

Análisis de los sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones en el Perú

Informe final

Preparado para:



Elaborado por:



Enero, 2020

Este estudio refleja la mejor opinión de APOYO Consultoría, con la información disponible a la fecha, respecto del tema en cuestión; por lo que en concordancia con el código de ética del Grupo APOYO constituye una opinión independiente y no condicionada por el cliente contratante.

Contenido

Resumen ejecutivo	3
1. Introducción	4
2. Estado del mercado de telecomunicaciones en el Perú	6
2.1. Estado del mercado móvil	6
2.2. Estado del mercado de internet fijo	7
2.3. Niveles de inversión y resultados financieros de las empresas operadoras	9
3. Evaluación de factores que afectan el desempeño financiero de las empresas operadoras	12
3.1. Intensidad competitiva.....	12
3.2. Sobreinversión	15
3.3. Sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones	25
4. Estimación de un grupo de sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones ..	45
4.1. Sobrecostos atribuibles a normativa que carece de razonabilidad	45
4.2. Sobrecostos atribuibles a ingresos excesivos por aportes al sector	48
4.3. Pérdida de eficiencia social causada por el sobrecosto estimado	49
5. Conclusiones y recomendaciones	52
6. Referencias bibliográficas	55
7. Anexo: Normativa identificada como restrictiva por los operadores	58

Glosario

AFIN	Asociación para el Fomento de Infraestructura Nacional
APOYO	APOYO Consultoría
Asiet	Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones
CAGR	Tasa Anual Compuesta de Crecimiento
CAPEX	Inversiones de Capital
DOJ	Departamento de Justicia de Estados Unidos
Erestel	Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones
Fitel	Fondo de Inversión en Telecomunicaciones
Indecopi	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
IHH	Índice de Herfindhal-Hirschmann
ITU	International Telecommunication Union
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
Minam	Ministerio del Ambiente
Mininter	Ministerio del Interior
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Ofcom	Regulador de Telecomunicaciones del Reino Unido
Osiptel	Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
Ositran	Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
Pronatel	Programa Nacional de Telecomunicaciones
RDNFO	Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica
Rednace	Red Nacional del Estado Peruano
Reniec	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
Renteseg	Registro Nacional de Equipos Terminales Móviles para la Seguridad
SIAF	Sistema Integrado de Información Financiera
SPIJ	Sistema Peruano de Información Jurídica

TUP	Teléfonos Públicos
WACC	Costo Promedio Ponderado del Capital

Resumen ejecutivo

El mercado de telecomunicaciones en el Perú ha crecido en término de usuarios y de servicios. Esta mayor cobertura ha venido de la mano con una disminución en los precios. Sin embargo, estas mejoras se han generado, a diferencia de otros países de la región, a costa de los márgenes de las empresas del sector. Así, el margen EBITDA de las empresas operadoras en el Perú se ha situado entre los más bajos del mundo. Esta situación genera que la tendencia de mejoras en el sector sea insostenible en el mediano plazo.

En este contexto, se evalúa tres posibles causas de este resultado: (i) la intensidad competitiva, (ii) la sobreinversión de las empresas operadoras y (iii) los sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones.

Con respecto a la **intensidad competitiva**, la entrada de nuevos operadores en 2014 dinamizó el mercado de telecomunicaciones. Ello ha generado presiones a la baja en precios. Sin embargo, la evaluación de otros países muestra que no es un factor determinante para el nivel de los resultados financieros observados. En efecto, ante la ausencia de políticas públicas orientadas a promover y facilitar que el mercado crezca a mayor velocidad, un mayor número de operadores puede ser visto como superior al óptimo. Como resultado, se produce un efecto en los márgenes de los operadores, aunque no ha niveles como los observados en la industria de telecomunicaciones nacional.

Por el lado de la **inversión de las empresas operadoras**, no hay evidencia de que esta sea mayor al nivel óptima. De hecho, no solo se encuentra en niveles que coinciden con su tamaño de mercado, sino que no han sido suficientes para cerrar la brecha de infraestructura. En ese sentido, y tomando en cuenta la evidencia de compartición de infraestructura entre las empresas del sector, no es posible hablar de una sobreinversión en la industria.

