

A	:	SERGIO ENRIQUE CIFUENTES CASTAÑEDA GERENTE GENERAL(e)
ASUNTO	:	INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE LOS CARGOS DE INTERCONEXIÓN TOPE POR TERMINACIÓN DE LLAMADAS EN LAS REDES DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES
REFERENCIA	:	EXPEDIENTE N° 00001-2025-CD-DPRC/IX

	CARGO	NOMBRE
ELABORADO POR:	ANALISTA ECONÓMICO	BRUNO ARANDA
	ANALISTA DE TARIFAS	CYNTHIA CASTILLO
	ANALISTA ECONÓMICO	ERIKA COLLANTES
	COORDINADOR DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS	RUBÉN GUARDAMINO
REVISADO POR:	SUBDIRECTOR DE REGULACIÓN	MARCO VILCHEZ
APROBADO POR:	DIRECTOR DE POLÍTICAS REGULATORIAS Y COMPETENCIA	LENNIN QUISO

CONTENIDO

I. OBJETIVO	3
II. BASE LEGAL	3
III. SITUACIÓN ACTUAL.....	4
3.1 Mercado de servicios móviles.....	4
3.1.1 Líneas.....	4
3.1.2 Tráfico.....	5
3.1.3 Ingresos.....	6
3.1.4 Concentración del mercado móvil	7
3.1.5 Cobertura móvil.....	8
3.1.6 Tecnologías de acceso.....	9
3.2 Mercado de interconexión móvil	9
3.2.1 Tráfico.....	9
3.2.2 Evolución de los Cargos Interconexión Tope.....	11
3.2.3 Ingresos.....	11
IV. NECESIDAD DE LA REVISIÓN DEL CARGO MÓVIL.....	12
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	12
ANEXO: CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTAS.....	14

I. OBJETIVO

Sustentar el inicio del procedimiento de revisión de los cargos de interconexión tope por la terminación de llamadas en las redes de los servicios públicos de telecomunicaciones móviles (en lo sucesivo, Cargos Móviles), que deberán aplicar los operadores móviles con red ⁽¹⁾.

II. BASE LEGAL

El literal c) del inciso 3.1 del artículo 3 de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos, Ley N° 27332, y sus modificatorias, comprende la facultad del Osiptel de dictar en el ámbito y en materia de sus competencias, los reglamentos, normas que regulen los procedimientos a su cargo, otras de carácter general y mandatos u otras normas de carácter particular referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades o actividades supervisadas o de sus usuarios.

El numeral 37 de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú, aprobados mediante Decreto Supremo N° 020-98-MTC, y sus modificatorias, establece que el Osiptel tiene competencia exclusiva sobre los temas de la interconexión de los servicios públicos de telecomunicaciones.

De acuerdo con el primer inciso del artículo 4 de los Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el Perú ⁽²⁾, corresponde al Osiptel regular los cargos de interconexión, así como establecer el alcance de dicha regulación y el detalle del mecanismo específico a ser implementado; de acuerdo con las características, la problemática de cada mercado y las necesidades de desarrollo de la industria. Asimismo, en el inciso 4 del artículo 9 de los mismos lineamientos, se establece que la revisión de los cargos de interconexión se efectuará cada cuatro (4) años.

El artículo 6 del Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión (en adelante, TULO de las Normas de Interconexión), aprobado mediante Resolución N° 134-2012-CD/OSIPTEL, y sus modificatorias, establece que, para los fines de interconexión, y teniendo en cuenta los Acuerdos de la Organización Mundial del Comercio, una red o servicio puede ser desagregado en Instalaciones Esenciales. Para dichos efectos, una Instalación Esencial se define como toda parte de una red o servicio público de transporte de telecomunicaciones que (i) sea suministrada exclusivamente o de manera predominante por un solo proveedor o por un número limitado de proveedores; y (ii) cuya sustitución con miras al suministro de un servicio no sea factible en lo económico o en lo técnico.

En concordancia con lo establecido en el numeral 50 de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú y el Anexo 2 de las TULO de las Normas de Interconexión, se consideran instalaciones esenciales, entre otros, la terminación de llamadas.

¹ Conviene precisar que los Operadores Móviles Virtuales (OMV) se sujetan a las disposiciones específicas establecidas en el marco normativo vigente. No obstante, es posible que el análisis de costos incluya la demanda y costos asociados en caso sea relevante.

² Dichos lineamientos fueron establecidos mediante Decreto Supremo N° 003-2007-MTC, a través del cual se dispuso su incorporación dentro de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú.

Mediante Resolución N° 215-2018-CD/OSIPTEL, se aprobaron las Normas Procedimentales para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope y Tarifas Tope (en adelante, Normas Procedimentales), donde se detallan las etapas y reglas a las que se sujeta el procedimiento de fijación o revisión que inicie el Osiptel.

En este contexto, mediante Resolución N° 070-2005-CD/OSIPTEL ⁽³⁾ se establecieron los primeros Cargos Móviles. Posteriormente, estos fueron revisados mediante las Resoluciones N° 093-2010-CD/OSIPTEL ⁽⁴⁾, N° 031-2015-CD/OSIPTEL ⁽⁵⁾, N° 021-2018-CD/OSIPTEL ⁽⁶⁾ y N° 083-2022-CD/OSIPTEL ⁽⁷⁾.

Sin perjuicio del análisis contenido en el presente informe, el procedimiento de revisión y/o fijación de cargos de interconexión tope no se supedita a un AIR Ex – Ante⁸.

