CGR-1424/2021

Lima, 25 de mayo de 2021

Señores
Consejo Directivo
Organismo Supervisor de Inversión Privada en
Telecomunicaciones - OSIPTEL
Presente.-

At.: **Sr. Rafael Muente Schwarz**
Presidente

Ref.: Propuesta de Entel Perú S.A. en el marco del procedimiento de revisión de cargos de terminación en las redes de los servicios públicos móviles iniciado mediante Resolución de Consejo Directivo No. 041-2021-CD/OSIPTEL.

Estimados señores:

Es objeto de la presente remitirles la propuesta de Entel Perú S.A. ("Entel Perú") para la revisión de cargos de terminación en las redes de los servicios públicos móviles (en adelante los "cargos de terminación móvil" o "cargos móviles") en el marco del procedimiento regulatorio iniciado mediante Resolución de Consejo Directivo No. 041-2021-CD/OSIPTEL (la "Resolución") de 13 de marzo de 2021.

1. Introducción

1.1 Saludamos el inicio del presente procedimiento por parte de OSIPTEL, dirigido a la revisión de los cargos de terminación móvil vigentes hasta el 31 de diciembre de 2021, pues si bien el avance experimentado los últimos años de orientar estos cargos a costos eficientes se ha materializado adecuadamente, como lo establece el marco regulatorio actual, la necesidad de mantener ajustados los cargos en el mercado móvil persiste, con el fin de continuar promoviendo la competencia y beneficiar a los usuarios.

1.2 Efectivamente, los cargos de terminación en redes móviles representan uno de los principales componentes de la tarifa que cobran los operadores móviles a sus usuarios por realizar llamadas a los usuarios móviles de otro operador; **por lo que, si este cargo baja, las tarifas tenderían también a reducirse en beneficio de los usuarios**, situación que se ha observado en el mercado móvil en estos últimos años.

1.3 Prueba empírica de ello es que, a partir de la reducción de los cargos móviles en el proceso regulatorio pasado con el uso del mecanismo de actualización de la demanda observada,

permitió continuar con la dinámica competitiva presente en el mercado, manteniendo el lanzamiento de ofertas disruptivas que beneficiaron al usuario.

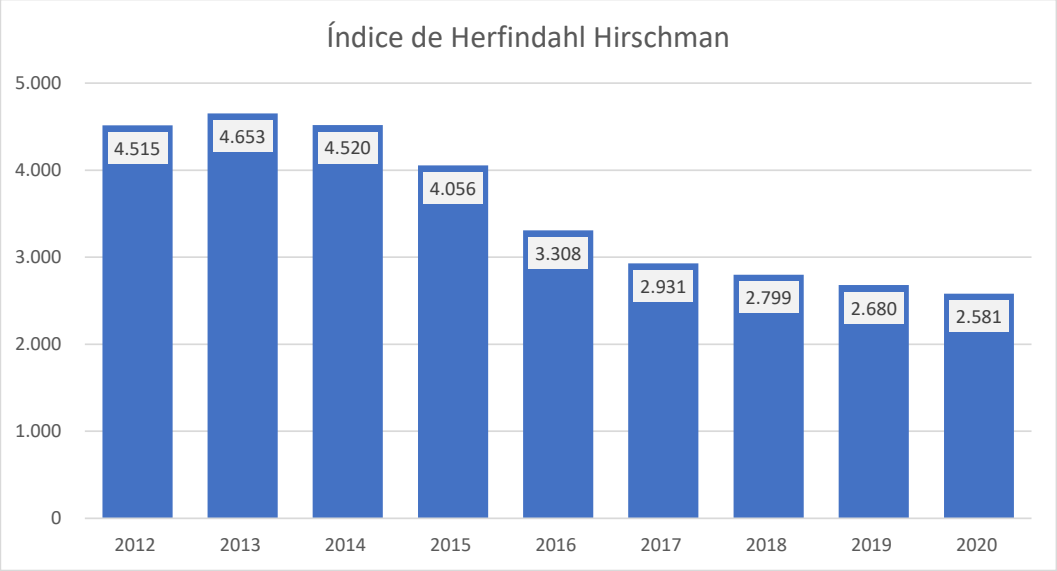
1.4 Resulta importante que en este proceso se continué con la política regulatoria implementada en la actualidad fijando cargos **orientados a costos eficientes y con el mecanismo de actualización de demanda**, pues además de que así lo establece el marco legal, el mercado móvil se encuentra consolidando una competencia de cuatro operadores. **Para que ello sea sostenible en el tiempo**, y se amplíe estos beneficios a más usuarios, es imperativo seguir avanzando en la reducción de cargos, lo que no sólo debe involucrar a la terminación en redes móviles sino también es urgente revisar los costos de terminación en redes fijas.

1.5 La estructura de mercado muestra que los índices de concentración HHI se acercan a niveles competitivos, suponiendo que el umbral de 2.500 puntos que podría verse en un mercado con cuatro operadores (Figura 1).

1.6 Uno de los cambios relevantes en el mercado móvil que ha contribuido al mayor nivel competitivo es la eliminación de la práctica de diferenciación de precios de comunicaciones *on-net* y *off-net* que se encontraban ampliamente difundidas por los operadores dominantes en el periodo pasado, que concentran en sus redes la mayor cantidad de usuarios del mercado y la mayor parte de las llamadas que éstos originan, dado que también terminaban dentro de su misma red, tráfico *on-net*.

1.7 También ha contribuido de forma eficaz la portabilidad numérica efectiva que se eficientizo, acortando los plazos de portación de los clientes al mínimo, lo que ha facilitado la movilidad de estos, atraídos por ofertas más convenientes.

Figura 1: HHI para el mercado móvil en el Perú a 2012 a 2020



1.8 Algunas medidas regulatorias impulsadas por el OSIPTEL, junto con los esfuerzos, inversión y constante innovación de los operadores móviles muestran efectos positivos de aumento de competencia, lo cual se ha traspasado a los usuarios que cuentan con mayor acceso a las comunicaciones móviles, mayores beneficios y aumento de consumos particularmente del tráfico de datos.

1.9 Tal como lo demostraremos en el sustento económico de nuestra propuesta, el cargo móvil debe seguir reduciéndose sustancialmente a los actuales costos eficientes que reflejan las redes de los operadores, producto de los menores costos que los operadores acceden a la tecnología y un uso mayor e intensivo del servicio de datos.

1.10 Ello, como ha quedado demostrado en este último periodo regulatorio, no sólo ayudará a generar una mayor competencia en el mercado móvil de voz, sino también en mercados de servicios complementarios como son los servicios de datos y de acceso a Internet móvil que se encuentra en una etapa de expansión importante, ad-portas de la evolución tecnológica que representa la quinta generación. Esto solo será posible si OSIPTEL continúa con las medidas regulatorias impulsadas en el pasado, que siguen siendo necesarias en el mercado de interconexión móvil de voz.

1.11 Siendo este el caso, y basado en los argumentos que expondremos a continuación, solicitamos a OSIPTEL que, en el marco del presente procedimiento de revisión, establezca, de manera inmediata y sin aplicar gradualidad alguna, un cargo de terminación móvil ajustado a costos eficientes que contribuya a continuar dinamizando la competencia, para materializar los beneficios que pueden ser traspasados a los usuarios a través de mejores tarifas y mayores innovaciones en los servicios y ofertas futuras.

2. Consideraciones preliminares

2.1 Entel Perú respalda la decisión de OSIPTEL y considera importante el inicio del presente procedimiento de revisión[1]. Tal como se demostrará en la presente, los cargos de terminación móvil vigentes deben continuar ajustándose a costos, dado que en el modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ desarrollado por el *Analysys Mason* y GPRC del OSIPTEL debe ser actualizado en sus niveles de costos, con la finalidad de reflejar los costos eficientes del servicio de terminación de los operadores de redes móviles en el Perú.

2.2 La evolución de las demandas de servicios móviles, particularmente la de los datos móviles, han modificado la concepción de los requerimientos de los elementos de red demandados por los servicios ofertados, lo cual se ha traducido en una alta compartición de recursos con servicios no regulados que han marginalizado su uso sustancialmente. En este contexto, la evolución explosiva del uso de los datos en el mercado móvil tiene y mantendrá un efecto importante en el tiempo, de acuerdo con estimaciones de Entel Perú.

