciación y revaluación, y habiendo identificado el gasto contable por concepto de pago de impuesto a la renta, se estima finalmente el “Costo económico total del capital” (CTC_t).

$$CTC_t = COP_t + V_{\text{deprec},t} - V_{\text{reval},t} + IR_t \quad (6.14)$$

Utilizando dicha estimación, se calcula también la tasa económica efectivamente pagada por concepto de impuesto a la renta (t_e), cuyos resultados se muestran en el cuadro N° 23.

$$t_e = \frac{IR_t}{CTC_t} \quad (6.15)$$

Con los resultados intermedios señalados, se calcula la ecuación 6.12, cuyos valores por tipo de activo se muestran en el cuadro N° 24.

Cuadro N° 22
TASA EFECTIVA DE IMPUESTO A LA RENTA

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2000 PF II	2001 PF	2002
Impuesto a la Renta	276 563	394 261	439 396	305 154	316 228	332 590	291 921	186 516	291 921	184 391	185 829
Costo económico total del capital	722 127	1 218 275	1 743 049	1 582 940	1 969 434	2 242 634	1 958 901	1 870 694	1 201 393	1 886 978	1 514 037
WACC	15.59%	22.46%	22.11%	15.77%	15.28%	13.94%	13.94%	9.81%	13.94%	9.81%	9.58%
Tasa del Impuesto a la Renta	38.30%	32.36%	25.21%	19.28%	16.06%	14.83%	14.90%	9.97%	24.30%	9.77%	12.27%

	2002 PF	2003	2004	2004 PF	2005 OS	2005 PF OS	2006 OS	2006 R	2007 OS	2007	2008
Impuesto a la Renta	185 829	181 894	350 922	355 918	184 549	151 378	183 834	76 717	15 218	15 218	32 069
Costo económico total del capital	1 572 632	1 427 288	1 396 665	1 372 955	1 225 413	1 193 822	1 329 442	762 407	468 298	506 358	436 885
WACC	9.58%	8.66%	8.69%	8.69%	7.60%	7.60%	9.38%	9.38%	7.95%	7.95%	8.20%
Tasa del Impuesto a la Renta	11.82%	12.74%	25.13%	25.92%	15.06%	12.68%	13.83%	10.06%	3.25%	3.01%	7.34%

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS
Impuesto a la Renta	48 198	66 304	49 855	39 813	43 693	27 487	44 657	117 545	109 403	105 667	102 905
Costo económico total del capital	493 085	339 589	349 648	322 018	313 049	325 755	344 639	480 318	395 125	400 037	373 577
WACC	12.73%	8.70%	7.82%	6.40%	10.49%	12.48%	12.48%	16.12%	12.17%	9.71%	8.05%
Tasa del Impuesto a la Renta	9.77%	19.52%	14.26%	12.36%	13.96%	8.44%	12.96%	24.47%	27.69%	26.41%	27.55%

	2019 CS	2020 CS	2021 CS	2022 CS	2023 CS	2024
Impuesto a la Renta	67 250	20 990	38 049	35 382	30 682	22 718
Costo económico total del capital	373,691	201,626	154,092	347,030	285,000	215,988
WACC	8.86%	7.22%	8.87%	10.31%	10.36%	10.90%
Tasa del Impuesto a la Renta	18.00%	10.41%	24.85%	10.20%	10.77%	10.52%

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Cuadro N° 23. COSTO ECONÓMICO POR TIPO DE LOS ACTIVOS ($W_{kj,t}$)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000 PF I	2001	2000 PF II	2001 PF	2002	2002 PF
Terrenos	9,972	16,954	26,997	14,779	16,638	18,150	16,376	20,337	25,404	20,292	13,461	13,390
Edificios	33,362	58,954	94,615	74,124	93,376	111,139	108,108	117,936	102,777	117,676	92,098	92,104
Equipo de centrales	226,791	426,883	598,770	509,021	619,525	702,196	428,136	371,510	265,463	370,692	320,062	319,827
Equipo de transmisión	71,135	125,171	199,774	200,503	269,405	314,467	317,795	304,476	199,191	303,806	256,004	258,722
Cables y similares	243,097	397,280	605,635	560,915	632,459	656,439	646,533	614,608	405,791	613,255	479,498	503,647
Otros equipos	79,537	127,789	166,302	169,349	247,193	298,240	275,768	277,448	145,793	298,048	265,293	264,609
Muebles	4,916	6,019	6,651	11,827	21,159	24,690	24,658	24,852	4,287	24,703	8,598	16,481
Vehículos/Transporte	9,440	7,740	5,349	3,123	2,885	2,958	3,083	3,642	935	3,634	2,796	3,119
Otros equipos	43,879	51,486	38,956	39,300	66,798	114,358	138,449	135,890	51,751	134,877	76,229	100,737

	2003	2004	2004 PF	2005 OS	2005 PF OS	2006 OS	2006 R	2007 OS	2007	2008	2009	2010
Terrenos	11,363	7,349	7,204	6,934	6,745	13,735	10,907	-2,603	-2,597	-11,771	9,674	-3,045
Edificios	79,480	67,929	67,837	61,346	59,676	81,274	33,796	7,098	7,440	-7,695	51,009	15,273
Equipo de centrales	311,864	321,232	317,493	293,189	285,348	310,706	231,051	164,748	185,607	105,421	113,548	64,552
Equipo de transmisión	242,255	235,450	232,932	176,850	172,539	178,923	11,717	7,925	9,228	5,522	10,356	10,625
Cables y similares	452,941	423,288	385,644	351,133	341,564	390,005	16,559	5,503	6,176	15,022	5,011	1,747
Otros equipos	248,386	267,572	281,618	248,987	242,233	275,251	441,740	276,053	288,233	321,556	293,358	242,849
Muebles	13,155	18,834	17,999	23,257	22,629	20,009	12,424	7,357	9,287	4,583	1,002	956
Vehículos/Transporte	2,146	1,170	850	3,123	3,035	3,972	100	17	51	13	6	0
Otros equipos	65,700	53,843	61,379	60,596	60,056	55,568	4,114	2,201	2,934	4,234	9,123	6,633

	2011	2012	2013	2014	2014 PF CS	2015 CS	2016 CS	2017 CS	2018 CS	2019 CS	2020 CS	2021 CS
Terrenos	-3,430	-6,126	-1,367	3,281	1,860	8,235	3,991	13,810	4,856	5,914	-1,695	1,050
Edificios	12,614	9,823	15,696	21,767	20,613	37,815	27,858	36,961	20,868	23,413	6,658	4,129
Equipo de centrales	42,595	30,691	25,180	25,889	35,103	43,266	37,229	37,824	28,707	29,014	20,831	17,101
Equipo de transmisión	10,664	10,354	9,793	9,889	11,028	16,319	17,860	18,477	16,703	17,300	12,903	14,294
Cables y similares	3,668	2,944	2,102	2,037	25	22	0	5	11	5	0	-1
Otros equipos	278,324	269,703	257,585	258,910	269,706	367,172	301,643	287,668	298,777	294,316	160,272	115,285
Muebles	1,018	1,117	1,477	1,958	3,386	3,963	3,160	1,989	1,371	1,216	879	601
Vehículos/Transporte	0	0	0	0	0	0	29	46	17	0	0	0
Otros equipos	4,196	3,513	2,584	2,024	2,919	3,527	3,354	3,259	2,266	2,514	1,778	655

	2022 CS	2023 CS	2024
Terrenos	3,108	2,534	2,430
Edificios	8,556	7,408	5,649
Equipo de centrales	21,925	22,847	19,194
Equipo de transmisión	19,519	19,607	13,707
Cables y similares	4	1	0
Otros equipos	293,167	232,148	174,707
Muebles	418	268	171
Vehículos/Transporte	-	-	-
Otros equipos	333	187	130

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

En este punto, la estimación del Osiptel difiere de la de Telefónica pues, entre otras razones, se fundamenta en la aplicación de la fórmula de estimación del precio del insumo capital de Christensen y Jorgenson (1969), donde la tasa de depreciación no está sujeta a ningún subíndice “t” de tiempo.