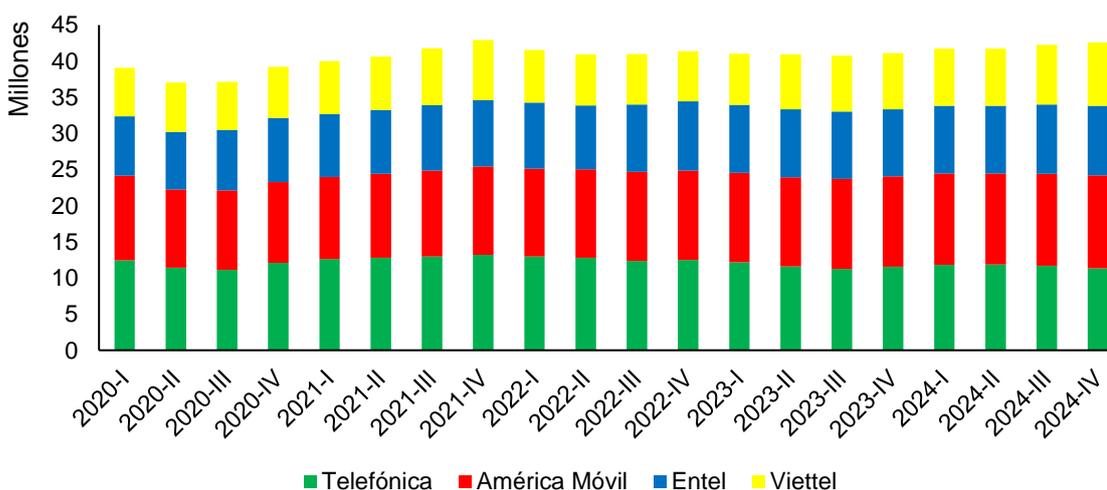
III. SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Mercado de servicios móviles

3.1.1 Líneas

La evolución de las líneas de servicio de operadores con red muestra que, en el año 2024 estas se han incrementado en 3,28% en comparación al año 2023 (ver Gráfico N° 1). Al 2024 existen cerca de 42,7 millones de líneas en servicio, de las cuales el 55% son líneas prepago y el 45% son líneas asociadas a una renta fija (postpago o control). Este elevado número de líneas en servicio ha llevado a que la penetración alcance las 125 líneas por cada 100 habitantes.

Gráfico N° 1: Evolución de líneas móviles en servicio de operadores con red



Fuente: PUNKU. Elaboración: Osiptel.

³ Publicada el 24 de noviembre de 2005 en el diario oficial El Peruano.

⁴ Publicada el 20 de agosto de 2010 en el diario oficial El Peruano.

⁵ Publicada el 01 de abril de 2015 en el diario oficial El Peruano.

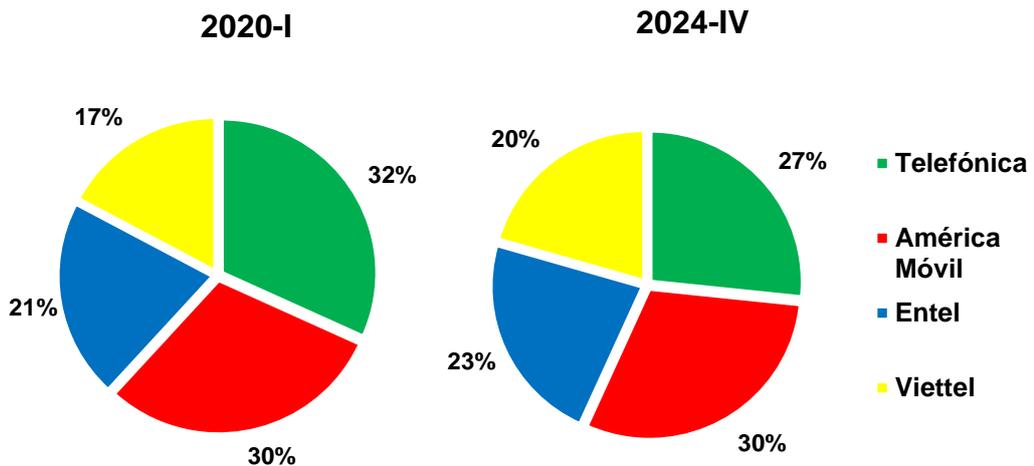
⁶ Publicada el 28 de enero de 2018 en el diario oficial El Peruano.

⁷ Publicada el 03 de mayo de 2022 en el diario oficial El Peruano.

⁸ De acuerdo al análisis efectuado en la sección 4 del Informe N° 00013-DPRC/2024, que sustentó los Lineamientos de Mejora Regulatoria, aprobados mediante Resolución N° 030-2024-CD/OSIPTEL.

En cuanto a la participación del mercado, en el Gráfico N° 2 se observa el cambio en la de participación de líneas en servicio de los operadores móviles, mostrando una distribución más equitativa en el cuarto trimestre de 2024 en comparación con el primer trimestre del año 2020, con un crecimiento para las empresas Entel y Viettel.