[1] En este escrito nos referiremos indistintamente a los cargos de interconexión en redes móviles como cargos de terminación móvil o cargos de acceso.

Es por ello, que el mecanismo de actualización del valor del cargo de terminación móvil implementado en el último periodo por el OSIPTEL debe ser mantenido y ratificado, pues ha permito actualizaciones significativas del cargo móvil, ajustándose anualmente a la demanda observada en el mercado en Perú.

2.3 En éstos últimos años, es decir del 2017 al 2020, el mercado móvil ha evidenciado un desarrollo importante, expandiendo su oferta de servicios e integrando aplicaciones que han modificado la conducta de los usuarios, manteniendo un crecimiento sostenido. Se ha consolidado en este periodo el despliegue de la tecnología 4G, expandiendo su zona de cobertura a nivel nacional y aumentando considerablemente los servicios de datos, lo cual se ha visto facilitado las importantes inversiones realizadas por los operadores

2.4 En términos estadísticos, la penetración móvil se encuentra en a 121%, con más de 40 millones de líneas móviles en servicio a al primer trimestre del 2021[2], y el tráfico móvil (medido en minutos de uso) ha crecido constantemente desde hace más de 10 años. Asimismo, ha habido un crecimiento significativo de redes móviles en el país, así como en la banda ancha. Al cuarto trimestre del 2020 se ha alcanzado una penetración de Internet móvil del 78.6%[3].

2.5 Entel Perú estima que estos desarrollos son consecuencia de un fenómeno natural de evolución tecnológica de la industria móvil y de la creciente demanda de los consumidores por obtener una gama diversa de servicios de telefonía y datos móviles, lo cual sin duda se ha favorecido enormemente con las medidas regulatorias adoptadas por el OSIPTEL. En consecuencia, se espera que el crecimiento del segmento móvil durante los próximos cuatro (4) años esté centrado en el segmento de datos móviles, así como por el despliegue de las tecnologías 5G, lo cual tendrá un impacto directo en la fijación de los cargos de terminación móvil por la compartición de elementos comunes, y por tanto, es un hecho de evolución de mercado que debe ser considerado por OSIPTEL en el presente procedimiento al establecer el cargo de terminación móvil para al período de regulación.

2.6 En conclusión, los cambios en la composición del mercado en términos de oferta y demanda generan nuevos incentivos para modificar la aplicación de ciertas políticas regulatorias que permitan seguir avanzando en la competitividad y dinamismo que ya comienzan a caracterizar a este importante mercado, en función de evitar prácticas anticompetitivas observadas en el pasado que perjudiquen a los usuarios del sistema. En este contexto, Entel Perú considera que la determinación del nivel y evolución de los de cargos de terminación móvil continúa siendo un eje central de la competencia en el mercado para brindar los incentivos adecuados a la competencia en los próximos años.

2.7 En concreto, Entel Perú considera fundamental implementar las siguientes medidas regulatorias en el actual procedimiento:

[2] https://punku.osiptel.gob.pe/FrmLogin.aspx#
[3] https://punku.osiptel.gob.pe/FrmLogin.aspx#

2.7.1 **Actualización de los cargos de terminación y modelación de los mismos para orientarlos a costos eficientes**: Es necesario estimar los cargos de terminación a través del modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+. Para ello, es relevante actualizar los costos unitarios de los elementos de red móvil para sus diversas tecnologías (2G, 3G y 4G), así como sus principales parámetros de dimensionamiento y uso, lo cual debe reflejar la realidad que enfrentan en la actualidad los operadores móviles.

2.7.2 **Continuidad del Mecanismo de Actualización Anual de los cargos de terminación móvil (MAV)**: Dado el dinamismo mostrado en este último periodo por el mercado móvil en el Perú, caracterizado por la consolidación de los operadores disruptivos, por el aumento exponencialmente del tráfico de datos en los últimos años, siguiendo la tendencia internacional, incluso muy por encima del crecimiento del tráfico de voz, lo cual ha sido recogido en el mecanismo de actualización anual del valor de cargo de terminación móvil (MAV), ha sido posible ajustar anualmente el cargo de terminación a la baja, debido principalmente a la mayor proporción de tráfico de datos con respecto al tráfico de voz, la menor atribución al servicio de voz del costo de los elementos de red compartidos por los servicios de datos y voz, y segundo, por el incremento del tráfico de voz observado que reduce el costo promedio por minuto. Debido a esto, Entel Perú solicita respetuosamente mantener el mecanismo de actualización anual de los cargos de terminación móvil incluyendo las cifras de tráfico de voz y datos más recientes.

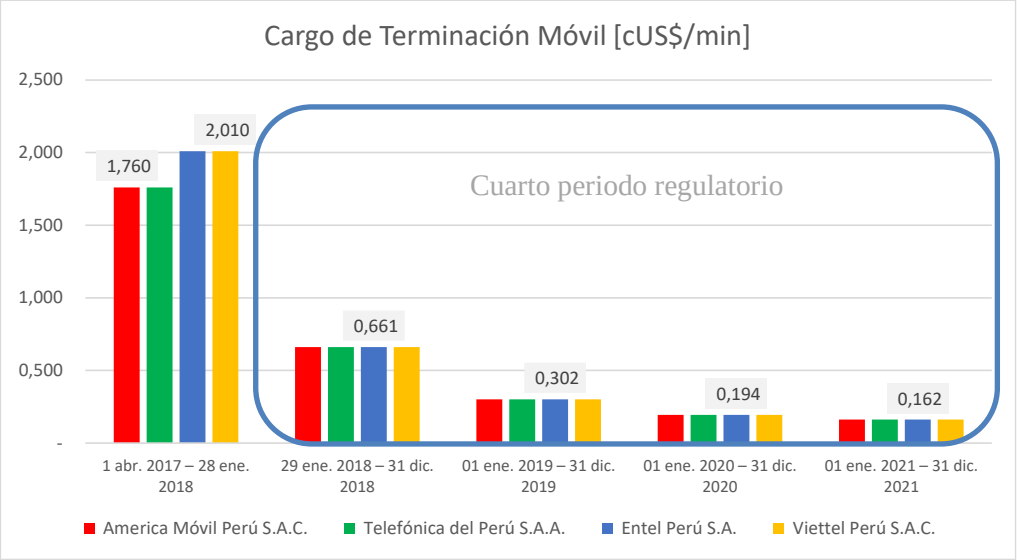
3. El procedimiento de regulación de cargos de terminación en redes móviles concluido en 2017

3.1 Los cargos de interconexión tope vigentes fueron actualizados recientemente por medio de la Resolución Nº196-2020-CD/OSIPTEL del 24 de diciembre de 2020.

3.2 Como se puede observar de la Figura 2, OSIPTEL en el procedimiento de revisión fijó valores recíprocos entre los operadores móviles, cargo único con reducción inmediata para todos los operadores de mercado, incorporando un mecanismo de actualización del valor de cargo en función de las variaciones de las demandas anuales observadas en el mercado. La implementación del MAV permitió la reducción de cargos para los siguientes tres años hasta alcanzar el nivel vigente en la actualidad.

3.3 El proceso tarifario concluido en el año 2017 fue el cuarto realizado por OSIPTEL para la fijación de cargos de terminación para servicios móviles desde 2004. Vale observar que, a diferencia de las tres oportunidades anteriores, en 2017 OSIPTEL introdujo una serie de modificaciones en la metodología de modelación de costos, incorporando modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ desarrollado por el *Analysys Mason* y GPRC de OSIPTEL que Entel Perú considera deben servir de punto de partida para el presente procedimiento.

Figura 2: Cargos topes de terminación móvil en el Perú



Los cargos de interconexión tope son por minuto tasado al segundo sin incluir el IGV.
Fuente: basado en resoluciones de OSIPTEL.

3.4 Entel Perú considera muy positiva las modificaciones introducidas por el OSIPTEL en el último periodo regulatorio y los ajustes antes señalados fueron medidas acertadas para reducir los cargos de terminación y llevarlos a valores más cercanos a costos eficientes para promover la competencia en el mercado móvil. Esta política de cargos de terminación ha tenido un impacto relevante en el desempeño de diversas variables de mercado, permitiendo a los operadores de menor tamaño, como Entel Perú, introducir ofertas disruptivas e incrementar la dinámica competitiva a nivel minorista.