Finalmente, sí se encuentra indicios de la existencia de **sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones**. En particular, se observa un proceso de inflación regulatoria que no se limita a entidades del sector. Mientras el mercado de telecomunicaciones se ha vuelto cada vez más competitivo, las contrapartes en el gobierno (Osiptel y MTC) han crecido en planta y en ingresos, mucho más que reguladores de la región o de Europa. Asimismo, se identifica la existencia de múltiples normas que carecen de razonabilidad y proporcionalidad, cambios constante en las reglas de juego y una aplicación inconsistente de las sanciones. Luego de valorizar el sobrecosto de solo tres normas de este grupo, además de contabilizar el pago en exceso por aportes del sector, encontramos un sobrecosto de alrededor de US\$400 millones para el periodo 2013-2018. Ello se traduce en una pérdida del excedente del consumidor valorizada en el rango de US\$12 millones a US\$42 millones para el mismo periodo.

Como recomendaciones se plantea (i) centrarse en eliminar el *red tape*, (ii) evaluar los aportes al sector considerando los diversos pagos realizados a múltiples instituciones, (iii) evaluar el impacto regulatorio de todas las normas que afecten al sector que no necesariamente son producidas por el Osiptel o el MTC, (iv) unificar el criterio de sanciones del Osiptel y (v) reformular el rol de intervención del Osiptel y del MTC frente a las necesidades que provienen de la economía digital.

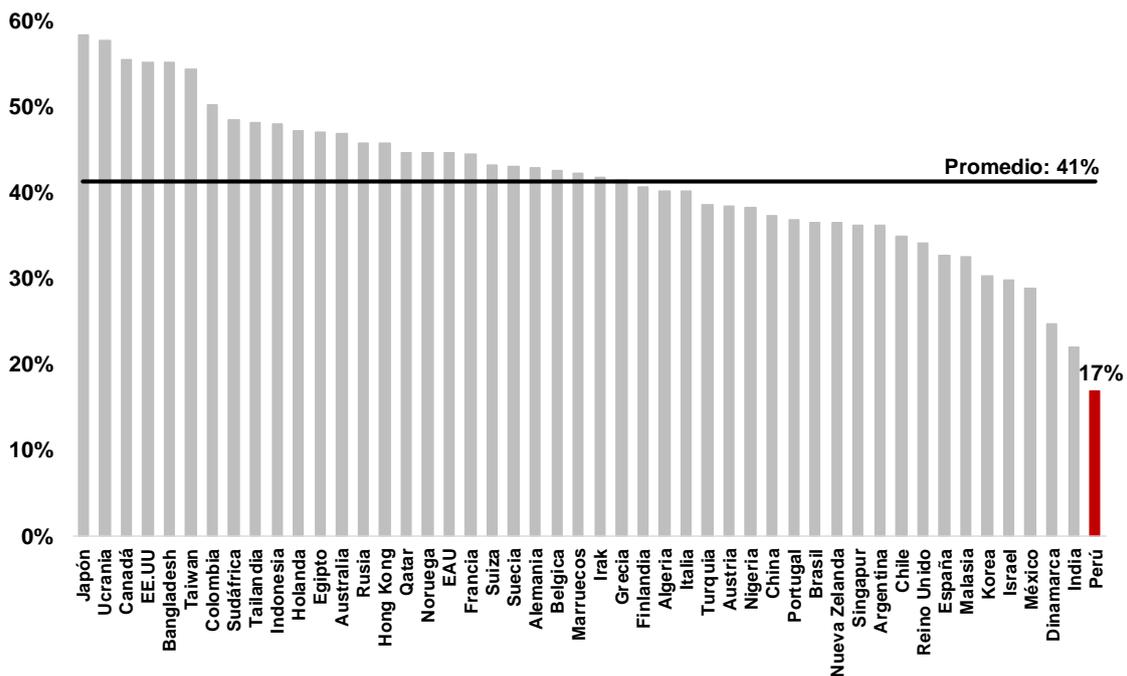
1. Introducción

El mercado de telecomunicaciones en Perú y el mundo ha evolucionado rápidamente. Importantes disrupciones tecnológicas como, por ejemplo, la aparición de la banda ancha de alta velocidad y de nuevos equipos de alta complejidad han generado cambios en los patrones de consumo y en las necesidades de la población (PWC, 2019).