Gráfico N° 2: Participación de líneas móviles en servicio por empresa operadora con red

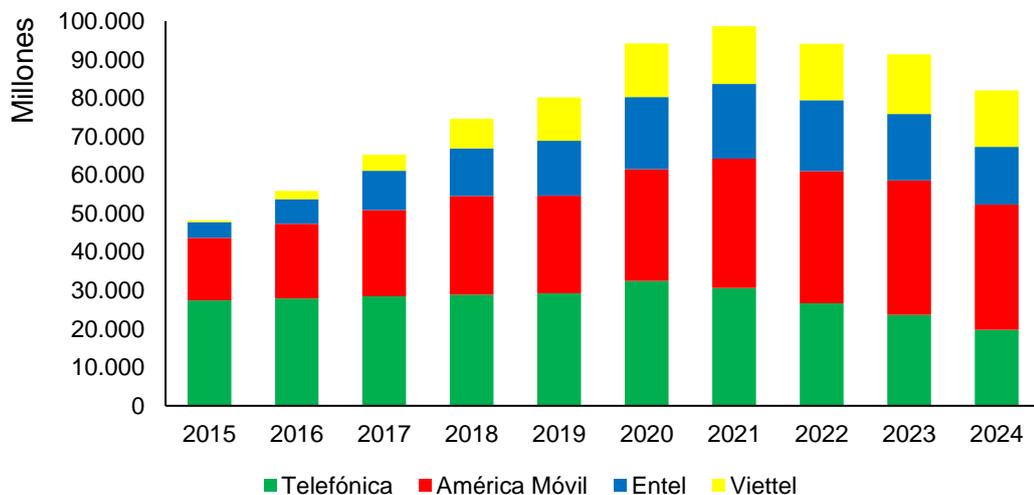


Fuente: PUNKU. Elaboración: Osiptel.

3.1.2 Tráfico

A pesar del aumento en la contratación de líneas móviles en el último año, el tráfico de llamadas en 2024 presentó una reducción del 10,3% respecto al año 2023. (Ver Gráfico N° 3).

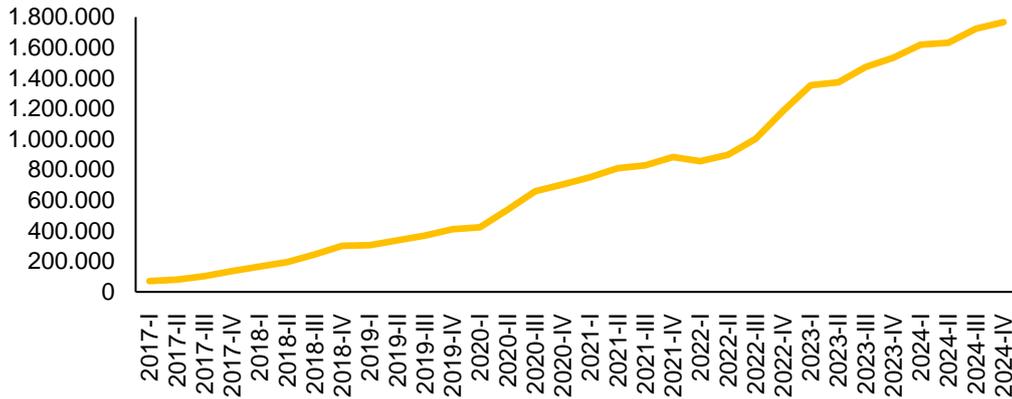
Gráfico N° 3: Evolución del tráfico de llamadas móviles, en millones de minutos



Fuente: PUNKU. Elaboración: Osiptel.

Sin embargo, el tráfico de Internet móvil ha crecido aproximadamente en 15% en el último año. Esto refleja la mayor importancia que viene mostrando el servicio de Internet móvil en los últimos años (ver Gráfico N° 4).

Gráfico N° 4: Evolución del tráfico de Internet móvil a través de teléfonos móviles, en terabytes



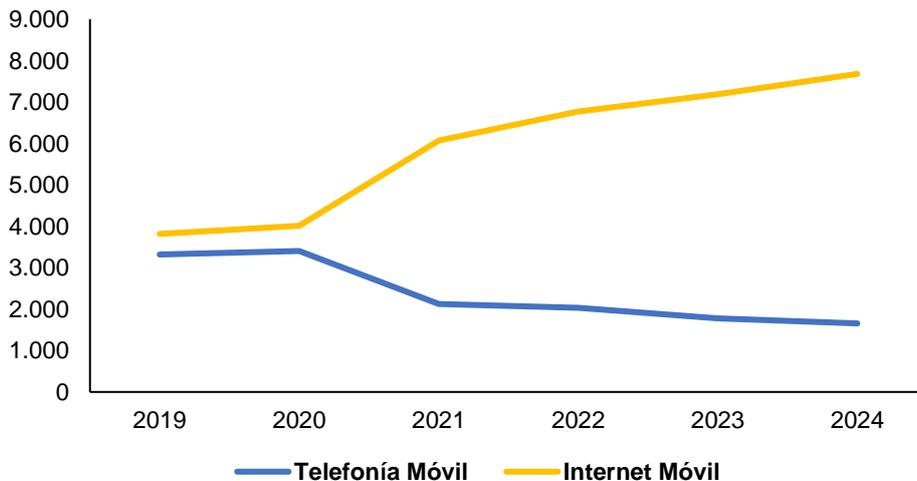
Fuente: PUNKU. Elaboración: Osiptel.

3.1.3 Ingresos

Los ingresos por telefonía móvil (servicio de voz) viene mostrando una tendencia decreciente durante el periodo 2021-2024.