Asimismo, en el artículo académico “The Measurement of Economic Depreciation” de Hulten y Wykoff (1981), el principal trabajo empírico referido a este tema, se aplica un método de estimación que utiliza la información del mercado de activos usados²⁴. En este estudio se concluye que la mejor aproximación del perfil edad-precio de los activos se logra con una forma funcional geométrica, la cual supone necesariamente que la tasa de depreciación económica de cada clase de activos es constante a lo largo del tiempo.

Por otro lado, las tasas impositivas usadas en ambas estimaciones también difieren. En este punto, se debe precisar que la metodología de estimación de la tasa impositiva no puede orientarse en función a un resultado específico de otras variables que intervienen en el proceso de cálculo del Factor de Productividad. Establecer una dependencia de esta naturaleza, implicaría vulnerar la transparencia y confiabilidad del procedimiento regulatorio, e introducir sesgos intencionales en una medición que debe efectuarse conforme al marco normativo vigente y a las mejores prácticas.

Asimismo, se debe considerar que mediante el precio del insumo capital de la empresa se busca hallar los ingresos generados por el factor capital en un período determinado, los cuales deben cubrir los costos y gastos generados por ese factor, entre ellos el pago de los impuestos. En tal sentido, no tiene sentido económico aplicar una tasa tributaria constante, como aplica Telefónica, dado que la tasa efectivamente pagada varía a causa de adiciones, deducciones y pérdidas realizadas en la declaración tributaria.

En ese sentido, tal como ha sido sustentado y aplicado en procesos de revisión anteriores del Factor de Productividad, el tratamiento adecuado de las tasas de depreciación e impositiva es el considerado en la estimación del Osiptel.

Finalmente, otro aspecto que genera diferencias entre el cálculo de la empresa y del Osiptel es la forma que se calcula el gasto de materiales. La empresa considera solamente los Gastos Generales y Administrativos, Provisiones, Existencias y Servicios de gestión Administrativa; mientras que el Osiptel también considera otros gastos operativos.

5.1.2.4. Índice agregado de insumos

El índice agregado de insumos de la empresa se calcula a través de un índice de cantidades de Fisher, para lo cual se utilizan los cálculos del nivel de uso de los insumos y los correspondientes precios, desarrollados en las secciones previas:

²⁴ Los autores con la finalidad de evitar el sesgo de una muestra censurada aplican un ajuste.

$$Z_{t,t-1}^F = \left[\frac{\sum_{j=1}^M w_{jt-1} z_{jt}}{\sum_{j=1}^M w_{jt-1} z_{jt-1}} \times \frac{\sum_{j=1}^M w_{jt} z_{jt}}{\sum_{j=1}^M w_{jt} z_{jt-1}} \right]^{1/2} \quad (6.16)$$

El siguiente cuadro muestra la estimación del índice de cantidades de Fisher para los insumos de la empresa regulada y su correspondiente tasa de variación, la misma que en promedio toma el valor de -2.75%.

Cuadro N° 24
ÍNDICE DE CANTIDADES DE USO DE INSUMOS

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Índice de Laspeyres	1.173	1.175	1.271	1.041	1.067	0.955	0.971	0.977	0.955
Índice de Paasche	1.155	1.179	1.289	1.041	1.068	0.955	0.969	0.978	0.954
Índice de Fisher	1.164	1.177	1.280	1.041	1.067	0.955	0.970	0.977	0.954
Variaciones Interanuales	15.21%	16.31%	24.68%	4.00%	6.50%	-4.64%	-3.08%	-2.28%	-4.69%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de Laspeyres	1.010	0.973	0.916	1.038	0.921	0.665	1.295	0.953	1.062
Índice de Paasche	1.010	0.964	0.927	1.046	0.916	0.646	1.288	0.946	1.061
Índice de Fisher	1.010	0.968	0.922	1.042	0.918	0.656	1.292	0.949	1.061
Variaciones Interanuales	1.00%	-3.21%	-8.14%	4.13%	-8.53%	-42.20%	25.58%	-5.19%	5.94%

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Índice de Laspeyres	0.879	0.944	0.913	0.982	0.908	1.092	0.781	0.916	0.882
Índice de Paasche	0.887	0.947	0.906	0.982	0.911	0.994	0.716	0.914	0.871
Índice de Fisher	0.883	0.946	0.909	0.982	0.910	1.042	0.748	0.915	0.876
Variaciones Interanuales	-12.41%	-5.60%	-9.50%	-1.79%	-9.46%	4.10%	-29.06%	-8.84%	-13.21%

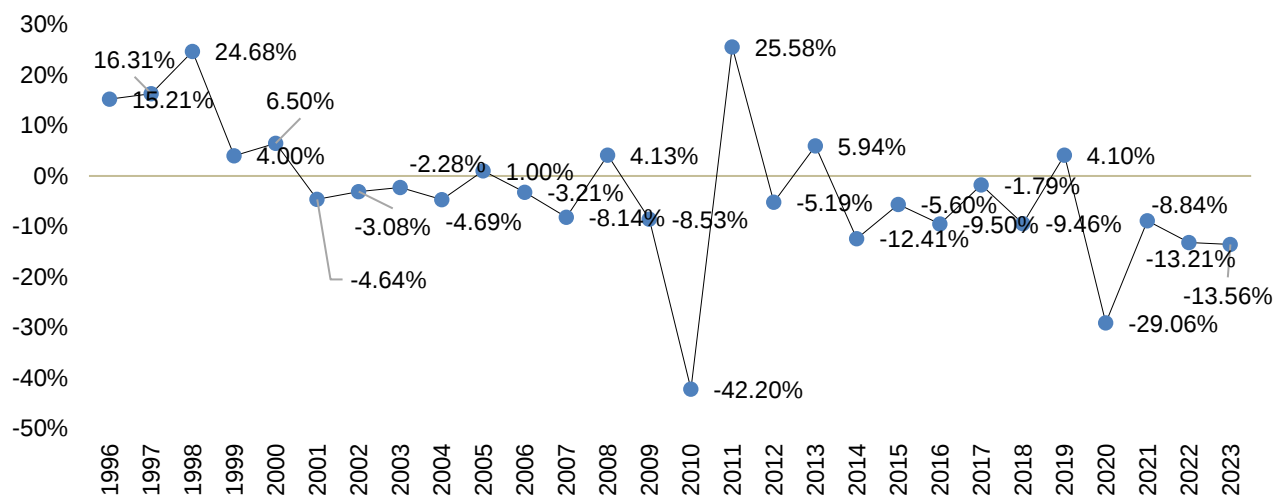
	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.874	0.976
Índice de Paasche	0.873	0.986
Índice de Fisher	0.873	0.981
Variaciones Interanuales	-13.56%	-1.92%

Nota: Se estima la tasa de crecimiento logarítmica. A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados de Telefónica.