4. <u>Evolución del mercado de voz móvil peruano en el período 2017-2020</u>

4.1 El mercado móvil peruano ha tenido una evolución significativa durante la última década y, en particular, durante los cuatro últimos años (2017-2020). Este último cuatrienio coincide con (i) el final del tercer periodo de regulación y la cuarta revisión de los cargos de terminación, (ii) la consolidación de Entel Perú como un operador de mercado, (iii) la incorporación de LTE en banda 700 MHz. y (iv) el aumento explosivo del consumo de datos por parte de los usuarios. Como se verá a continuación, estos factores han tenido un impacto dinamizador en el mercado móvil.

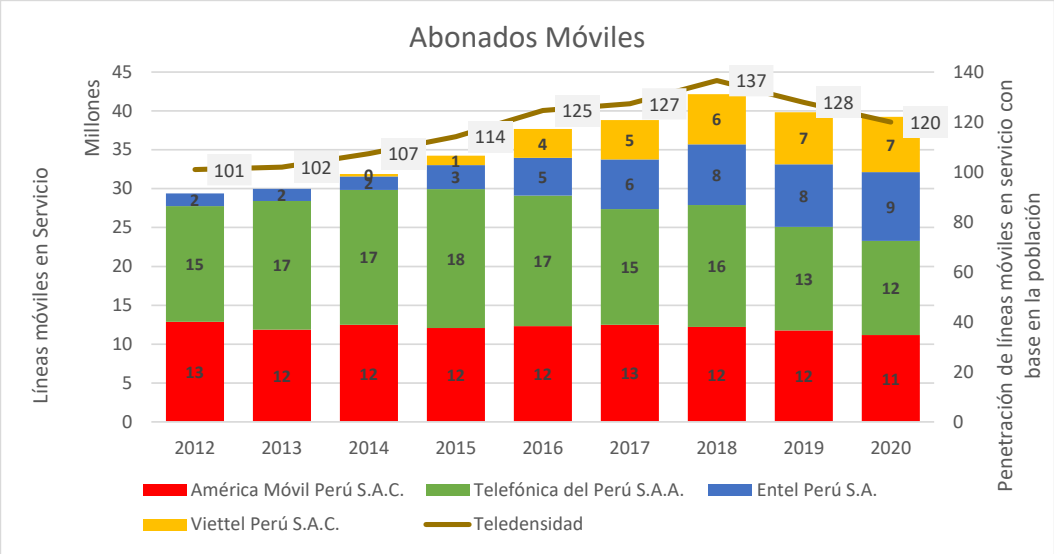
4.2 Entel Perú considera que la competencia en el sector móvil ha mejorado considerablemente en los últimos años en gran parte debido a los cambios en la definición de los cargos de terminación introducidos por OSIPTEL desde 2015. Si bien los niveles de concentración han disminuido considerablemente, la reducción de dichos cargos se hace incluso más necesaria para fomentar la competencia en un mercado maduro, con altos niveles de penetración, crecimiento de usuarios estables y bajos en los últimos años, con evolución

tecnológica permanente y donde los niveles de cobertura son elevados, como es el caso del mercado peruano actualmente.

4.3 Incremento de la penetración y tráfico de servicios móviles de voz:

4.3.1 Como era esperable, en los últimos años el crecimiento de líneas móviles se ha reducido en comparación con los años iniciales, pasando de un promedio de crecimiento anual del 19% entre 2005 y 2016, a un promedio de 5% entre 2016 y 2019. Esta reducción en la tasa de crecimiento, aunada a una penetración superior al 100%, es evidencia de un mercado móvil maduro en el cual la competencia entre los operadores pasa de buscar captar usuarios no servidos, a atraer a los usuarios de la competencia, generando portabilidad y movilidad de los usuarios en busca de mayores beneficios y prestaciones.

Figura 3: Evolución del número de líneas móviles en servicio y la penetración de líneas móviles en servicio con base en la población -2012 a 2020-



Nota: En noviembre de 2012, Telefónica Móviles dio de baja 5,8 millones de líneas prepago que no reportaban tráfico. Adicionalmente, en mayo de 2013, América Móvil dejó de considerar 2,1 millones líneas móviles prepago que no reportaran tráfico en los últimos 3 meses.
Fuente: Con base en los datos publicados por OSIPTEL.

4.3.2 En particular, Entel Perú considera que es importante resaltar el crecimiento de los competidores de menor participación de mercado al inicio del cuarto periodo regulatorio, es decir, Entel Perú y Viettel. En el caso de Entel Perú, entre diciembre de 2017 y diciembre de 2020 presentó un crecimiento de 2,4 millones de usuarios, alcanzando 8,87 millones de usuarios al final de 2020. Igualmente, Viettel ha visto un incremento significativo de su participación de suscriptores, pasando de 4,8 millones de usuarios a finales de 2017 a 6,8 millones a septiembre de 2019. Esta tendencia, aunada a sus políticas y ofertas comerciales, consolidan a ambas empresas como operadores disruptivos que ejercen

presión competitiva sobre los operadores de mayor participación de mercado, Telefónica y América Móvil.

4.3.3 Con relación a la evolución de las participaciones de mercado y al HHI presentados en la Figura 4, se puede observar un cambio en la tendencia antes y después del año 2014, con una reducción significativa a partir de ese año. Entre el año 2012 y el 2014, el HHI se mantuvo elevado y con un promedio sobre los 4.500 puntos. Cabe recordar que la reducción del HHI a 4.653 puntos en el 2013 en comparación con el promedio de años anteriores, se debió principalmente a los ajustes realizados en el número de líneas móviles en servicio reportadas por los dos operadores móviles con mayor participación de mercado (Telefónica Móviles y América Móvil) y no a incrementos en la competencia en el mercado.

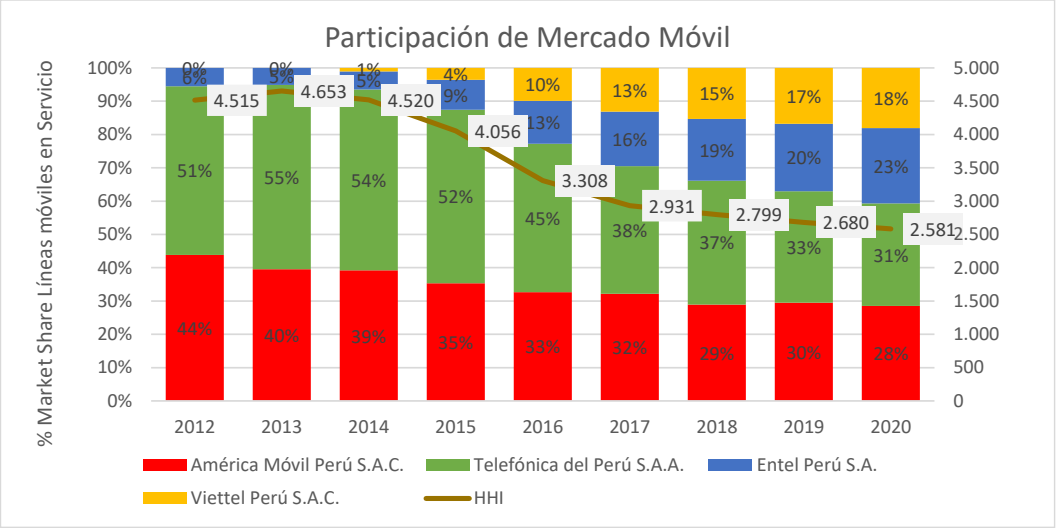
4.3.4 A partir del 2015, con la participación disruptiva de los nuevos actores, Entel Perú y Viettel, sumados a la aplicación de reducción en los cargos de terminación, se observa un cambio en la dinámica competitiva del mercado peruano. De hecho, a finales de 2015 el HHI en término de líneas presenta una reducción cercana a 500 puntos con respecto al nivel de este indicador de finales de 2014, alcanzando un índice de concentración de 4.056 puntos. Durante el año 2016 este índice se ha reducido aún más, alcanzando 3,308 puntos. Nótese que las reducciones significativas en este indicador muestran una alta correlación con la reducción del nivel de los últimos cargos de acceso fijados por OSIPTEL.