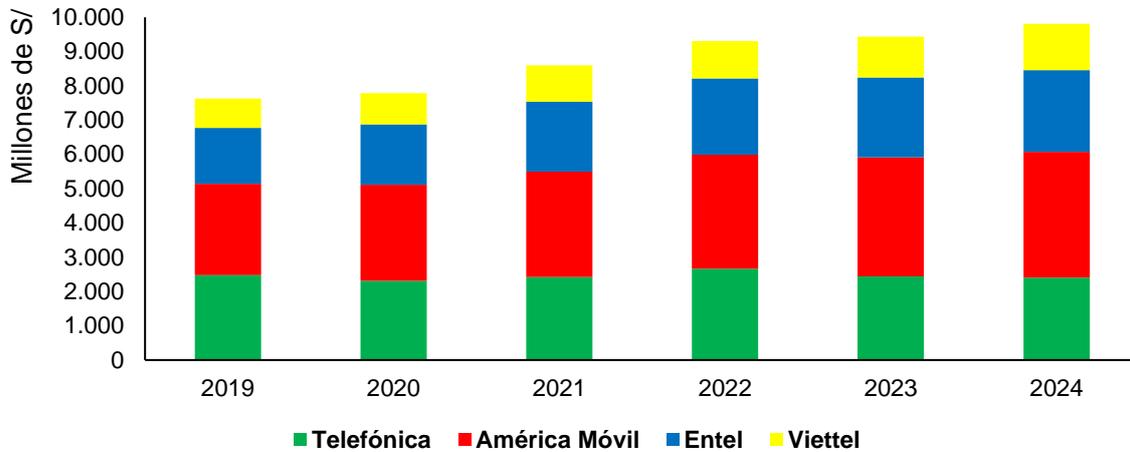
En contraste, los ingresos por Internet móvil vienen teniendo un crecimiento sostenido desde el año 2021. (Ver gráfico siguiente).

Gráfico N° 5: Ingresos por tipo de servicio del mercado móvil



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

Gráfico N° 6: Ingresos totales del mercado móvil



Notas: (1) Se incluyen los ingresos por Telefonía móvil, Internet móvil y Otros servicios minoristas brindados sobre redes móviles.

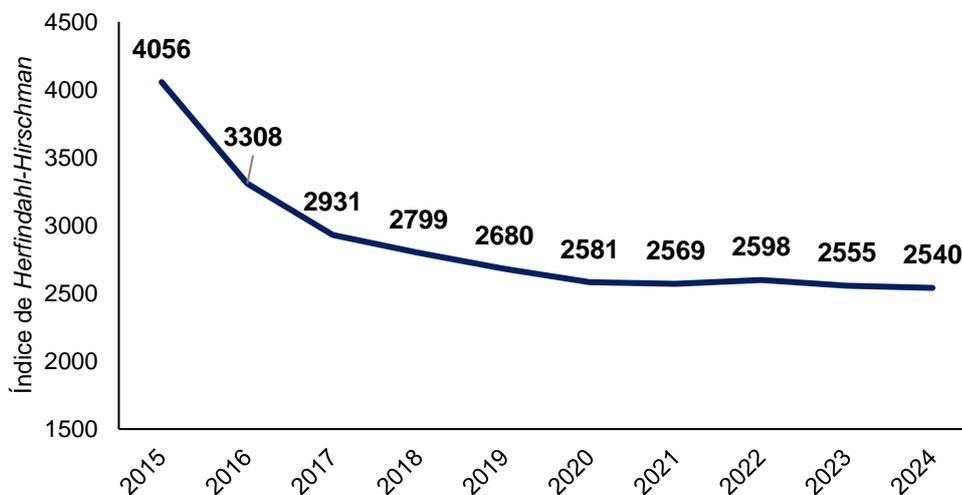
Fuente: Información reportada por las empresas. Elaboración: Osiptel.

3.1.4 Concentración del mercado móvil

Utilizando la información de líneas en servicio por operador móvil, es posible determinar el valor del Índice de *Herfindahl-Hirschman* (HHI, por sus siglas en inglés). Este índice permite medir el grado de concentración que existe en el sector, proporcionando una mayor información del mercado respecto de su estructura ⁽⁹⁾.

Al respecto, el Gráfico N° 7 muestra como el HHI ha disminuido de forma importante desde el año 2015. Sin embargo, desde el año 2020, el referido índice ha mantenido un valor alrededor de 2 569, evidenciando como el mercado móvil presenta una distribución prácticamente uniforme entre los cuatro (4) operadores móviles con red.

Gráfico N° 7. Evolución del Índice de *Herfindahl-Hirschman*



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

⁹ De acuerdo con los umbrales mencionados en la sección 2.1 del *Merger Guidelines*, emitido por el U.S. Department of Justice y el Federal Trade Commission el 18 de diciembre de 2023.

3.1.5 Cobertura móvil

Sobre el enfoque de cobertura móvil, mediante Resolución N° 151-2023-CD/OSIPTEL se derogó el Reglamento para la Supervisión de la Cobertura de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones Móviles y Fijos con Acceso Inalámbrico; y se optó por modificar el enfoque hacia uno en base al reporte de manchas, el cual ilustra mejor la naturaleza de la de la propagación de las ondas electromagnéticas emitidas por las antenas de servicios móviles.

En detalle, mediante este nuevo enfoque, la cobertura móvil se visibiliza a través de dos (2) categorías:

- **Cobertura Garantizada**, que es el área geográfica, determinada por la empresa operadora, donde esta ofrece el servicio móvil garantizando el cumplimiento de los valores objetivos de todos los indicadores de calidad de servicio.
- **Capacidad Adicional de Red**, que es el área geográfica que se extiende a partir del área de Cobertura Garantizada y donde los usuarios aún podrían acceder a los servicios móviles debido a las características de propagación de las señales electromagnéticas.