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 2213
ÍNDICE DE CANTIDADES DE USO DE INSUMOS



Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Cabe destacar que, tal como ha sido mencionado al inicio de la presente sección, la volatilidad mostrada por el índice de cantidades de insumos de los servicios regulados de la empresa en los últimos años se configura como evidencia de la necesidad de utilizar un periodo de análisis amplio para la estimación del Factor de Productividad. En este caso, correspondiente al periodo 1996-2024.

5.1.3. PTF DE LA EMPRESA

Conforme a lo dispuesto en los Principios Metodológicos, se estima los cambios en productividad como la diferencia de los cambios en la cantidad producida respecto a los cambios en las cantidades de los insumos utilizados. De esta manera el cambio en la PTF de la empresa es el mostrado en los siguientes dos cuadros:

Cuadro N° 25
PTF DE LA EMPRESA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Variaciones del producto	23.90%	23.16%	6.03%	8.35%	4.61%	-0.79%	0.92%	6.69%	5.60%
Variaciones de los insumos	15.21%	16.31%	24.68%	4.00%	6.50%	-4.64%	-3.08%	-2.28%	-4.69%
Variaciones de la PTF	8.70%	6.85%	-18.66%	4.35%	-1.89%	3.85%	4.00%	8.97%	10.30%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Variaciones del producto	4.54%	6.52%	0.60%	-3.56%	-9.61%	-0.10%	-0.57%	-0.95%	-6.78%
Variaciones de los insumos	1.00%	-3.21%	-8.14%	4.13%	-8.53%	-42.20%	25.58%	-5.19%	5.94%
Variaciones de la PTF	3.54%	9.73%	8.74%	-7.69%	-1.09%	42.10%	-26.15%	4.23%	-12.72%

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Variaciones del producto	-4.62%	-9.64%	-4.89%	-7.07%	-10.79%	-25.11%	-5.68%	-14.83%	-39.09%
Variaciones de los insumos	-12.41%	-5.60%	-9.50%	-1.79%	-9.46%	4.10%	-29.06%	-8.84%	-13.21%
Variaciones de la PTF	7.79%	-4.04%	4.61%	-5.28%	-1.34%	-29.20%	23.39%	-5.99%	-25.89%

	2023	2024
Variaciones del producto	-28.27%	-21.73%
Variaciones de los insumos	-13.56%	-1.92%
Variaciones de la PTF	-14.70%	-19.81%

Elaboración: Osiptel.

Cuadro N° 26
PTF DE LA EMPRESA

Concepto	Periodo 1996-2024
Variación del producto	-3.55%
Variación de los insumos	-2.75%
Variación de la PTF de la empresa	-0.80%

5.2. Precio de los insumos de los servicios regulados de la empresa

De manera similar, utilizando la misma información del nivel de uso de los insumos de la empresa y los correspondientes precios deflactados, se estima el índice de precios de Fisher asociado al uso de los diversos insumos de producción de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Fisher (precios)} = (L \times P)^{1/2} \quad (6.17)$$

Donde:

$$L : \text{Índice de Laspeyres (precios)} = \frac{\sum_i P_{i,t} Q_{i,t-1}}{\sum_i P_{i,t-1} Q_{i,t-1}}$$

$$P : \text{Índice de Paasche (precios)} = \frac{\sum_i P_{i,t} Q_{i,t}}{\sum_i P_{i,t-1} Q_{i,t}}$$

Cuadro N° 27
ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS INSUMOS DE PRODUCCIÓN

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Índice de Laspeyres	1.219	1.121	0.863	1.047	1.031	1.022	0.907	0.994	1.047
Índice de Paasche	1.200	1.125	0.875	1.047	1.032	1.022	0.905	0.994	1.045
Índice de Fisher	1.210	1.123	0.869	1.047	1.032	1.022	0.906	0.994	1.046
Variaciones Interanuales	19.03%	11.60%	-14.05%	4.59%	3.14%	2.20%	-9.84%	-0.59%	4.48%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de Laspeyres	0.948	1.129	0.990	0.868	1.120	0.966	1.122	1.031	1.006
Índice de Paasche	0.948	1.119	1.002	0.875	1.114	0.939	1.115	1.023	1.005
Índice de Fisher	0.948	1.124	0.996	0.872	1.117	0.952	1.119	1.027	1.006
Variaciones Interanuales	-5.32%	11.68%	-0.41%	-13.74%	11.08%	-4.92%	11.20%	2.64%	0.55%

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Índice de Laspeyres	1.082	1.161	0.926	1.054	1.021	1.267	0.735	1.016	1.418
Índice de Paasche	1.092	1.165	0.919	1.054	1.025	1.153	0.675	1.013	1.401
Índice de Fisher	1.087	1.163	0.922	1.054	1.023	1.209	0.704	1.015	1.410
Variaciones Interanuales	8.32%	15.11%	-8.09%	5.28%	2.26%	18.96%	-35.05%	1.44%	34.33%

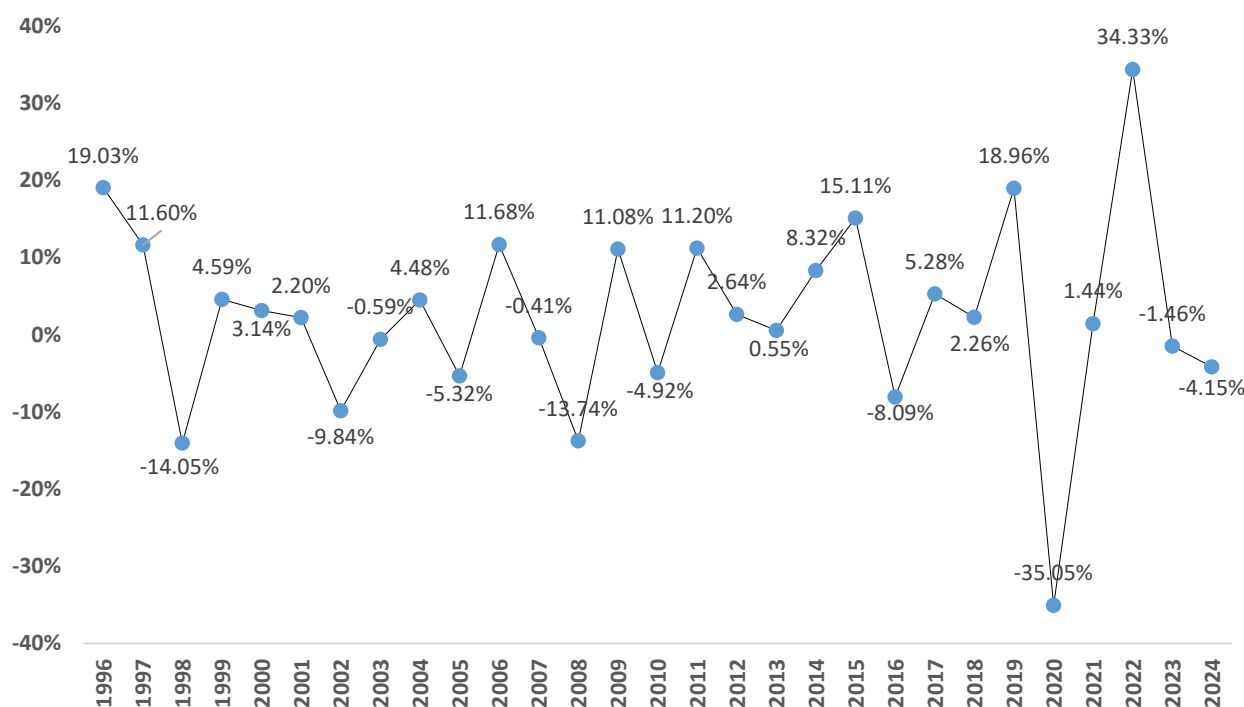
	2023	2024
Índice de Laspeyres	0.986	0.954
Índice de Paasche	0.985	0.965
Índice de Fisher	0.985	0.959
Variaciones Interanuales	-1.46%	-4.15%