4.3.5 A partir de la aplicación de los cargos de acceso del cuarto periodo regulatorio, a fines del año 2017 el índice se ha reducido por debajo de los 3,000 puntos, alcanzando en la actualidad los 2,586 puntos (último dato conocido).

4.3.6 Esta reducción en el HHI de éstos últimos años se debe principalmente al incremento en la participación de mercado de líneas móviles de Entel Perú, empresa que alcanzaba una participación del 12.8% a fines de 2016 pasando a 21,83% al primer trimestre de 2021, y de Viettel, empresa que paso de 9,8% del mercado de líneas móviles a 18,26%, en el mismo periodo. Por el contrario, América Móvil redujo su participación del 32,6% al 28,1%, y Telefónica Móviles de 44,5% a 31,49%. Ello es evidencia de la presión competitiva ejercida por los operadores disruptivos, lo cual, como se verá, ha resultado en importantes beneficios a los consumidores.

4.3.7 Estos avances son importantes y Entel Perú considera que han sido posibles, en buena medida, por los cambios en la metodología de fijación de cargos de acceso implementada por OSIPTEL desde 2015, en particular la aplicación del mecanismo de actualización del valor de cargo de terminación móviles en función de los niveles de demanda observados en el periodo anual inmediatamente anterior, así como otras regulaciones como la portabilidad efectiva y otras medidas pro-competitivas impulsadas por el OSIPTEL en el mismo periodo. No obstante, como se indicó anteriormente, aún hay espacio para mejorar la metodología de modelación y la actualización de costos, lo cual redundaría en mayores presiones competitivas en el sector móvil.

Figura 4: Participación de mercado de líneas móviles e índice de concentración HHI -2012 a 2020-



Fuente: Con base en los datos publicados por OSIPTEL.

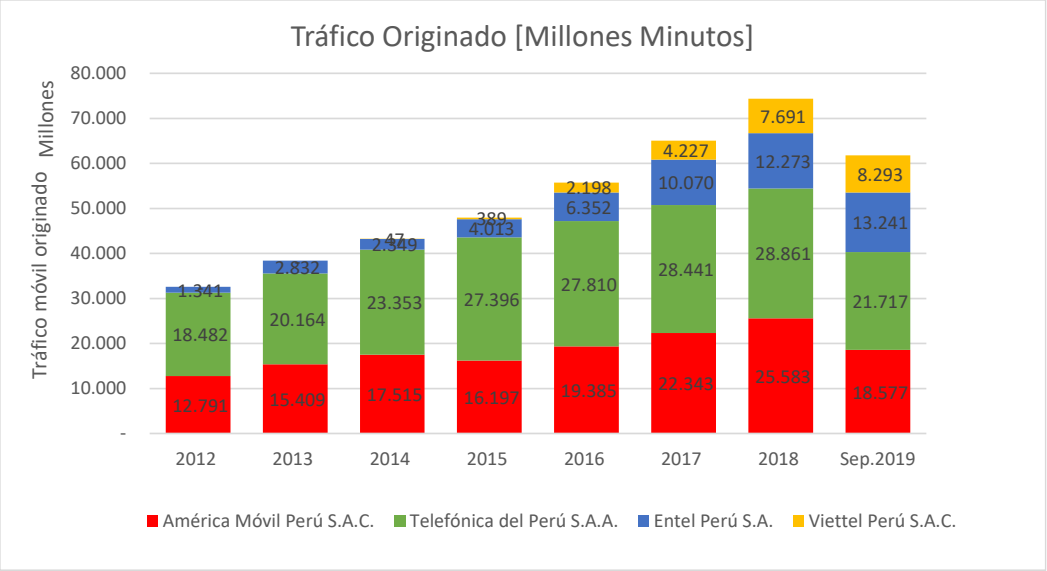
4.3.8 Un desarrollo similar se observa igualmente con el tráfico móvil originado[4] el cual ha aumentado en promedio 16% al año desde el año 2017, último año de vigencia de la regulación anterior de cargos de terminación móvil, alcanzando más de 83 mil millones de minutos durante el año 2019[5]. Telefónica Móviles y América Móvil han visto reducida su participación de mercado en el tráfico originado, del 50% al 35% y del 35% al 30%, desde fines de 2016 a septiembre de 2019 respectivamente, mientras que Entel Perú en el mismo periodo ha aumentado su participación del 11% al 21%.

4.3.9 El tráfico total presenta un crecimiento similar al experimentado por las líneas móviles. En los últimos dos años, Entel Perú ha duplicado su nivel de tráfico originado y Viettel ha triplicado su tráfico móvil, a diferencia de Telefónica Móviles que presenta un volumen anual prácticamente constante y América Móvil con un crecimiento cercano al promedio del mercado. (Ver Figura 5).

[4] El tráfico móvil originado incluye el tráfico saliente a redes móviles *on-net* y *off-net* y redes fijas.

[5] De acuerdo con los últimos datos disponibles por OSIPTEL, a septiembre de 2019 el tráfico de voz originado móvil en minutos alcanzó 62 mil millones de minutos. Estimamos que a finales de 2019 esta cifra suba a 83 mil millones de minutos.

Figura 5: Evolución del tráfico de voz originado en red móvil por operador (miles de millones de minutos) 2012-sept.2019

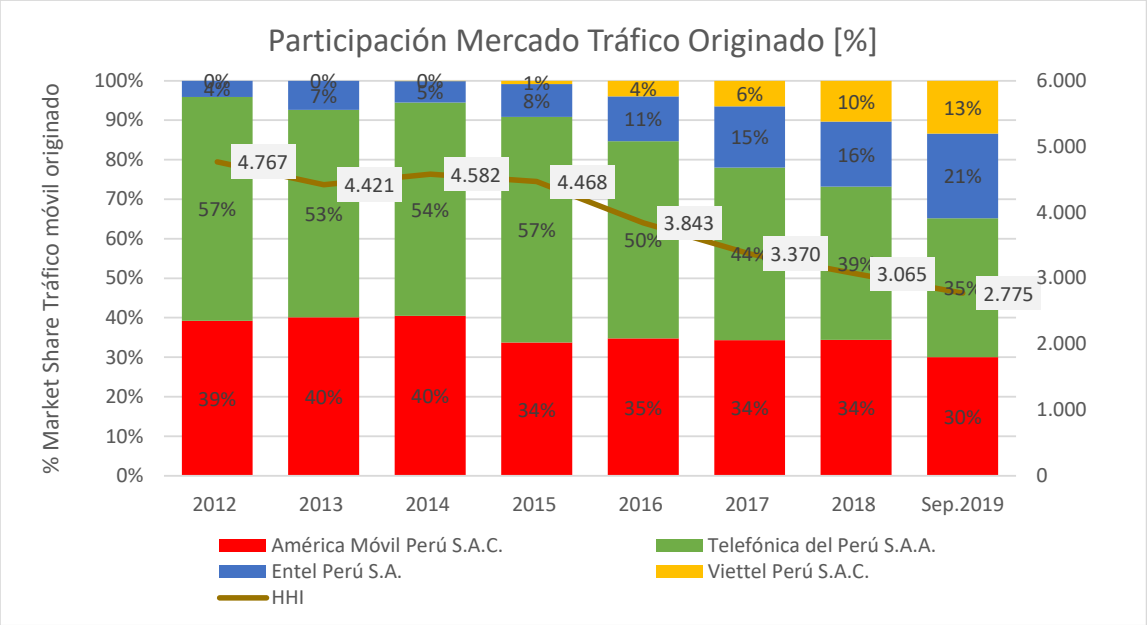


Fuente: Con base en los datos publicados por OSIPTEL.

4.3.10 Con relación al índice de concentración HHI del tráfico total, a partir de diciembre de 2016 se presenta una reducción considerable de este índice de más de 900 puntos desde fines de 2012, pasando de 4,767 a 3,843 puntos. Desde fines de 2016, coincidentemente con el inicio del cuarto periodo regulatorio, este índice se redujo sistemáticamente alcanzado en septiembre de 2019 los 2,775 puntos. Esta reducción se debe principalmente al aumento de la participación de tráfico móvil originado desde las redes de Entel Perú y Viettel en ese mismo periodo (Ver Figura 6).