De acuerdo con los reportes de las cuatro (4) empresas operadoras con red para el periodo 2024-III, en la Tabla N° 1 se presenta la cantidad de Km² y el porcentaje de Cobertura Total ⁽¹⁰⁾ a nivel nacional, según empresa y tecnología.

Tabla N° 1. Cobertura Total 2024-III

Empresa operadora	Indicador	Tecnología			
		2G	3G	4G	5G
Telefónica	Km ²	6,604	4,371	8,936	N.A.
	Porcentaje	39.99%	26.46%	54.11%	N.A.
América Móvil	Km ²	7,978	7,420	7,764	216
	Porcentaje	48.30%	44.93%	47.01%	1.31%
Entel	Km ²	8,373	9,089	8,922	679
	Porcentaje	50.70%	55.03%	54.02%	4.11%
Viettel	Km ²	N.A.	6,648	4,687	950
	Porcentaje	N.A.	40.25%	28.38%	5.75%

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

A partir de la información reportada por las empresas operadoras, en el marco de la Norma de Requerimiento de Información Periódica (NRIP) aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 043-2022-CD/OSIPTEL y sus modificatorias, se puede advertir que el porcentaje de cobertura es homogéneo para las tecnologías 2G, 3G y 4G en el caso de América Móvil y Entel; las cuales presentan coberturas alrededor de 47% y 53%, respectivamente. Por otro lado, Telefónica tiene porcentaje de cobertura más disperso según tecnología. Finalmente, respecto de la tecnología 5G, el porcentaje de cobertura es aún incipiente y no llega al 6% en ningún caso.

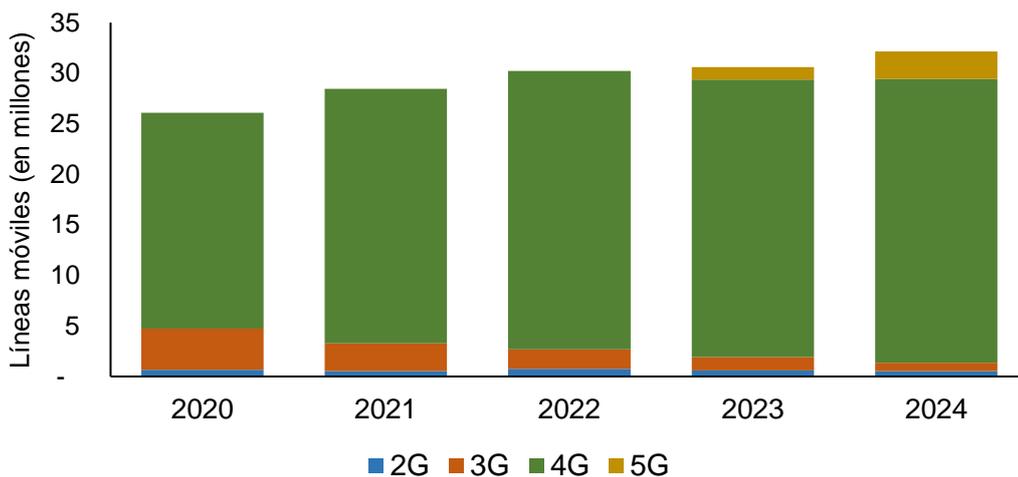
¹⁰ Entendido como la agregación de la Cobertura Garantizada y la Capacidad Adicional de Red.

3.1.6 Tecnologías de acceso

Adicionalmente a las tecnologías 2G, 3G y 4G; la tecnología 5G provee un flujo de datos mayor (20 Gbps), así como una menor latencia y mayor eficiencia espectral. Para ello es necesario poner a disposición de las empresas operadoras una cantidad significativa de espectro móvil en bandas como la 3.5 GHz. Por dicha razón, recientemente el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), mediante Resolución Ministerial N° 199-2025-MTC/03, ha convocado el mecanismo especial de asignación y acondicionamiento en la banda 3.5 GHz.

Por lo pronto, de cara a la evolución en el acceso de las distintas tecnologías durante el periodo (2020-2024) (ver Gráfico N° 8), se advierten tres (3) hechos: (i) el acceso mediante tecnología 3G ha seguido decayendo, (ii) la tecnología 4G continúa siendo la predominante, y (iii) desde 2023 se reporta el acceso a partir de tecnología 5G.

Gráfico N° 8. Evolución de líneas móviles que acceden al servicio de acceso a Internet, según tecnología