Nota: se estima la tasa de crecimiento logarítmica. A partir del año 2007, las variaciones corresponden exclusivamente a los servicios regulados de Telefónica.

Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 2314
ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS INSUMOS DE PRODUCCIÓN



Fuente: Información reportada por Telefónica.

Elaboración: Osiptel.

Como resultado se obtiene que la variación promedio anual de los precios de insumos de la empresa regulada es de 2.42%.

5.3. PTF de la economía

De conformidad a los Principios Metodológicos, la estimación de la productividad de la economía se realizará de manera independiente, ello con el propósito de garantizar transparencia al proceso de revisión del Factor de Productividad 2025-2028.

Para tales efectos, se ha considerado la estimación de la variación de la PTF de la economía sobre la base del PBI observado, calculado por el BCRP, que fue remitido al Osiptel mediante la carta N° 0003-2025-EST000-N²⁵. La tasa de variación promedio anual de la PTF de la economía es 0.67% y se estima siguiendo una metodología basada en la siguiente expresión:

$$\widehat{A}_t = \widehat{Y}_t - \alpha \widehat{K}_t - (1 - \alpha) \widehat{L}_t \quad (6.18)$$

Donde Y_t representa el producto de la economía en el periodo t , K_t es el stock de capital físico, L_t es la fuerza laboral y A_t es la PTF. El parámetro α para la economía peruana se estima en 0.49 con información de cuentas nacionales.

²⁵ Recibida el 25 de febrero de 2025.

La serie de stock de capital se construye de acuerdo al método de inventarios perpetuos: $K_t = K_{t-1}(1 - \delta) + I_{t-1}$, donde I_t es la inversión bruta fija real y δ es la tasa de depreciación del capital (que se asume en 5%). Para 1950 se utiliza un ratio capital-producto de 1.9, basado en el supuesto de estado estacionario. Para la serie de fuerza laboral se utiliza la PEA ocupada.

La tasa de crecimiento de la PTF estimada se obtiene por diferencia en la ecuación anterior. En este sentido, la evolución de la PTF se obtiene residualmente y corresponde al total de la economía y no refleja la evolución de un sector en particular. A continuación, se muestra la información utilizada para el cálculo del Factor de Productividad, para el periodo 1996-2024:

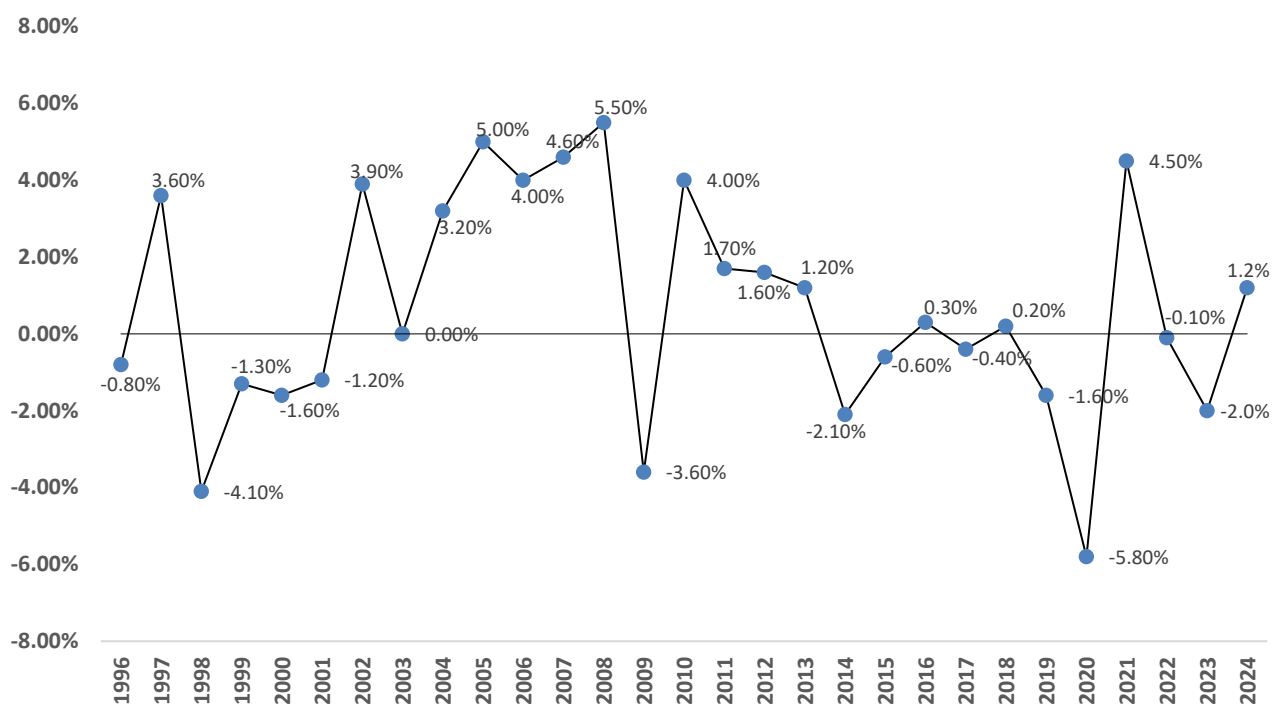
Cuadro N° 28
VARIACIÓN ANUAL DE LA PTF DE LA ECONOMÍA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PTF	-0.80%	3.60%	-4.10%	-1.30%	-1.60%	-1.20%	3.90%	0.00%	3.20%
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PTF	5.00%	4.00%	4.60%	5.50%	-3.60%	4.00%	1.70%	1.60%	1.20%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PTF	-2.10%	-0.60%	0.30%	-0.40%	0.20%	-1.60%	-5.80%	4.50%	-0.10%
	2023	2024							
PTF	-2.00%	1.20%							

Fuente: BCRP.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 2415
VARIACIÓN ANUAL DE LA PTF DE LA ECONOMÍA



Fuente: BCRP.