4.3.11 Al igual que con el indicador de líneas móviles en servicio, Entel Perú y Viettel se constituyen operadores móviles disruptivos habiendo logrado aumentar considerablemente su participación de minutos de tráfico móvil, y por consiguiente reduciendo el nivel de concentración de este indicador. Nótese que la reducción del índice de concentración HHI en este indicador es mayor a partir del año 2017, coincidiendo con el cuarto periodo de regulación de los cargos de terminación.

Figura 6: Participación de mercado de tráfico total de voz e índice de concentración HHI -2012 a septiembre de 2019



Fuente: Con base en los datos publicados por OSIPTEL.

4.3.12 Desde la perspectiva de la cobertura del servicio, Entel Perú ha realizado un importante esfuerzo de inversión con el objeto de (i) extender la cobertura de su red de sus tecnologías para servir a un mayor número de usuario y (ii) densificar su red para incrementar la calidad de sus servicios, en línea con las expectativas de los usuarios, en particular respecto del servicio de datos móviles.

4.3.13 La cobertura territorial de la red también ha mostrado avances respecto del número de centros poblados que cuentan con cobertura de servicios móviles a nivel nacional. A fines del 2020, Viettel contaba con cobertura de servicio en 23,941 centros poblados a nivel nacional lo que representa un 25.2% del total[6], América Móvil en 17,437 centros poblados en cerca del 18.4%, Telefónica Móviles en 15,494 centros poblados con un 16.3% del total y Entel en 7,057 con un 7,4%.

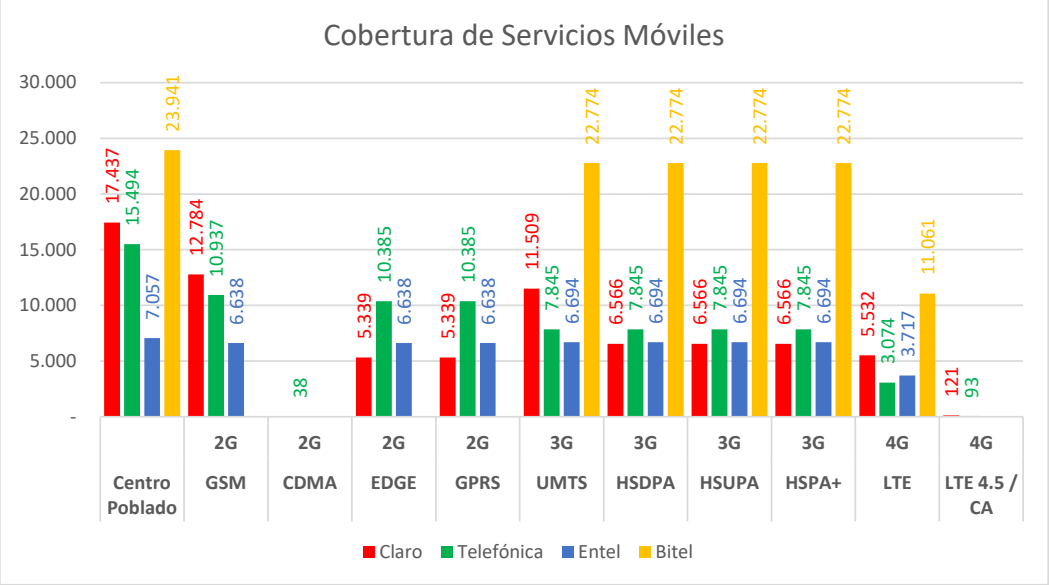
4.3.14 Como se muestra en la Figura 7, la cobertura de diferentes tecnologías desplegadas en los diferentes centros poblados permite dimensionar el despliegue de los servicios móviles y el desarrollo de la competencia por la superposición de las diferentes áreas de coberturas de las operadoras. Viettel cuenta en el 95% de su área de cobertura con servicios 3G (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+) y en el 46% con servicios 4G (LTE). Por su parte,

[6] De acuerdo con el INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, los centros poblados a nivel nacional alcanzan a 94.922.

América Móvil cuenta en el 73% de su área de cobertura con servicios 2G (GSM), de los cuales en 31% cobertura de datos (EDGE, GPRS), en el caso de servicios 3G estos cubren el 66% (UMTS), de los cuales en 38% cobertura de datos (HSDPA, HSUPA, HSPA+) y en el 32% con servicios 4G (LTE). En el caso de Telefónica Móviles cuenta en el 71% de su área de cobertura con servicios 2G (GSM), de los cuales en 67% cobertura de datos (EDGE, GPRS), en el caso de servicios 3G estos cubren el 51% de su cobertura (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+) y en el 20% con servicios 4G (LTE). Entel registra una cobertura de 94% de su área de cobertura con servicios 2G (GSM, EDGE, GPRS), en el caso de servicios 3G estos cubren el 95% (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA+) y en el 53% con servicios 4G (LTE).

4.3.15 Sin duda se han materializados avances sustantivos en la cobertura de los servicios móviles a gran parte de la población en Perú, sin embargo, hay que hacer frente en los próximos años al aumento significativo del consumo de datos y a seguir extendiendo la cobertura de los servicios a nuevos centros poblados. Consideramos que ello evidencia el compromiso de la empresa con el desarrollo del mercado nacional y apunta que este esfuerzo fue posible, en buena medida, por la adopción de políticas pro-competitivas por parte de OSIPTEL, incluyendo la regulación de cargos de terminación realizada en cuarto periodo regulatorio.

Figura 7: Coberturas de servicios móviles a nivel de centros poblados en Perú, a diciembre de 2020.



Fuente: Entel Perú basado en información de OSIPTEL.

4.3.16 Aunado a ello, y teniendo en cuenta la clara tendencia de mercado hacia el consumo mayoritario de servicios de datos móviles, Entel Perú ha igualmente enfocado su esfuerzo de inversión en el desarrollo de su red para ofrecer servicios de datos avanzados de cuarta

generación (4G), incorporando para ello la provisión del servicio LTE en banda 700 MHz. 2300 MHz, 2500 MHz, entre otras. Viettel es el operador con mayor cobertura móvil 4G en Perú, llegando a 11,061 centros poblados a diciembre de 2020, mientras que América Móvil llegaba con 4G a 5,532, Entel a 3,717 y Telefónica Móviles a 3,074. (ver Figura 7).

4.3.17 Los indicadores del mercado móvil en términos de líneas en servicio y tráfico total cursado por operador muestran un mayor equilibrio competitivo en función de sus respectivas participaciones de mercado. Sin embrago aún persiste una diferencia importante respecto de las zonas de coberturas (ver Tabla 1).

Tabla 1: Diferencias de las características de mercado por cada operador, septiembre de 2019/diciembre 2020.

Característica de mercado	Telefónica Móviles	América Móvil	Entel Perú	Viettel	Total
Número de líneas móviles en millones (Participación de mercado)	14,4 (35,4%)	11,8 (28,8%)	7,9 (19,2%)	6,8 (16,6%)	40,9 (100%)
Tráfico total-millones minutos* (Participación de mercado)	21.717 (35,1%)	18.577 (30,0%)	13.241 (21,4%)	8.293 (13,4%)	61.827 (100%)
Centros Poblados con Servicios Móviles (% resp. del total nacional)	15,494 (16.3%)	17,437 (18.4%)	7,057 (7,4%)	23,941 (25.2%)	

* A septiembre de 2019 ** A diciembre de 2020.

Fuente: basado en información de OSIPTEL.