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

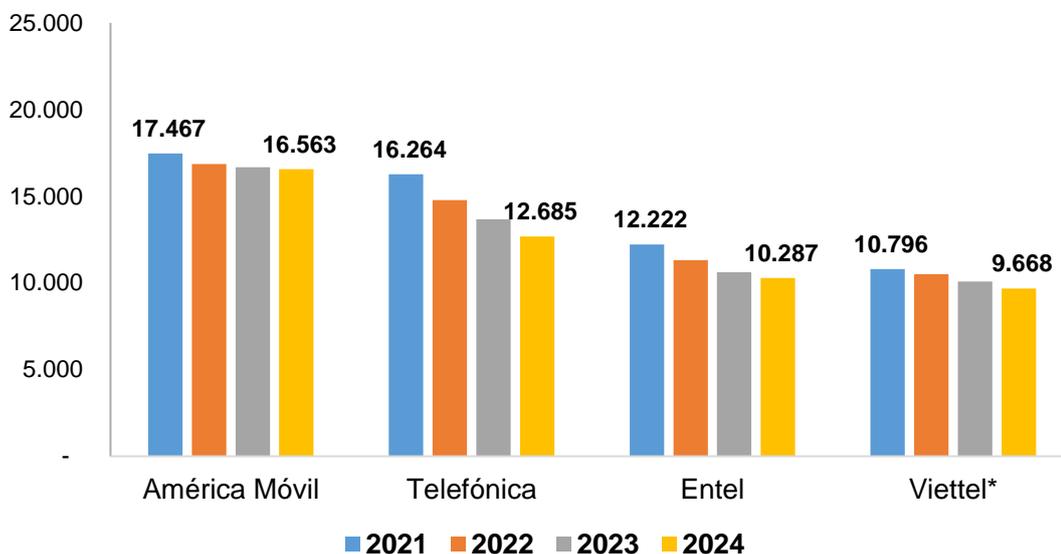
3.2 Mercado de interconexión móvil

3.2.1 Tráfico

En el Gráfico N° 9 se muestra la evolución del tráfico por la originación y terminación de llamadas en las redes de los servicios públicos móviles, según empresa operadora. Al respecto, el tráfico cursado se puede entender como la demanda que experimenta cada una de las empresas operadoras en cuanto a la interconexión. Sobre la referida, se aprecia una tendencia decreciente del tráfico cursado para todas las empresas móviles durante el periodo de análisis 2021-2024.

En particular, América Móvil - empresa que registra un mayor tráfico por interconexión - ha registrado una reducción acumulada en sus niveles de tráfico entre 2021 y 2024, aunque en menor medida respecto al resto de empresas (-5%). Así, en el caso de Telefónica, Entel y Viettel se registraron reducciones de 22%, 16% y 12%, respectivamente.

Gráfico N° 9. Origenación y terminación de llamadas en la red del servicio móvil, en millones de minutos (2021-2024)



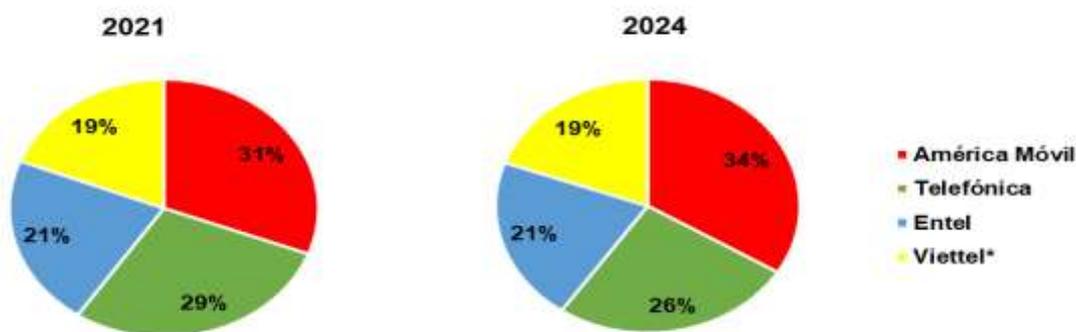
Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

*Tráfico estimado para los años 2023 y 2024¹¹.

Fuente: Empresas operadoras - Norma de Requerimientos de Información Periódica (NRIP).
Elaboración: Osiptel.

En el Gráfico N° 10 se muestra la comparación entre las participaciones del tráfico demandado por origenación y terminación de llamadas en la red del servicio móvil, según operador para los años 2021 y 2024. Al respecto, se aprecia que América Móvil incrementó su participación a 34%, posicionándose como la principal empresa operadora para la interconexión en redes móviles; mientras que Telefónica redujo su participación a 26%. No obstante, Entel y Viettel mantienen su representación en 26% y 19%, respectivamente.

Gráfico N° 10: Participación de la origenación y terminación de llamadas en la red del servicio móvil



Fuente: Empresas operadoras - Norma de Requerimientos de Información Periódica (NRIP).
Elaboración: Osiptel.

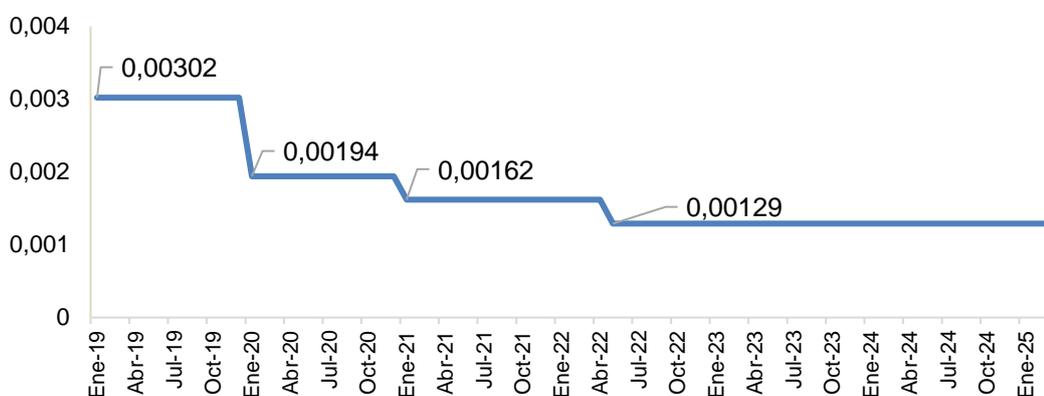
¹¹ En el caso de Viettel, se ha podido observar que la información consignada en los reportes de la NRIP, correspondiente a los años 2023 y 2024, ha presentado inconsistencias en sus niveles de tráfico, lo que ha implicado realizar una estimación de la información a partir de la tasa de crecimiento promedio anual del tráfico reportado por las demás empresas operadoras, perteneciente al periodo 2022-2024.