En los últimos años, en el mercado peruano los cambios en demanda y requerimientos de calidad de servicio y cobertura han sido correspondidos con inversión pública y privada en desarrollo de infraestructura. Además, ha habido una tendencia a la baja en las tarifas de servicios móviles (telefonía e internet) y del servicio de internet fijo, tendencia que se observa a nivel regional.

Sin embargo, la particularidad del mercado peruano es que los operadores han visto caídas significativas en sus resultados financieros. Por ejemplo, en el caso de los servicios móviles, la industria peruana se encuentra entre aquellas con peores márgenes a nivel mundial (ver Figura 1). Ello lleva a cuestionar la sostenibilidad de lo alcanzado hasta el momento.

Figura 1. Benchmark: Márgenes EBITDA en mercado móvil (4T2018)



Fuente: BofA Merrill Lynch Global Research estimates. Elaboración: APOYO Consultoría.

En este contexto, la Asociación para el Fomento de Infraestructura Nacional (en adelante, AFIN) ha solicitado a APOYO Consultoría elaborar un estudio que (i) analice el desempeño reciente del sector, (ii) evalúe los factores que podrían estar afectando los márgenes de los operadores y (iii) estime potenciales sobrecostos generados a través del marco normativo vinculado al sector de telecomunicaciones.¹

¹ De acuerdo con lo discutido en el presente informe, los sobrecostos regulatorios no están circunscritos únicamente a la regulación emitida por el Osiptel o el MTC, sino a cualquier acción, norma o regulación derivada de una institución pública que tiene incidencia en el sector de telecomunicaciones.

Para ello, se desarrollan las tres secciones a continuación:

- **Descripción de la evolución del mercado de telecomunicaciones**, en cuanto a su estructura y desempeño económico durante los últimos 18 años (sección 2) con enfoque en el mercado móvil e internet.
- **Evaluación del efecto de factores sobre el margen operativo de las empresas operadoras**, en particular se analizan los efectos de tres factores: (i) intensidad competitiva, (ii) sobreinversión y (iii) sobrecostos en el mercado (sección 3).
- **Estimación de un límite inferior del impacto directo e indirecto de los sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones** que se ha realizado sobre la base de información pública disponible (sección 4).

Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones a partir del análisis realizado.

2. Estado del mercado de telecomunicaciones en el Perú

En esta sección se analiza el estado del mercado de servicios móviles (sección 2.1) y del mercado de internet fijo (sección 2.2), con énfasis en la evolución de: (i) la competencia, (ii) los niveles de cobertura y (iii) el nivel de precios. Además, se analizan los resultados financieros de las empresas operadoras (sección 2.3).

2.1. Estado del mercado móvil

La evolución de la estructura del mercado móvil en el Perú está marcada por niveles crecientes de competencia. En efecto, el nivel de concentración de mercado —medido por el Índice de Herfindhal-Hirschmann (en adelante, IHH)²— ha tenido una reducción significativa: pasó de 4,374 en el 2001, a 2,769 en junio del 2019. No obstante, es importante notar que, según la clasificación del Departamento de Justicia de EEUU, el mercado móvil peruano continúa siendo altamente concentrado.

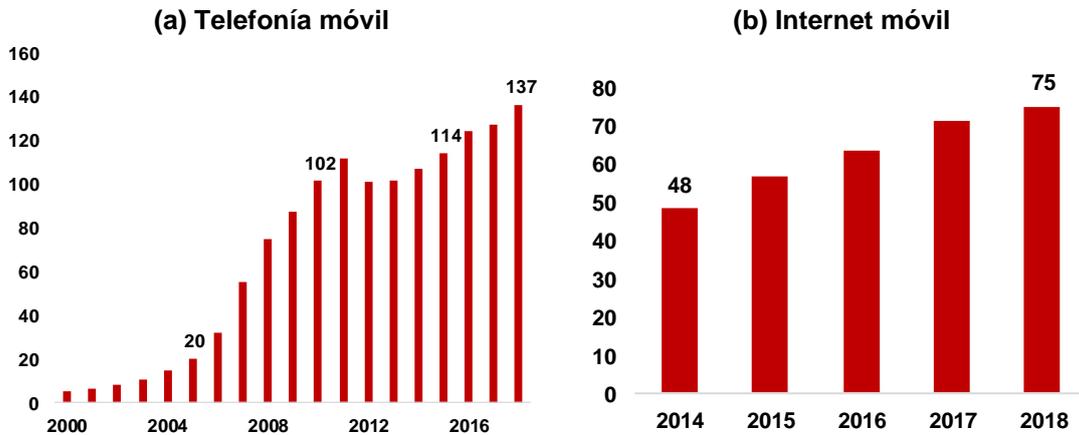
La reducción en el nivel de concentración del mercado ha venido acompañada por una ampliación de la cobertura nacional de los servicios móviles (ver Figura 2). Actualmente, cada peruano, en promedio, tiene más de un celular; y cerca del 80% de la población usa su celular para acceder a internet.³ Según estimados de *Bank of America*, la tasa de penetración en *wireless* del país alcanzaría 113% en 2019, situando a Perú por encima de otros países de la región como México (99%) y Colombia (106%).⁴