Elaboración: Osiptel.

5.4. Precio de los insumos de la economía

Conforme a lo dispuesto en los Principios Metodológicos, se utiliza la siguiente fórmula para realizar el cálculo de la variación de precios de los insumos de la economía:

$$\hat{W}^E = \alpha * r_K + (1 - \alpha) * p_L \quad (6.19)$$

Dónde:

α : Participación del capital como porcentaje del PBI.

r_K : Tasa de crecimiento del precio del factor capital.

p_L : Tasa de crecimiento del precio del factor trabajo.

Para efectos del peso del capital (α) y el trabajo en el PBI, el Osiptel toma como referencia la información remitida por el BCRP mediante la carta N° 0003-2025-EST000-N. En ese sentido, se asume una participación del capital igual a 49%.

Dado que los componentes de la formación bruta de capital fijo se subdividen en maquinaria, equipos y materiales de construcción, se utilizan los indicadores de precios de dichos componentes de activos como un *proxy* para la variación del precio de renta del capital. Ello debido a que no se cuenta con un indicador directo de precios de renta. De ese modo, se utiliza la siguiente fórmula:

$$r_{K,t} = \beta_t * \widehat{IPME}_t + (1 - \beta_t) * \widehat{IPMC}_t \quad (6.20)$$

Dónde:

- β_t : Participación relativa de la maquinaria y equipos en la formación bruta de capital fijo en el año t.
- $\widehat{IPME}$: Tasa de variación del Índice de Precios de Maquinaria y Equipos (IPME) en el año t.
- $\widehat{IPMC}$: Tasa de variación del Índice de Precios de Materiales de Construcción (IPMC) en el año t.

La información referente al IPME, IPMC, y a los indicadores de participación relativa de la maquinaria y equipo se han tomado a partir de datos construidos por el INEI, para el periodo 1995-2024.

En el caso del precio del insumo trabajo, debido a la falta de una serie histórica completa para el periodo 1995-2024, se considera la información disponible a partir de dos fuentes accesibles (ambas elaboradas por el INEI). En ese sentido, se utiliza la información proveniente de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios elaborada por el MTPE para el periodo 1995-2002 y la Encuesta Permanente del Empleo (EPE) para el periodo 2002-2024.

No obstante, es importante precisar que con el fin de obtener una serie de datos que brinde mayor consistencia a la estimación de la variación de los precios del insumo trabajo, se utiliza información correspondiente a Lima Metropolitana, tanto en el caso de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios como en la EPE.

Para el periodo 1995-2002²⁶, se utiliza la serie mensual que construyó el INEI sobre la base de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios. Los datos de remuneraciones de cada año se obtuvieron como la media ponderada de los sueldos y salarios promedio del año.

De otro lado, para estimar el promedio ponderado de los sueldos (pago a los empleados) y los salarios (pago a los obreros) se utilizaron los pesos de 0.59 para los sueldos y 0.41 para los salarios. De acuerdo a lo reconocido en revisiones anteriores del Factor de Productividad, en la encuesta Especializada en Empleo MTPE (hasta el 2001) y la Encuesta Nacional de Hogares INEI (2002) dichas ponderaciones representan la estructura media entre estos tipos de trabajadores en el periodo de referencia.

Por su parte, dado que los sueldos reportados son mensuales y los salarios son por jornadas (pagos por día laborado), la transformación de los pagos de jornadas a remuneraciones mensuales consistió en la aplicación de un factor de 30 (días) a dichos pagos. La aplicación de dicho factor es recomendada tanto por el INEI (Indicadores Económicos) como por el MTPE (Programa de Estadísticas y Estudios Laborales).

²⁶ Para este periodo se han mantenido el mismo criterio metodológico y la misma fuente de información de la revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2022 – agosto 2025, por lo que el precio de insumo de trabajo y sus correspondientes variaciones en el referido periodo no han cambiado.

En ese sentido, de acuerdo a las consideraciones descritas en los párrafos precedentes, el cuadro N° 30 muestra los resultados de la variación de los precios de los insumos de la economía.

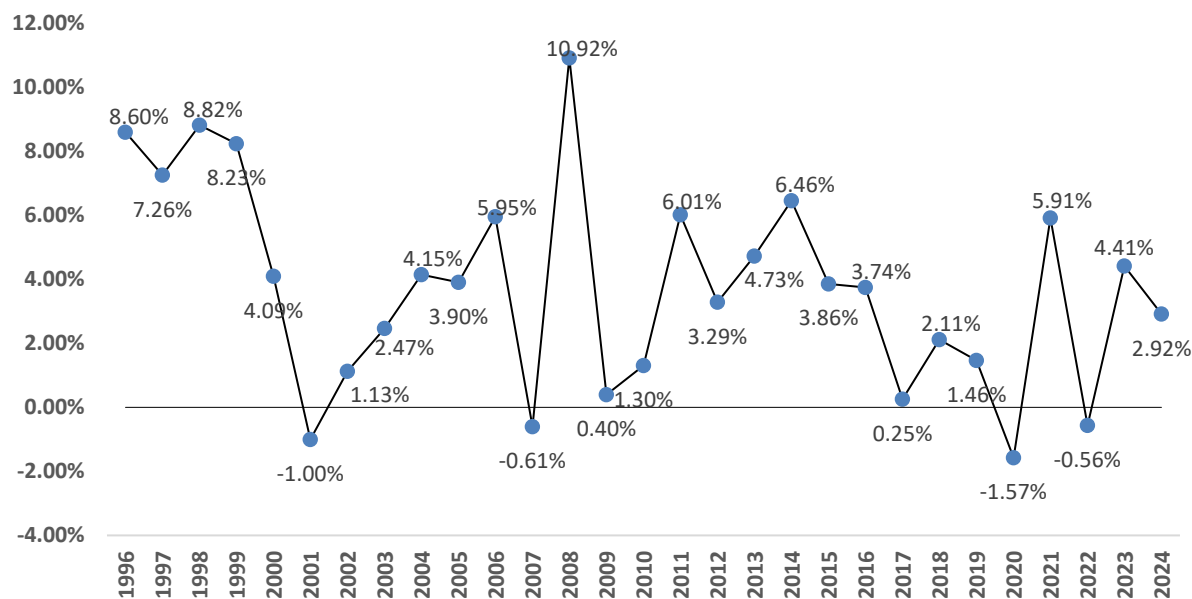
Cuadro N° 29
VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA

Año	Variación de precios del insumo trabajo	Variación del precio del insumo capital	Variación de precios de los insumos de la economía
1996	10.39%	6.73%	8.60%
1997	9.45%	4.97%	7.26%
1998	9.80%	7.79%	8.82%
1999	8,01%	8,47%	8,23%
2000	7,18%	0,88%	4,09%
2001	-1,80%	-0,17%	-1,00%
2002	1,48%	0,77%	1,13%
2003	3,35%	1,55%	2,47%
2004	1,86%	6,53%	4,15%
2005	2,51%	5,36%	3,90%
2006	10,82%	0,89%	5,95%
2007	-3,66%	2,58%	-0,61%
2008	12,29%	9,49%	10,92%
2009	7,39%	-6,88%	0,40%
2010	0,51%	2,13%	1,30%
2011	11,69%	0,10%	6,01%
2012	8,34%	-1,97%	3,29%
2013	5,59%	3,84%	4,73%
2014	9,24%	3,57%	6,46%
2015	2,24%	5,55%	3,86%
2016	5,19%	2,23%	3,74%
2017	0,36%	0,14%	0,25%
2018	1,09%	3,18%	2,11%
2019	2,94%	-0,08%	1,46%
2020	-7,69%	4,79%	-1,57%
2021	-1,29%	13,41%	5,91%
2022	-4,04%	3,05%	-0,56%
2023	9,41%	-0,80%	4,41%
2024	5,32%	0,41%	2,92%

Fuente: INEI.