3.2.2 Evolución de los Cargos Interconexión Tope

Los Cargos Móviles han presentado una disminución continua en sus valores, como resultado de la ejecución periódica de procedimientos de revisión, siendo que la última revisión se realizó en el año 2022. Así, en el Gráfico N° 11 se aprecia que el cargo móvil pasó de USD/min 0,00302 en el año 2019, a USD/min 0,00129 en mayo de 2022, valor que se mantiene vigente.

Cabe mencionar que en cada revisión se analiza el mercado y se establece la implementación regulatoria correspondiente, aplicándose un cargo móvil único para todas las empresas, mecanismo que se viene aplicando desde el año 2018.

Gráfico N° 11. Evolución de los Cargos de Interconexión Tope (en USD por minuto sin IGV)



Fuente: Resoluciones de Consejo Directivo N° 275-2018-CD/OSIPTEL, N° 160-2019-CD/OSIPTEL, N° 196-2020-CD/OSIPTEL, N° 083-2022-CD/OSIPTEL.

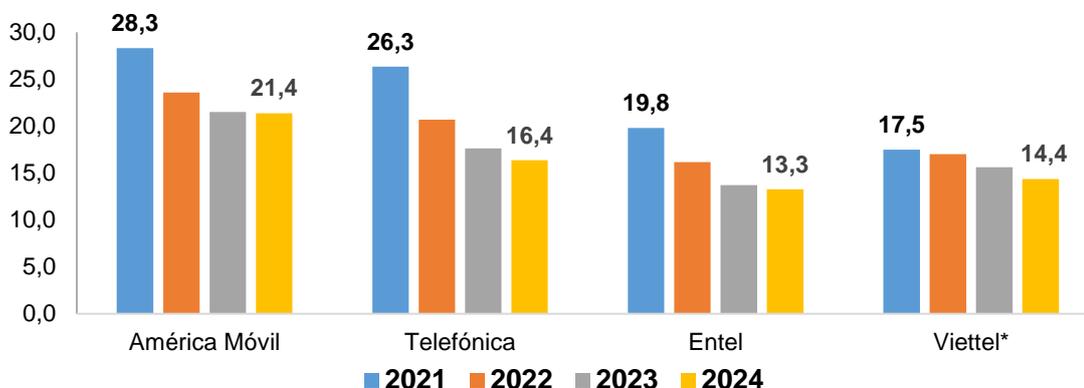
Elaboración: Osiptel.

3.2.3 Ingresos

El Gráfico N° 12 muestra la evolución de los ingresos estimados de interconexión por la terminación de llamadas en las redes de los servicios públicos móviles, según empresa operadora. Cabe resaltar que el referido gráfico ha sido calculado de acuerdo con el tráfico reportado por las empresas y los cargos de interconexión tope establecidos a lo largo del periodo.

Al respecto, se aprecia una reducción consistente de los ingresos en el periodo 2021-2024. Ello, debido a que los valores son estimados a partir del tráfico, se puede concluir que dichas reducciones son producto del menor tráfico cursado, así como de los menores cargos móviles aplicados en dicho periodo.

Gráfico N° 12: Ingresos estimados por la originación y terminación de llamadas en la red del servicio móvil, en millones de soles (2021-2024)



*Valor estimado para los años 2023 y 2024.

Fuente: Empresas operadoras - Norma de Requerimientos de Información Periódica (NRIP).
Elaboración: Osiptel.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

IV. NECESIDAD DE LA REVISIÓN DEL CARGO MÓVIL

El cargo de interconexión móvil vigente fue aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 083-2022-CD/OSIPTEL, siendo que, desde ese entonces, el mercado móvil ha venido desarrollándose en un contexto de mayor crecimiento del servicio de Internet móvil desde el celular. Por su parte, el mercado de interconexión móvil ha experimentado cambios en su desempeño, observándose una tendencia decreciente en los niveles de tráfico y de ingresos.

De acuerdo a lo dispuesto en el inciso 4 del artículo 9 de los Lineamientos de Competencia, aprobados por Decreto Supremo N° 003-2007-MTC, la revisión de los cargos de interconexión se debe efectuar cada 4 años, por lo que, considerando que la última revisión de los Cargos Móviles se efectuó en el año 2022, corresponde efectuar una nueva revisión de los cargos de interconexión tope que entraría en vigencia en el año 2026.

En tal sentido, considerando las distintas etapas previstas en las Normas Procedimentales para efectuar la revisión, es necesario dar inicio al procedimiento de revisión de los cargos de interconexión tope.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis expuesto sobre la situación actual del mercado móvil evidencia un mercado con un dinamismo impulsado por el creciente tráfico de Internet móvil a través de teléfonos móviles, el cual está ganando una mayor participación dentro de los ingresos de las empresas operadoras.

El HHI del mercado móvil se ha orientado hacia el valor correspondiente a un mercado con cuatro (4) empresas con participación igualmente distribuida (valor: 2 500). A la fecha, la cobertura móvil es provista mediante las tecnologías 2G, 3G, 4G y 5G; aunque, respecto de esta última, su porcentaje de cobertura es aún incipiente. Ello es consistente con las tecnologías de acceso que utilizan las líneas móviles, donde la tecnología 4G es la predominante.