² El IHH es un índice que informa sobre el nivel de concentración económica de un mercado siendo el resultado máximo 10,000, cuando existe control monopólico. El Departamento de Justicia estadounidense (DOJ, por sus siglas en inglés) establece que: (i) los mercados desconcentrados tienen un IHH menor a 1,500; (ii) los mercados moderadamente concentrados tienen un IHH mayor a 1,500 y menor a 2,500; y (iii) los mercados altamente concentrados tienen un IHH mayor a 2,500. El DOJ establece que un cambio significativo en el IHH debe ser de mínimo 100 puntos.

³ Cabe resaltar que se tiene información desde el 2014, año en el que ingresan al mercado Entel y Bitel. Por lo tanto, parte de este incremento en la penetración puede deberse al aumento que esto ocasionó en la oferta del servicio. Un mayor análisis de impacto de la entrada de nuevos competidores al mercado móvil peruano será realizado en las siguientes secciones.

⁴ Bank of America Merrill Lynch (2018) *Emerging market revenue growth loses steam; while developed markets heading positive. Industry Overview*

Figura 2. Evolución de la penetración en servicios móviles
(Número de líneas por cada 100 habitantes)

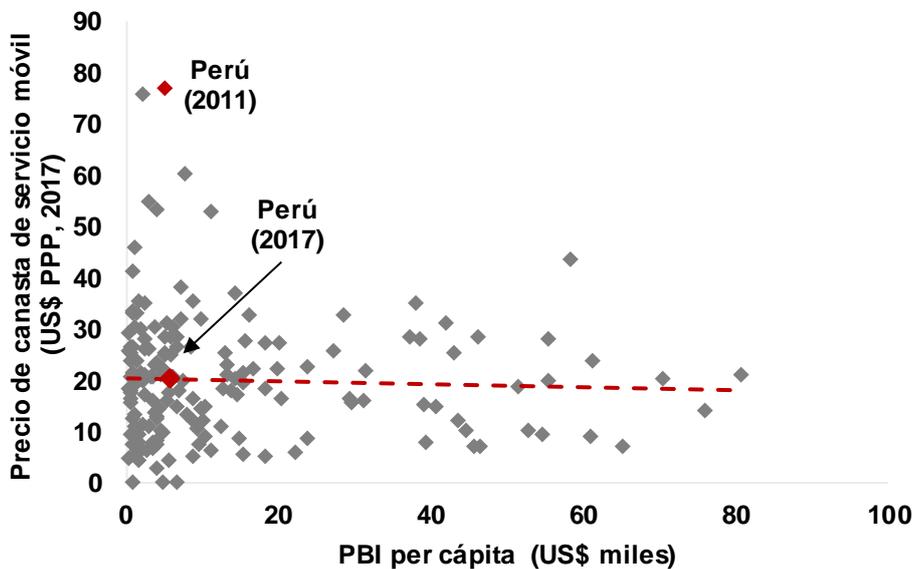


Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Nota: se muestra el dato a fin de cada trimestre, a excepción de 2019 (1T). Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Además, las tarifas por servicios móviles cayeron en más de 70% entre el 2011 y 2017, situando al Perú en el nivel promedio de precio de la canasta de servicio móvil dentro del conjunto de países con niveles de ingreso similares (ver Figura 3).