Elaboración: Osiptel.

Gráfico N° 2516
VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS DE LA ECONOMÍA



Fuente: INEI.

Elaboración: Osiptel.

Sobre el cálculo realizado debe resaltarse que la variación promedio de los insumos de la economía para el periodo 1996-2024 es de 3.75%.

5.5. Determinación del Factor de Productividad

Considerando los resultados mostrados en las secciones anteriores, la estimación del Factor de Productividad realizada por el Osiptel es la siguiente:

Cuadro N° 30
DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE PRODUCTIVIDAD 2025-2028

Concepto	Periodo 1996-2024
Variación de los precios de los Insumos de los servicios regulados de Telefónica	2.42%
Variación de los precios de los Insumos de la Economía	3.75%
Variación de la PTF de los servicios regulados de Telefónica	-0.80%
Variación de la PTF de la economía	0.67%
Factor X	-0.15%

Elaboración: Osiptel.

6. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Considerando los resultados estimados para el Factor de Productividad presentados en la sección anterior, a continuación, se realiza un análisis de las implicancias de la aplicación del presente esquema regulatorio para el periodo setiembre 2025 – agosto 2028.

En los procesos regulatorios de revisión del Factor de Productividad previos al 2016, el Osiptel estableció niveles del Factor de Productividad que se encontraban por encima de la tasa de inflación anual. Este procedimiento permitió que los precios de telefonía fija siguieran una senda decreciente, tal como ha sido destacado en la sección 3.5 del presente informe, de forma que el mecanismo regulatorio logró la transferencia de las ganancias de productividad de la empresa hacia los usuarios.

De acuerdo a lo señalado en la sección 2.2, el sistema de precios de la telefonía fija depende de la reducción trimestral exigida, la cual es el resultado neto del Factor de Productividad y la inflación trimestral.

Sin embargo, para el procedimiento de revisión del Factor de Productividad efectuada en el año 2016, se observó que el nivel de la inflación anual era cercano al nivel del factor X estimado por el Osiptel, por lo que se esperaba que dicha cercanía se mantenga en los siguientes 3 años. De esta manera, se consideró que establecer un Factor de Productividad mediante aplicación directa implicaba que se desarrolle una senda de precios volátil, registrando incrementos y reducciones tarifarias con una periodicidad trimestral, e introduciendo escenarios de incertidumbre para los usuarios y abonados respecto a la evolución de las tarifas de los servicios contratados.

Frente a esta problemática, en el referido procedimiento de revisión para el periodo 2016-2019 se eligió como alternativa de política establecer una regla de aplicación del Factor de Productividad que tome como base el nivel de la inflación. De este modo, los niveles de precios no variarían nominalmente. Cabe señalar que, alternativas de política similares han sido implementadas en otros países, principalmente europeos, tal como se observa en el cuadro N° 32.

Cuadro N° 312
MUESTRA DE PAÍSES QUE HAN IMPLEMENTADO UNA REGLA $X = IPC$

País	Periodo de vigencia del esquema	Factor X
Australia	2006-2014	IPC
España	2008-2009	IPC
Irlanda	2007	IPC
Italia	2003-2009	IPC
Reino Unido	2002-2016	IPC
Estados Unidos	2004	IPC
Bahamas: Islas Caicos y Turk	2009-2016	IPC (con un umbral de 5%)

Elaboración: Osiptel.

De igual manera, para el proceso de revisión del Factor de Productividad del año 2019, se observó que durante el periodo 2016-2019 se presentó un escenario donde el nivel de la inflación anual fue cercano al nivel del Factor de Productividad vigente para dicho periodo, además que el factor calculado por el Osiptel en dicha revisión del año 2019 se encontraba cercano a las expectativas inflacionarias. Por tal motivo, la regla aplicada para la revisión 2016-2019 continuó aplicándose para el periodo 2019-2022.

Cabe mencionar que, tal como fue señalado en los informes N° 303-GPRC/2016 y N° 082-GPRC/2019, la fijación del Factor de Productividad tomando como base el nivel de la inflación es consistente con el diseño de una regulación por incentivos basada en precios tope, en cuanto garantiza un horizonte estable de precios²⁷.

Ahora bien, de acuerdo con el resultado del Factor de Productividad estimado por el Osiptel para el periodo 2025-2028 (-0.15%), no se advierten ganancias de productividad, en un contexto donde el servicio de telefonía fija tiene una reducida demanda y continúa disminuyendo su uso, por lo que la implementación del esquema regulatorio debe ser consistente con ello.

²⁷ Efectivamente, en contraste con la regulación por costos, un esquema de precios tope busca establecer un horizonte de tiempo más largo, donde los niveles de precio tengan un grado de flexibilidad, pero al mismo tiempo estén aislados de los distintos *shocks* de costos o demanda (Cowan, 2001), de manera que en conjunto se obtenga una mayor eficiencia asignativa, consistente con la solución Ramsey-Boiteaux (Brennan, 1989), o una mayor eficiencia técnica (Majumdar, 1997).

En la sección 3 del presente informe, se evidencia cómo la importancia relativa del mercado de telefonía fija frente al uso de otros servicios públicos de telecomunicaciones ha ido disminuyendo sostenidamente durante los últimos años, lo cual se ve reflejado en la evolución del número de líneas en servicio a nivel nacional y la penetración del servicio, la cual pasó de 10.2 líneas por cada 100 habitantes en 2014 a 4.2 en 2024.

Así pues, desde un punto de vista conceptual, el Factor de Productividad es un instrumento útil para alinear las tarifas con las expectativas de ganancias de productividad, anticipándose a los potenciales desarrollos tecnológicos del mercado que puedan influir positivamente en la eficiencia de la empresa regulada. Asimismo, Sappington y Weisman (2010) afirman que un valor demasiado bajo puede permitir que la empresa regulada obtenga ganancias supranormales, mientras que uno alto podría afectar su viabilidad financiera e, incluso, desincentivar la entrada de competidores²⁸.

En tal sentido, según los mencionados autores, los reguladores tienen la capacidad de predecir hasta qué punto las empresas reguladas podrían lograr razonablemente un crecimiento de la productividad y ajustar el Factor X, según corresponda, para asegurar que los consumidores se beneficien de las mejoras en productividad impulsadas por el avance tecnológico, sin comprometer la viabilidad financiera y los incentivos a la innovación de la empresa regulada.