4.3.18 El nivel de concentración en el mercado ha disminuido considerablemente durante la aplicación del cuarto periodo regulatorio tendiendo a una estructura de cuatro operadores móviles en competencia en el mercado peruano. La concentración del mercado, medida por el HHI, en términos de líneas móviles en servicio es igual a 2,586 al primer trimestre de 2021 y en términos de tráfico es igual a 2,775 al tercer trimestre de 2019. Estos niveles de concentración son consistentes, con los esperados en un mercado de menos de cuatro operadores móviles.[7]

4.3.19 De lo indicado anteriormente, es posible concluir que el mercado móvil en Perú ha avanzado de manera significativa en los últimos años a una estructura competitiva de menor concentración. Lo anterior, es reflejo de las políticas regulatorias impulsadas por el OSIPTEL en el último periodo, para lo cual es necesario continuar implementando medidas regulatorias pro-competitivas. Entre ellas, destaca la necesidad de seguir reduciendo los cargos de terminación tope a valores iguales al costo eficiente de la prestación del servicio de terminación en redes móviles. Entel Perú considera que esta

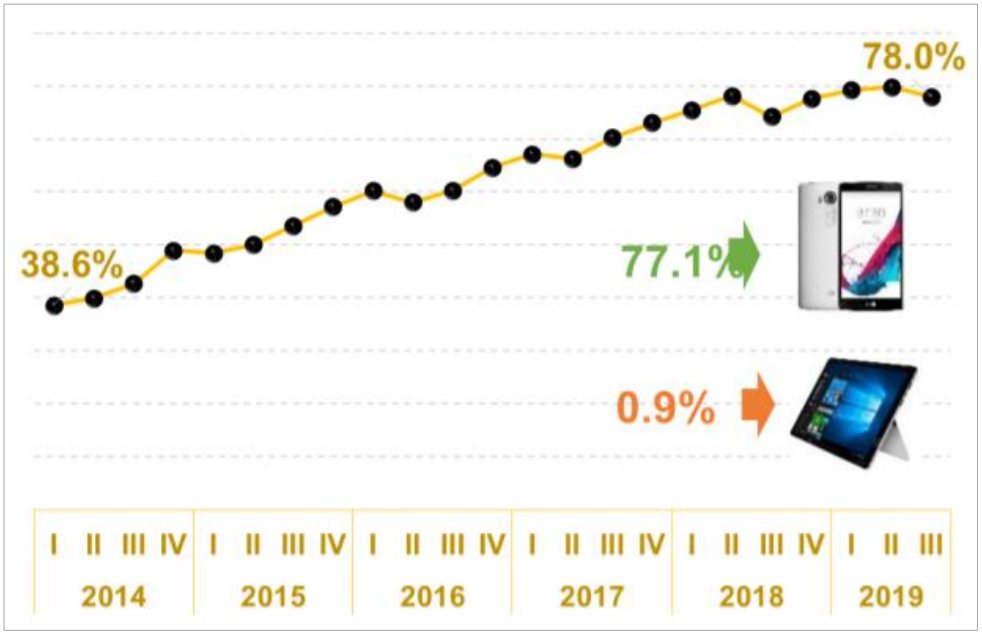
[7] Teóricamente, el inverso del índice HHI, esto es 10,000/HHI, representa el número equivalente de operadores en el mercado, el cual para este caso sería 10,000/2,581 = 3.87 y 10,000/2,775 = 3.60.

regulación seguirá redundando en mayores niveles de competencia, incentivando el uso de las redes existentes, reduciendo los costos de los operadores, beneficiando a los usuarios con menores tarifas y mayor diversidad en las ofertas, y finalmente facilitando la expansión de redes de los competidores desafiantes.

4.4 En particular, es de crucial importancia que en la fijación de cargos de terminación móvil eficientes OSIPTEL tenga en cuenta que el servicio de datos móviles es el de mayor relevancia actualmente. Ello, como se ha señalado, tiene un impacto directo sobre la modelación del cargo de terminación móvil por la compartición de elementos de red.

4.4.1 La transición de los servicios móviles de voz hacia servicios móviles de datos se ha intensificado en los últimos años a nivel mundial y regional. Este proceso se ha radicado en el cambio de conductas de los usuarios, el mayor uso de aplicaciones (App) y la sustitución de servicios que han conjugado para presionar al alza la demanda de Internet móvil. En Perú, la penetración del servicio de Internet móvil paso de 38.6% a principio del 2014 a un 78% a septiembre de 2019, tal como se aprecia en la Figura 8. Esta mayor penetración, ha sido consecuencia directa de las mejores ofertas disponibles en este periodo en el mercado y el aumento de las cuotas de datos incluido en los distintos planes comerciales, manteniendo las condiciones comerciales, reflejo directo de las medidas regulatorias pro-competitivas implementadas en dicho periodo.

Figura 8: Penetración del servicio de Internet Móvil, 2014 al tercer trimestre de 2019.

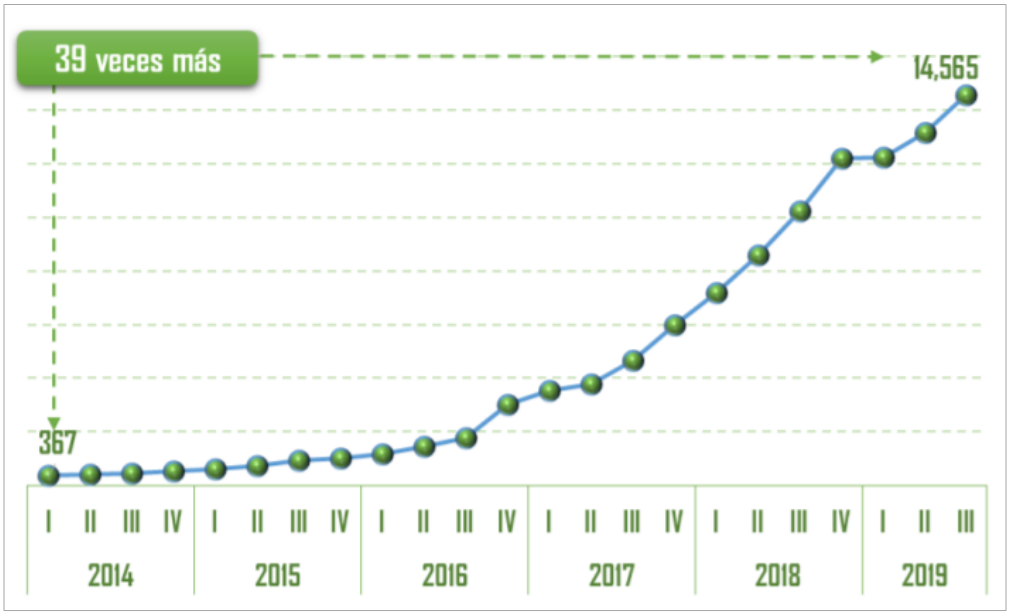


Fuente: Elaboración de OSIPTEL basado en información de empresas operadoras.

4.4.2 Tal como se muestra la Figura 8, cada vez más abonados acceden al servicio de Internet por medio de la tecnología móvil, lo cual coincide en los últimos años con el aumento de oferta de servicios de datos, derivadas del despliegue de redes de datos avanzadas.

4.4.3 Este incremento de disponibilidad de redes y uso de datos por parte de los usuarios de telefonía móvil, también se ha visto favorecido por el aumento del tráfico de datos móviles promedio por teléfono, que se incrementó 39 veces desde comienzos del 2014 a septiembre de 2019, mostrando un claro punto de inflexión a fines del año 2016 en que las tasas de crecimiento fueron más elevadas (Figura 9).

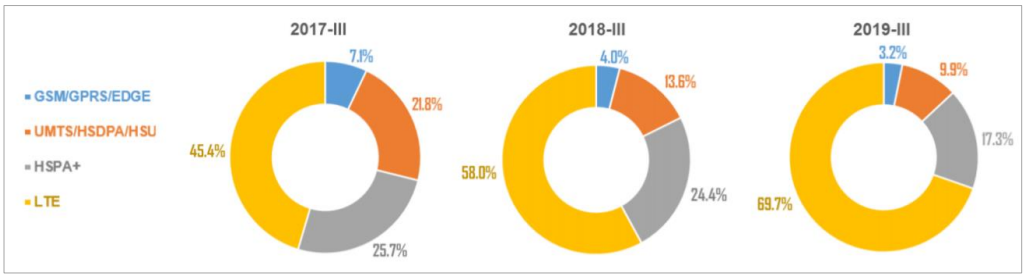
Figura 9: Tráfico de Internet promedio cursado por teléfono móvil, 2014 al tercer trimestre de 2019 (Megabytes).



Fuente: Elaboración de OSIPTEL basado en información de empresas operadoras.