Figura 3. Benchmark: precios de la canasta de servicios de telefonía móvil, 2017



Fuente: ITU. Elaboración: APOYO Consultoría.

2.2. Estado del mercado de internet fijo

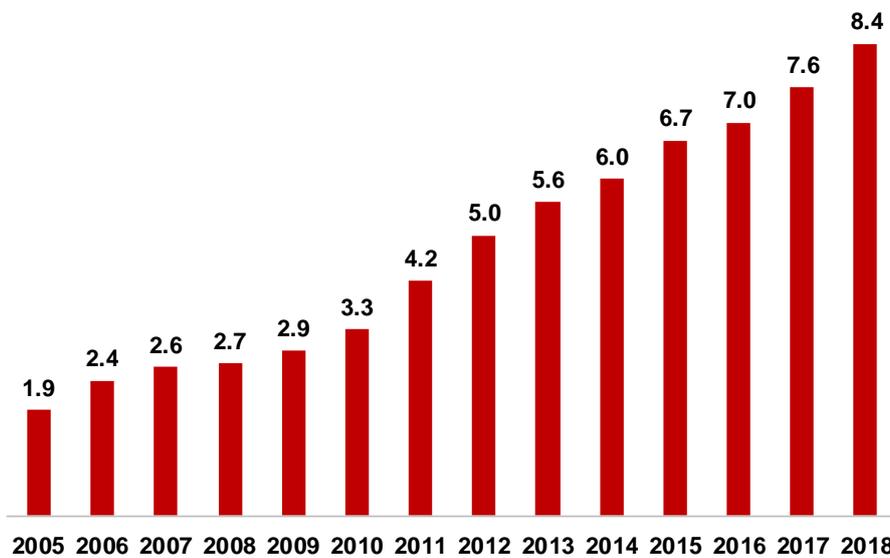
La dinámica competitiva del mercado de internet fijo ha evolucionado de una manera similar a la del mercado móvil, aunque con menor rapidez. Entre 2015 y 2018 se observa una caída del IHH de 6,648 a 5,988. Esta caída se explica, principalmente por: (i) el ingreso de nuevos competidores, en particular las empresas Wi-Net Telecom y Viettel;⁵

⁵ Estas empresas operan en el mercado bajo las marcas comerciales Win y Bitel, respectivamente.

y (ii) las mejoras tecnológicas que han permitido que los consumidores alcancen mayores velocidades de navegación (Osiptel, 2019).

Al igual que en el mercado móvil, la penetración del internet fijo se ha incrementado. En efecto, en 2018 se superaron las 8 conexiones por cada 100 habitantes (ver Figura 4). Sin perjuicio de ello, la penetración de internet fijo en el Perú todavía se encuentra por debajo del promedio de la región (13 conexiones por cada 100 habitantes).⁶ Ello no debe interpretarse necesariamente como un problema. De acuerdo con la Erestel 2018, de las personas que acceden a internet solo a través de internet móvil (64%), más de 60% señala que no está interesado en contratar un servicio de internet fijo.

Figura 4. Evolución de la penetración del servicio de internet fijo
(Número de conexiones por cada 100 habitantes)