Por otro lado, cabe mencionar que, de acuerdo con Armstrong, Cowan y Vickers (1994), el método IPC-X es una forma de regulación particularmente adecuada para monopolios naturales, donde la introducción de competencia es impracticable y aún es posible incentivar la eficiencia e innovación, lo cual no estaría ocurriendo en el mercado de los servicios de Categoría I. En el mismo sentido, Littlechild (1983) recomienda el método IPC-X como un esquema útil contra los monopolios.

Todo lo anterior conlleva a establecer un Factor de Productividad igual a la inflación, a fin de guardar coherencia con el marco conceptual descrito, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- (i) Baja demanda del servicio. La evolución de las líneas de telefonía fija de abonado evidencia una reducción acumulada del 53.3% entre los años 2013 y 2024, mientras que el tráfico cursado en líneas de telefonía fija local de abonado disminuyó en 97.2%.
- (ii) Consistencia con la experiencia internacional. Entre los años 2002 y 2016, diversos países como Estados Unidos, Reino Unido, España, Australia, Irlanda e Italia han implementado alternativas de política similares, mediante las cuales se estableció un Factor de Productividad igual a la inflación (ver Cuadro N° 32).
- (iii) El actual contexto de mercado carece de expectativas que justifiquen una variación de los precios de los servicios regulados. Considerando que un bajo nivel de prestación del servicio no ejercería presiones por el lado de la oferta ni de la demanda.

²⁸ “(...) In particular, an X factor that is “too high” can undermine the regulated firm’s financial viability. It can also render industry entry unprofitable. An X factor that is “too low” can enable the regulated firm to earn supra-normal profit. The regulator’s challenging task under PCR is to set an X factor that balances these risks appropriately” (Sappington y Weisman, 2010, p.16).

Asimismo, cabe señalar que dicha propuesta es consistente con lo también expresado por la empresa Telefónica, la cual propone la desregulación de las tarifas de todos los servicios de telefonía fija o, en caso contrario, establecer un Factor de Productividad igual a la inflación.

De tal manera, con el objeto de preservar la coherencia del mecanismo regulatorio en el contexto vigente del servicio regulado, se propone establecer un Factor de Productividad Trimestral (X) igual a la inflación, de acuerdo a los siguientes términos:

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

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).

7. CONCLUSIONES

- El Osiptel realizó la estimación del Factor de Productividad para los servicios regulados de Telefónica, siguiendo el enfoque de diferencias planteado por Bernstein y Sappington (1999) y considerando la información proveniente de la contabilidad separada, adoptando de forma íntegra los criterios especificados en los Principios Metodológicos Generales y los Lineamientos del Sector.
- El actual contexto de mercado carece de expectativas que justifiquen una variación de los precios de los servicios regulados, debido a que el bajo nivel de prestación del servicio no ejercería presiones por el lado de la oferta ni de la demanda.
- En un contexto donde el servicio de telefonía fija tiene una reducida demanda y continúa disminuyendo su uso, no se advierten ganancias de productividad. En tal sentido, se propone establecer un Factor de Productividad trimestral igual a la inflación observada.
- El Factor de Productividad propuesto por el Osiptel es coherente con el contexto vigente de los servicios regulados, además de consistente con la experiencia internacional y con lo también expresado por la empresa Telefónica, que propone establecer un valor igual a la inflación observada.
- Con el objeto de preservar la coherencia del mecanismo regulatorio en el contexto vigente del servicio regulado, bajo el régimen actual de Fórmula de Tarifas Tope, se propone establecer un Factor de Productividad Trimestral (X) igual a la inflación, de acuerdo a los siguientes términos:

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

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).

Atentamente,

LENNIN FRANK QUISO CORDOVA
DIRECTOR DE POLITICAS REGULATORIAS
Y COMPETENCIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad A, A. Cuevas y E. Quilis (2009), "Índices Trimestrales de Volumen Encadenados, Ajuste Estacional y Benchmarking". Instituto de Estudios Fiscales. Madrid. España.
- Banco Mundial (2011), "Telecommunications Regulation Handbook". Ed. Colin Blackman and Lara Srivastava.
- 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, J. y D. Sappington (1999), "Setting the X Factor in Price Cap Regulation Plans". Journal of Regulatory Economics. Vol. 16, pp. 5-25.
- Brennan, T. (1989), "Regulation by Capping Prices". Journal of Regulatory Economics 1, pp. 133-148.
- Christensen, L. y D. Jorgenson (1969), "The Measurement of U.S. Real Capital Input, 1929-1967". Review of Income and Wealth, pp. 293-320.
- Cowan, S. (2001), "Developments in Regulatory Principles: The UK Experience" en C. Henry, M. Matheu y A. Jeunemaitre (editores): Regulation of Network Utilities: The European Experience. Oxford.
- Diewert, E. y Lawrence (1999), "Measuring New Zealand's Productivity", Treasury Working Paper Series 99/05, New Zealand Treasury.
- Hofman, A. (2000), "Economic Growth and Performance in Latin America". Economics Development Division, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Majumdar, S. (1997), "Incentive Regulation and Productivity Efficiency in the US Telecommunications Industry". Journal of Business 70, pp. 547-576.
- Martinelli C. y E. Miravete (2006), "Modelación de las Decisiones Bajo Incertidumbre de los Usuarios de los Planes Tarifarios de Telefonía Local en el Perú: Desarrollo Teórico". Documento de Trabajo de Osiptel.
- Oftel (2003), "Fixed Narrowband Retail Services Markets". Final Explanatory Statement and Notification.
- Osiptel (2001), "Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2001 – Agosto 2004". Resolución de Consejo Directivo N° 023-2001-CD/OSIPTEL.
- Osiptel (2004), "Revisión del Factor de Productividad correspondiente al Régimen de Fórmula de Tarifas Tope para Telefónica del Perú S.A.A.: Segunda Aplicación, 2004-2007". Gerencia de Políticas Regulatorias y Planeamiento Estratégico.

- Osiptel (2006), “Informe Sustentatorio del Instructivo para el Ajuste de Tarifas de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones de Categoría I de Telefónica del Perú”. Informe N 029-2005-GPR/OSIPTEL.
- Osiptel (2007), “Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2007 – Agosto 2010”. Informe N° 139-GPR/2007.
- Osiptel (2010), “Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2010 – Agosto 2013”. Informe N° 388-GPR/2010.
- Osiptel (2013), “Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2013 – Agosto 2016”. Informe N°573-GPRC/2013.
- Osiptel (2016), “Revisión del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2016 – Agosto 2019”. Informe N°303-GPRC/2016.
- Osiptel (2019), “Revisión del Factor de Productividad Aplicable al Periodo Setiembre 2019 – Agosto 2022”. Informe N°082-GPRC/2019.
- Pratt, S. (2002), “Cost of Capital: Estimation and Applications”. Segunda Edición, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Sappington, D. y D. Weisman (1996), “Designing Incentive Regulation for the Telecommunications Industry”. The MIT Press and the AEI Press. London.
- Sappington, D. (2002), “Price Regulation”. Chapter 2 in Handbook of Telecommunications Economics Vol. 1. M. Cave, S. Majumdar and I. Vogelsang (Ed.). Elsevier.
- Schmalensee R. (1989), “Inter-Industry Studies of Structure and Performance” en Schmalensee, R. and R.D. Willig, (editores): Handbook of Industrial Economics, Vol.2. North-Holland: New York.
- Von Neumann, J. y O. Morgenstern (1944), “Theory of games and economic behavior”. Princeton University Press, Princeton.