4.4.4 Este explosivo crecimiento de la demanda de Internet móvil en mercado peruano se ha soportado, principalmente, en las redes LTE 4G, incluyendo servicio de voz sobre LTE, o VoLTE en redes de cuarta generación. Como se observa en la Figura 10, entre el tercer trimestre de 2017 a 2019, la cantidad de datos cursados por redes 4G aumento de 45.4% a 69.7%, en desmedro del uso de tecnologías 3G (UMTS, HSDPA, HSUPA y HSPA+) y 2G (GSM, EDGE, GPRS).

Figura 10: Teléfonos móviles que accedieron al servicio de Internet según tecnología, tercer trimestre de 2017 al 2019.



Fuente: Elaboración de OSIPTEL basado en información de empresas operadoras.

4.4.5 De acuerdo con el Informe técnico anual de Internet de Cisco (2018-2023), Latinoamérica tendrá para 2023, 470 millones de usuarios de Internet (70% de la población regional), en comparación con 387 millones (60% de la población regional) alcanzados en 2018. Para el 2023, el 49% de todos los dispositivos en red se estima estarán conectados a dispositivos móviles y el 51% estarán cableados o conectados a través de Wi-Fi. Además, se estima que la velocidad de conexión a las distintas redes, alámbricas e inalámbricas, en el 2023 presentarán un crecimiento de más de tres veces respecto a 2018.

Tabla 2: Proyecciones de consumos de datos Internet en Latinoamérica.

Descripción	2018	2023
Usuarios de Internet (millones) (% Penetración)	387 (60%)	470 (70%)
Usuarios Móviles (millones) (% Penetración)	520 (78%)	482 (75%)
Dispositivos/conexiones en red (millones)	1,400	2,100
Velocidad promedio de banda ancha fija	15.7 Mbps	59.3 Mbps
Velocidad promedio de banda ancha móvil	8.0 Mbps	28.8 Mbps
Velocidad promedio redes WiFi	10.6 Mbps	35.0 Mbps

Fuente: basado en Informe técnico anual de Internet de Cisco (2018-2023).

4.4.6 Perú no es la excepción de esta tendencia mundial y regional. De hecho, el crecimiento de datos móviles pronosticado en América Latina durante el próximo periodo de regulación de cargos de terminación móvil, y el crecimiento histórico presentado en el Perú, evidencian la tendencia creciente que mantendrá el servicio de datos móviles en los próximos años en el mercado móvil. Esto tiene un efecto significativo en la estimación de los cargos de terminación móvil dado que en la medida en que exista una mayor proporción

de tráfico de datos móviles sobre el tráfico de voz, la matriz de atribución de costos del modelo para determinar el cargo de terminación móvil deberá asignar una mayor proporción de costos comunes o compartidos entre los servicios de datos y voz móvil, al servicio de datos. En otras palabras, el mayor crecimiento de tráfico de datos móviles en comparación con el tráfico de voz reduce progresivamente los costos de red asociados al servicio de voz en los elementos comunes o compartidos de la red utilizados por ambos servicios. Entel Perú solicita que ello sea tenido expresamente en cuenta por OSIPTEL en el presente procedimiento de fijación de cargos de terminación.

4.5 La reducción de cargos móviles ha contribuido mucho a la dinámica competitiva en beneficio del usuario:

4.5.1 El mercado móvil ha venido atravesando por una dinámica competitiva sin precedentes, la cual ha traído como consecuencia enormes beneficios para el usuario en lo que oferta de servicios corresponde.

4.5.2 Llamadas telefónicas a cualquier operador, acceso ilimitado a diversos aplicativos móviles, mayor cantidad de datos para la navegación en Internet, redes sociales libres, descuentos por consumo y un alto subsidio de equipos terminales ha caracterizado a la oferta tarifaria predominante en el mercado durante el último período regulatorio, desde principios de 2018 hasta la fecha.

4.5.3 Naturalmente, esta dinámica competitiva que ha beneficiado a los usuarios y que se encuentra arraigada en el mercado desde el 2014, no ha llegado por iniciativa espontanea de los operadores dominantes que en aquel entonces ostentaban más del 95% de la participación de mercado; por el contrario, esta dinámica se ha generado gracias a dos variables muy importantes que se produjeron a partir de ese año:

(i) La aprobación de medidas regulatorias que fomentaron la competencia en el mercado; siendo la medida más importante aprobada por el OSIPTEL, la reducción de los cargos móviles en abril de 2015, ajustándolos a costos eficientes; y

(ii) La entrada de dos operadores desafiantes al mercado móvil, como fue el caso de Entel Perú y Viettel, los cuales empezaron una dinámica de ofertas sin precedentes, que incluyó el lanzamiento de planes tarifarios con llamadas ilimitadas a cualquier operador y navegación ilimitada para diversos aplicativos de Internet, sumado a un alto subsidio en los precios de los equipos terminales.

4.5.4 Como se ha visto anteriormente, existe una estrecha relación entre la actualización de cargos móviles ajustados a costos eficientes, y la dinámica competitiva existente en el mercado hasta la fecha, por lo que es importante que el OSIPTEL tenga en consideración este aspecto, y que basado en un modelo de costos que refleje los costos eficientes de los operadores por la terminación de llamadas en aras de continuar promoviendo la competencia y beneficiando al usuario.

4.6 Conclusión

4.6.1 De acuerdo con el análisis del mercado realizado, consideramos que la competencia en el sector móvil se ha incrementado desde la última regulación de los cargos de terminación móvil, en gran parte debido a la reducción de estos cargos por parte de OSIPTEL materializada a principios de 2018 y su acertada decisión de comenzar la migración de la metodología de modelación de costos en el cuarto periodo regulatorio, incorporando modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ desarrollado por el *Analysys Mason* y GPRC para alcanzar niveles más eficientes de cargos de terminación, y la posibilidad de actualización anual de cargos a través del mecanismo de actualización de la demanda de los servicios móviles.

4.6.2 Sin perjuicio de ello aún persisten espacios de mejoras en la competencia del mercado móvil, por lo cual se hace indispensable que OSIPTEL continúe con las medidas regulatorias que permitan mantener e incrementar la competencia en el mercado. Una de estas medidas es precisamente la revisión y fijación de cargos de terminación orientados a costos eficientes.

4.6.3 Entel Perú está convencido que la fijación de cargos de terminación móvil orientados a costos eficientes contribuirá aún más a la competencia en un mercado móvil maduro como el peruano y beneficiará a los usuarios a través de menores tarifas, mayor variedad de ofertas y mejor calidad de servicio.

5. Los cargos de terminación móviles vigentes deben ser actualizados los costos de los elementos de infraestructura de la red móvil

5.1 Es necesario continuar avanzando con las reformas introducidas en el cuarto procedimiento de fijación de cargos de terminación móvil para alcanzar cargos que reflejen costos eficientes, año a año, en todo el periodo de regulación. En el marco del presente procedimiento de revisión de cargos de terminación móvil, se solicita respetuosamente a OSIPTEL, revisar y actualizar, por una parte, los niveles de costos de los elementos de red que componen el modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ desarrollado por el Analysys Mason y GPRC, y por otra, mantener el mecanismo de actualización anual de los valores de las demandas alcanzadas en el mercado.

5.2 En efecto, los menores costos que ha alcanzado la infraestructura de redes en la adquisición y operación de sus elementos deben ser actualizados respecto de los valores alcanzados en estos últimos años, lo que repercute directamente en menores valores de cargo de terminación móvil.

5.2.1 Respecto de las tecnologías 2G/3G/4G que actualmente se encuentran desplegadas y en uso, deben ser valorizadas a los costos eficientes alcanzados por los operadores en los últimos años, así respecto de los costos de inversión y operación de todos y cada uno de los elementos de red requeridos, para brindar la calidad de servicio y nivel de atención observados.

5.2.2 El modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ determina los costos de inversión (CAPEX) en función de las tecnologías en uso y de los precios alcanzados con sus proveedores de red presentes en el mercado peruano.

5.2.3 Asimismo, se debe tener en consideración los costos de operación de la red móvil y su evolución en su relación con los proveedores.

5.3 Mantener el mecanismo de actualización de las demandas. El modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL ha permitido durante el periodo regulatorio la actualización del vector de demanda con la finalidad de medir el efecto sobre el nivel de cargos de terminación al producirse una variación de dichas variables. Para ello, se han observado los cambios anuales en las distintas variables de demanda de abonados y sus respectivos tráficos unitarios de voz y datos, para obtener el volumen de tráficos correspondientes al año inmediatamente anterior.