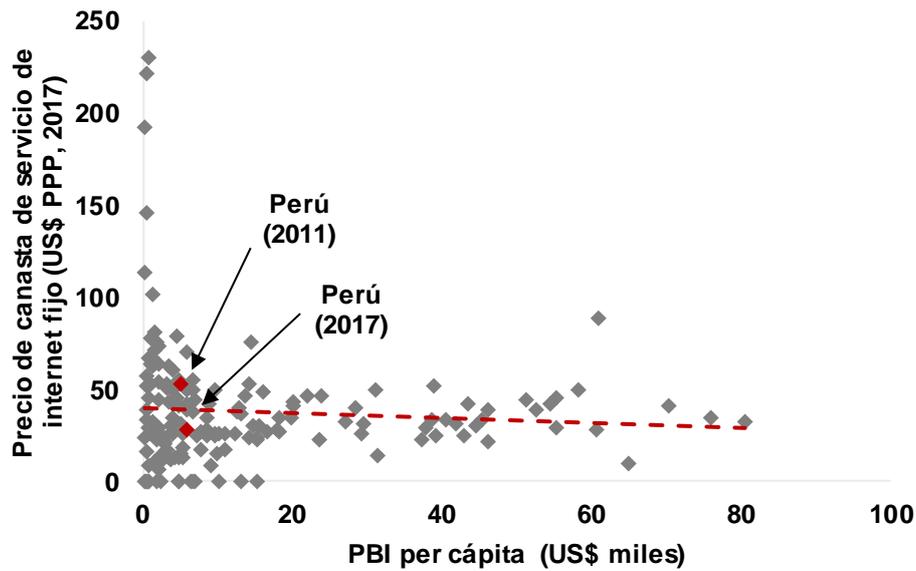


Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Paralelamente, las tarifas de internet fijo han experimentado una caída de más de 40% entre el 2011 y 2017. Ello ha tenido como consecuencia que el precio de la canasta del servicio de internet fijo se sitúe por debajo del nivel esperado para países con niveles de ingreso similares (ver Figura 5).

⁶ El promedio regional se calcula utilizando información reportada por el ITU para los siguientes países: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Uruguay.

Figura 5. Benchmark: precios de la canasta de servicios de internet fijo, 2017



Fuente: ITU. Elaboración: APOYO Consultoría.

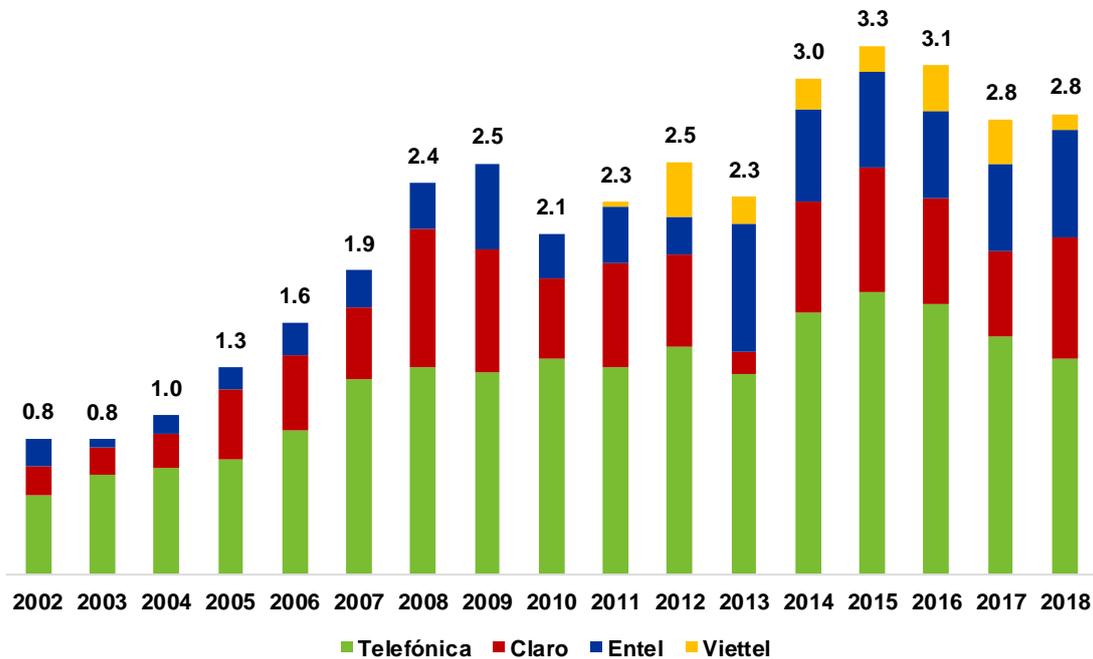
2.3. Niveles de inversión y resultados financieros de las empresas operadoras

Desde el 2012, la inversión conjunta e individual de los cuatro operadores con infraestructura⁷ en el mercado peruano ha mostrado una tendencia al alza, alcanzando un nivel máximo de S/3,300 millones en el 2015 (ver Figura 6). Sin embargo, si se analiza la inversión per cápita, se observa una caída de S/394 en 2002 a S/81 en el 2018.⁸

⁷ Es decir, que no son operadores móviles virtuales.

⁸ Se utiliza el número de líneas móviles activas como denominador.