ANEXO 1: CÁLCULO DEL WACC DE TELEFÓNICA

La tasa Costo Promedio Ponderado del Capital después de impuestos (*CPPC* o *WACC*, por sus siglas en inglés) para la empresa Telefónica del Perú S.A.A., ha sido estimada siguiendo la metodología detallada en el Informe N° 573-2013/GPRC (Informe de Revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo setiembre 2013 – agosto 2016), y en tal sentido se calcula como la tasa ponderada del Costo del Patrimonio de la empresa (k_E) y el Costo de Deuda de la misma (r_D), considerando su estructura de financiamiento.

La fórmula empleada para su cálculo es la siguiente:

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

Donde,

t	Tasa impositiva aplicable a la empresa.	D	Valor de la deuda financiera de la empresa.
E	Valor de mercado del patrimonio de la empresa.	$D + E$	Valor del patrimonio y deuda financiera de la empresa

Para la determinación del Costo del Patrimonio de la empresa (k_E), se empleó el modelo de valoración de activos financieros o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM, por sus siglas en inglés), según el cual:

$$k_E = r_f + \beta_L [E(r_m) - r_f] + \lambda R_p$$

Donde:

r_f	Tasa libre de riesgo	$E(r_m) - r_f$	Prima por riesgo de mercado
β_L	Medida del riesgo sistémico del patrimonio de la empresa	R_p	Prima por riesgo país
$E(r_m)$	Rentabilidad esperada del portafolio de mercado	λ	Porcentaje no diversificable del riesgo país

En lo que respecta al valor del β_L de la empresa, se calcula de la siguiente manera:

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - t_{\text{PERU}}) \times (D/E)]$$

Donde:

- β_L : Beta apalancado para la empresa
- β_U : Beta sectorial desapalancado
- t_{PERU} : Tasa impositiva peruana
- D/E : Apalancamiento financiero de la empresa

Por otro lado, para la determinación del Costo de Deuda de la empresa (r_D), se empleó la tasa de mercado de la deuda de la empresa (*Yield to Maturity*-YTM). Así, tomando como base la metodología señalada, en la presente revisión del Factor de Productividad para el periodo 2025-2028, se han incluido las siguientes precisiones metodológicas en el cálculo del WACC para los años 2022, 2023 y 2024:

Componentes	2022	2023	2024	Comentarios
Tasa Libre de Riesgo (r_f)	2,95%	3,96%	4,21%	Promedio del YTM (<i>Yield To Maturity</i>) de Bonos Tesoro Estados Unidos (EE. UU.) a 10 años.
Beta Apalancado (β_L)	1,1138	0,9966	0,8356	Se determina en función del beta sectorial desapalancado (β_U), el cual es estimado por Aswath Damodaran, a partir de una muestra comparable de empresas del sector que cotizan en los mercados de valores de Estados Unidos.
Lambda (λ)	0,381	0,413	0,309	Donde $\lambda = \beta_L^2 (\sigma_{S\&P500} / \sigma_{IGBVL})^2$, con $r_{IGBVL,t} = \beta_0 + \beta_1 r_{S\&P500,t} + \varepsilon_{t,L}$. Cabe señalar que, desde la revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo 2016-2019, no se incluye el ajuste de Lambda (²⁹), el cual se utilizó en la revisión del Factor de Productividad aplicable al periodo 2013-2016.
Riesgo País (R_p)	2,09%	1,84%	1,59%	Spread EMBIG Perú, que corresponde a la diferencia de tasa de interés de los bonos globales emitidos por Perú y los Bonos del Tesoro de EE. UU.
Prima por riesgo de mercado ($E(r_m) - r_f$)	8,21%	7,64%	7,77%	Diferencia entre el retorno promedio del S&P500 (histórico) y r_f del periodo.
Costo del Patrimonio (US\$)	12,89%	12,33%	11,19%	El costo del patrimonio en US\$ del 2024 se determina de la siguiente manera: $11,19\% = 4,21\% + 0,8356 * 7,77\% + 0,309 * 1,59\%$
Costo de Deuda (en S/)	9,55%	13,05%	17,74%	Para el costo de deuda del 2022, se considera el promedio ponderado del YTM de los instrumentos de deuda emitidos por Telefónica del Perú S.A.A. —en el mercado local e internacional— cuyos códigos ISIN (<i>International Securities Identification Number</i>) son: PEP70500M715, PEP70500M723, PEP70500M764, PEP70500M772 y USP9T36GAR67. Para el 2023, se considera el promedio ponderado del YTM de los bonos con ISIN: PEP70500M723, PEP70500M764, PEP70500M772 y USP9T36GAR67. Finalmente, en el 2024, solo se considera el promedio ponderado del YTM de los bonos con ISIN: PEP70500M772 y USP9T36GAR67.
Deuda / (Deuda + Patrimonio)	61,92%	57,89%	47,20%	Se considera la deuda financiera de Telefónica del Perú S.A.A.
Tasa Impositiva	36,55%	36,55%	36,55%	
WACC en US\$ después de impuestos (³⁰)	7,60%	9,76%	11,37%	Para el 2024, el WACC en US\$ después de impuestos, se determina de la siguiente manera: $11,37\% = (1 - 47,20\%) * 11,19\% + 47,20\% * (1 - 36,55\%) * 18,24\%$
Variación Esperada del Tipo de Cambio ($\Delta^e TC$)	2,52%	0,55%	-0,42%	Se considera como Variación Esperada Tipo de Cambio a la variación del tipo de cambio forward (t+1) respecto del tipo de cambio nominal spot (t).
WACC para Factor X	2022	2023	2024	
WACC en S/ después de impuestos (³¹)	10,31%	10,36%	10,90%	Para el 2024, el WACC en S/ después de impuestos, se determina de la siguiente manera: $10,90\% = (1 + 11,37\%) * (1 + (-0,42\%)) - 1$

Fuente: BCRP, SBS, Bloomberg, Damodaran, FED, S&P Dow Jones Indices LLC y Estados Financieros Auditados de Telefónica del Perú S.A.A.

Elaboración: Osiptel

²⁹ En la revisión del Factor de Productividad 2013-2016, se consideró razonable emplear el siguiente ajuste $\lambda^* = \frac{2}{3} \lambda + \frac{1}{3}$.

³⁰ El costo de deuda (cuyo valor es de 18,24%) que se utiliza en la estimación del WACC en US\$ después de impuestos, se determina a partir de la conversión del costo de deuda en soles (S/) a dólares (US\$), esto empleando la variación esperada del tipo de cambio ($\Delta^e TC$).

³¹ El WACC en S/ después de impuesto, se determina de la aplicación de la siguiente fórmula: $WACC^{S/} = (1 + WACC^{US\$}) * (1 + \Delta^e TC) - 1$.