5.3.1 Con estas demandas señaladas, el modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL, estima los CAPEX y OPEX, obteniendo un cargo ajustado a costos eficientes en función de la variación de demanda experimentada.

5.3.2 Los cargos de terminación móvil resultantes representan el costo eficiente por uso de la interconexión ajustados al aumento de demandas de voz y datos que se producirá en el periodo regulatorio y con ello ajustados a los costos eficientes de la provisión de los servicios, recogiendo a su vez la evolución del mercado peruano y generando los incentivos adecuados para el desarrollo de la competencia.

5.4 Mantener el mecanismo de actualización de las demandas. El modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL ha permitido durante el periodo regulatorio la actualización del vector de demanda con la finalidad de medir el efecto sobre el nivel de cargos de terminación al producirse una variación de dichas variables. Para ello, se han observado los cambios anuales en las distintas variables de demanda de abonados y sus respectivos tráficos unitarios de voz y datos, para obtener el volumen de tráficos correspondientes al año inmediatamente anterior.

5.5 Compartición de Voz y Datos en LTE: El aumento de consumo de datos de la red 4G, ha derivado en el aumento del tráfico de voz sobre LTE -VoLTE-. Tal como se ha expresado con anterioridad, la compartición de elementos de red deriva en mayores eficiencias, lo cual no es diferente en el caso de 4G. En términos simples, la voz en LTE desde su origen en el terminal es convertida en paquetes de datos que viajan a la banda base (BBU) para ser procesados. Una vez en el equipo de la Banda Base ocupan bloques de recurso físico (PRB) donde se alojan estos paquetes juntos con otros paquetes de datos, la principal diferencia es que dentro de la BBU los paquetes de voz tienen una mayor prioridad y menor tolerancia al error y retraso, en particular se subsana la secuencialidad de los paquetes con un mayor envío de paquetes duplicados entre otras técnicas relativamente complejas estadísticas.

5.5.1 Para modelar lo anterior existen dos extremos:

(i) El primero consiste en suponer que un paquete de voz ocupa exclusivamente un PRB, lo cual es altamente ineficiente y totalmente alejado de la realidad, ya que al aumentar la velocidad del canal del bloque PRB la ineficiencia del VoLTE aumentaría, lo que no tiene ningún sentido.

(ii) Utilizar la transformación directa basada en el codec de VoLTE, es decir 12,65 kbps, lo cual es altamente eficiente, y no toma en cuenta el tratamiento distinto de la voz dentro de las BBU.

5.5.2 Dentro de los dos caminos extremos existe una posibilidad intermedia y es el cálculo del uso equivalente de PRB por parte de la voz y por parte de los datos, la razón entre ellos será denominada Data Downlift[8], y se refiere al factor por el cual se deben dividir los datos (o aumentar la voz) para reflejar el efecto de la voz sobre LTE.

5.5.3 Es importante notar que la versión altamente ineficiente es la que actualmente está programada en el modelo de OSIPTEL, más esta no está en uso, ya que no existía VoLTE en dicho modelo. La propuesta de Entel Perú es utilizar el modelamiento realista a través del Factor del Data DownLift.

5.5.4 El comportamiento del Factor del Data DownLift es dependiente del nivel de ocupación de las BBU, por ejemplo, en horas donde es mayor la vacancia como lo es entre las 2 y 5 de la mañana el factor promedio es menor a 4, mientras que a las 3 de la tarde cuando hay muchas llamadas y mucho tráfico de datos, el factor aumenta por sobre 4. Lo anterior es natural, ya que dada la prioridad de la voz cuando existen muchas llamadas y muchos datos estos se ven perjudicados, por lo que un escenario realista sería tomar el valor del DownLift en la hora cargada de la voz y no en de los datos, cuyo valor aproximado es 4,64 el que es mayor que el de la hora cargada de los datos, que es 3,83 y mayor que el promedio diario cuyo valor es 4,55. Estos valores fueron calculados en el peor escenario posibles, es decir en celdas con un alto tráfico de VoLTE y un alto tráfico de datos (sustento en archivo Sust_downlift.xlsx).

6. <u>Recapitulación de las propuestas de Entel Perú</u>

6.1 Esta sección recoge las diversas propuestas presentadas por Entel Perú a lo largo del presente escrito.

6.2 *<u>Continuar ajustando los cargos de terminación móviles</u>:*

6.2.1 Con base en el análisis realizado anteriormente, Entel Perú considera que los cargos de terminación móvil se deben seguir ajustándose a los valores de costos eficientes obtenidos con base al modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL, actualizando sus valores de costos y las demandas observados en el último periodo.

6.2.2 Entel Perú respetuosamente solicita a OSIPTEL:

[8] Término utilizado por Ofcom para referirse en sus estudios, donde los modelos son elaborados por Analysis Mason.

6.2.2.1 Revisar y actualizar los niveles de costos de los elementos de red que componen el modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ desarrollado por el Analysys Mason y GPRC.

6.2.2.2 Mantener el mecanismo de actualización de las demandas. El modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL ha permitido durante el periodo regulatorio la actualización del vector de demanda con la finalidad de medir el efecto sobre el nivel de cargos de terminación al producirse una variación de dichas variables. Para ello, se han observado los cambios anuales en las distintas variables de demanda de abonados y sus respectivos tráficos unitarios de voz y datos, para obtener el volumen de tráficos correspondientes al año inmediatamente anterior.

6.2.3 En conclusión, de acuerdo con los análisis realizados por Entel Perú considera que el cargo de terminación móvil ajustando y actualizando los valores de costos de elementos de red y actualización de demanda alcanzada en el año 2020, el modelo de costos de red móvil con metodología LRAIC+ utilizado por el OSIPTEL, debiera alcanzar cUS$0.075 por minuto.

7. <u>Documentación que sustenta la propuesta de Entel Perú</u>

7.1 Adjuntamos pendrive que incorpora el archivo denominado “Modelo Costos Red Móvil LRAIC+ (Actualizado).xlsx” el cual contiene el modelo de costos actualizado por Entel Perú a fin de sustentar su propuesta de cargo de terminación móvil.

7.2 Por otro lado, les solicitamos que se sirvan declarar como información confidencial la información que se detalla en el Anexo 1 de la Resolución 178-2012-CD/OSIPTEL adjunto, aprobado por el Texto Único Ordenado del Reglamento de Información Confidencial de OSIPTEL, debido a que su grado de sensibilidad, así como al potencial grave perjuicio que la revelación de dicha información podría afectar al secreto comercial de Entel Perú.

7.3 Asimismo, respecto de la presentación del resumen no confidencial establecido en el inciso a) del artículo 16 de la Resolución No. 178-2012-CD/OSIPTEL, les manifestamos que debido a la naturaleza de la información se imposibilita elaborar un resumen no confidencial y no resulta posible presentar el documento con las partes confidenciales tachadas, puesto que la documentación presentada por Entel Perú se trata de extensos archivos en formato Excel. Siendo este el caso, proponemos listar dicha información conforme al archivo denominado “Listado de información Confidencial” adjunto, según lo establecido en el referido inciso a de la norma.

7.4 Finalmente ponemos a su plena disposición cualquier información o documentación adicional que requiera OSIPTEL a fin de evaluar y analizar la propuesta de cargos de terminación móvil presentada por Entel Perú, de manera tal que se consiga eliminar cualquier asimetría informativa existente entre nuestra empresa y el regulador, en aras de contar con una propuesta transparente y adecuadamente respaldada que finalmente sea acogida.

7.5 A tal efecto, les reiteramos que la presente propuesta de Entel Perú se encuentra dirigida a proponer, a través de un análisis serio, sustentado y transparente cargos de terminación móvil que se orienten a costos eficientes, pero que al mismo tiempo puedan promover la competencia que requiere y merece el mercado. Para ello, les manifestamos nuestro pleno compromiso a mantener absoluta colaboración con el regulador a lo largo del procedimiento en curso.

Sin otro particular por el momento, nos reiteramos suyos,

Muy atentamente,

SEBASTIÁN VILLEGAS
Jefe de Regulación Mayorista