Desde el ámbito mayorista, se evidencia una tendencia decreciente del tráfico por la originación y terminación de llamadas en las redes de los servicios públicos móviles, siendo América Móvil la principal empresa operadora del mercado de interconexión móvil. Sobre los ingresos, los mismos se han reducido producto de la reducción del tráfico por interconexión y los menores cargos de interconexión aplicables.

Asimismo, de acuerdo a lo dispuesto en el inciso 4 del artículo 9 de los Lineamientos de Competencia, aprobados por Decreto Supremo N° 003-2007-MTC, la revisión de los cargos de interconexión se debe efectuar cada 4 años.

En ese sentido, dadas las características del mercado móvil de voz y su interconexión, y siendo que la última revisión de los Cargos Móviles se efectuó en el año 2022, es necesario dar inicio a un nuevo procedimiento de revisión de estos cargos. Por lo tanto, se recomienda poner en consideración del Consejo Directivo el presente informe a efectos de aprobar el inicio del Procedimiento de Revisión de los Cargos Móviles.

Finalmente, para efectos de que las empresas concesionarias presenten sus propuestas de Cargos Móviles, conjuntamente con los estudios de costos, de conformidad con las consideraciones descritas en el Anexo del presente informe; se recomienda otorgar un plazo de cincuenta (50) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la fecha en que la correspondiente Resolución sea publicada en el diario oficial El Peruano.

Atentamente,

LENNIN FRANK QUISO CORDOVA
DIRECTOR DE POLITICAS REGULATORIAS
Y COMPETENCIA

ANEXO: CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTAS

1. Ámbito

Concesionarios de servicios móviles (Telefonía Móvil, Servicio de Comunicaciones Personales –PCS- y Servicio Móvil de Canales Múltiples de Selección Automática -Troncalizado-).

2. Modelo de costos

El Osiptel ha venido mejorando de manera continua los diversos modelos de costos utilizados en sus regulaciones; en tal sentido, es recomendable tomar en consideración los modelos de costos utilizados en los últimos procesos regulatorios.

El operador debe considerar que presta múltiples servicios (minoristas y mayoristas), para lo cual despliega una red que hace uso de múltiples tecnologías. En tal sentido, se identifican todos los servicios (y sus correspondientes demandas minoristas y mayoristas) que hacen uso de la red que utiliza para la prestación de los mismos. Por ejemplo una red PSTN ⁽¹²⁾ puede utilizarse para servicios de voz e Internet; una red móvil para servicios de voz, datos, Internet, mensajes; una red de transporte compuesta por enlaces de fibra, radio y satélite para alquiler de circuitos minoristas y mayoristas, etc.

Se debe considerar que, si bien el operador puede hacer uso de múltiples tecnologías o contar con más de una de ellas, para fines regulatorios de determinar el costo más eficiente, se debe considerar el empleo de una red con la tecnología más moderna y eficiente que atienda todas las demandas de los diferentes servicios.

Los elementos de la red deben ser dimensionados según todas las demandas que procesan (tanto del propio operador como de otros operadores). En tal sentido, se deben proporcionar las capacidades y parámetros de cada uno de ellos, con su debido sustento.

La inversión y la determinación de los costos de los elementos de la terminación en las redes móviles (CAPEX más OPEX), deben estar debidamente sustentados. Por ejemplo, copias/documentos escaneados de órdenes de compra y/o facturas, informes técnicos u otro documento que muestre el detalle de servicios contratados, diagramas, capacidades, preciaros, entre otros, y su relación con el concepto a sustentar.

Luego del costeo, la asignación de dichos costos a los servicios se debe realizar de manera adecuada, según indicadores, asignadores o factores debidamente sustentados, proporcionados por el operador.

Asimismo, se recomienda que, para la elaboración de su modelo de costos, el operador utilice hojas de cálculo (MS Excel), pudiendo hacer uso del entorno de programación que dichas hojas incorporan (formularios, código, clases, etc.).

¹² PSTN, acrónimo de *Public Switched Telephone Network* (red de telefonía pública conmutada).

3. Fecha de corte

En el presente procedimiento se ha establecido como fecha de corte el 31 de diciembre del año 2024 (a dicha fecha se tomarán las demandas, se realizará el dimensionamiento y se determinarán los costos).

4. Costo del Capital

Para fines de las estimaciones que corresponda realizar, se empleará el costo promedio ponderado del capital (denominado WACC, por sus siglas en inglés) del operador que provee la instalación esencial, antes de impuestos. Su cálculo tomará en consideración la metodología utilizada por el Osiptel en los procedimientos de fijación/revisión anteriores.

Finalmente, tomando en cuenta la fecha de corte dada, el cálculo del WACC se realizará a la fecha de corte establecida.

5. Anualidad y método de depreciación

Utilizando el WACC (antes de impuestos) y el número de años de vida útil del activo, se efectúa la “Anualización de Inversiones” (para determinar el valor del CAPEX) considerando la fórmula de anualidad que a continuación se indica:

$$A = I_0 \times \left[\frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}} \right]$$

Donde:

- A : Valor de anualización (CAPEX)
- I_0 : Inversión en el activo efectuada en el año 0.
- n : Número de años de vida útil del activo.
- r : Tasa anual (costo de capital antes de impuestos - WACC).

Cabe señalar que, en los casos donde sea aplicable, se empleará el método de depreciación estándar.