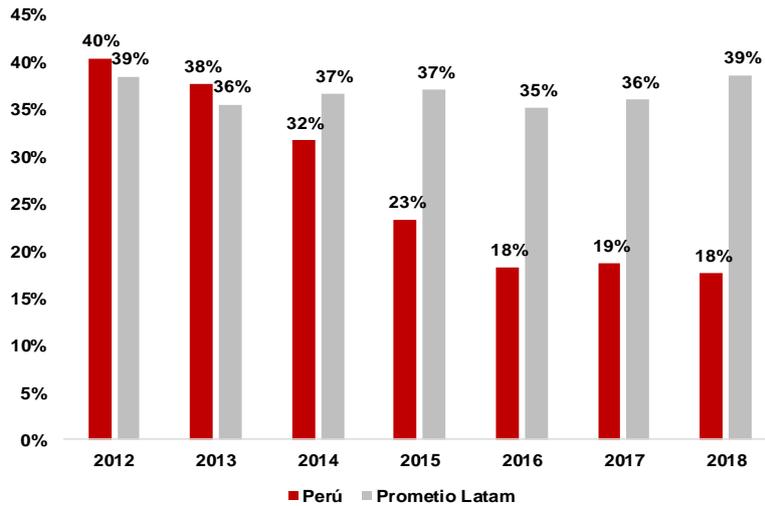
Figura 6. Evolución de la inversión de las cuatro principales empresas operadoras en el Perú
(S/ mil millones)



Nota: Se excluyen los siguientes montos de inversión por concepto de espectro: S/869 millones en 2013 y S/3,074 millones en 2016. Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Los efectos positivos en el mercado que se han derivado de las inversiones realizadas —disminución de precios, y aumento en cobertura, calidad y accesibilidad— han sido acompañados de un deterioro en los resultados financieros de los operadores. A nivel agregado, se observa que el margen Ebitda de las cuatro operadoras más grandes disminuye de 23% en el 2014 a 11% en el 2018. Lo mismo sucede cuando se observa el margen EBITDA de servicios específicos. Por ejemplo, los márgenes EBITDA del mercado móvil peruano han pasado de 32% en 2014 a 18% en 2018; mientras que la región ha mantenido los márgenes en el rango de 35% a 39% durante el mismo periodo (ver Figura 7).

Figura 7. Benchmark: evolución márgenes EBITDA en mercado móvil



Nota: Promedio Latam incluye a los siguientes países: Argentina, Colombia, Brasil, Chile, México. Fuente: BofA Merrill Lynch Global Research estimates. Elaboración: APOYO Consultoría.

La pérdida de rentabilidad de los operadores pone en duda la sostenibilidad de las empresas en el sector y, con ello, la capacidad de mantener las mejoras en los indicadores evaluados, por lo menos a los niveles de precios actuales. En este contexto, la siguiente sección explora los factores que podrían estar explicando el deterioro promedio observado en los márgenes de la industria peruana de telecomunicaciones.

3. Evaluación de factores que afectan el desempeño financiero de las empresas operadoras

En esta sección se analiza si existe una relación entre el deterioro de los márgenes EBITDA de las operadoras y los siguientes tres factores:

- **Intensidad competitiva:** mayor presión competitiva generada por la entrada de nuevos competidores e intervenciones regulatorias pro-competitivas (ver sección 3.1).
- **Sobreinversión:** nivel de inversión mayor al óptimo (ver sección 3.2).
- **Sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones:** costos generados para el mercado de telecomunicaciones que proviene de normativa que no es razonable o proporcional (ver sección 3.3).

3.1. Intensidad competitiva

Una primera aproximación a la intensidad competitiva de un mercado es el número de empresas que compiten en él, tomando en cuenta el tamaño del mercado. En el Perú, existen cuatro operadores con infraestructura propia que ofrecen servicios móviles y fijos.⁹

El número de operadores en el Perú es similar al de otros países de la región; sin embargo, el mercado peruano es el más pequeño. La Figura 8 muestra que Perú es el país de menor PBI per cápita (US\$13 mil) en relación con países comparables, como Chile (US\$25 mil) o México (US\$20 mil). El país más cercano en términos de ingresos es Colombia (US\$15 mil), pero éste tiene 53% más de habitantes.

Figura 8. Benchmark de operadores con infraestructura propia en Latinoamérica

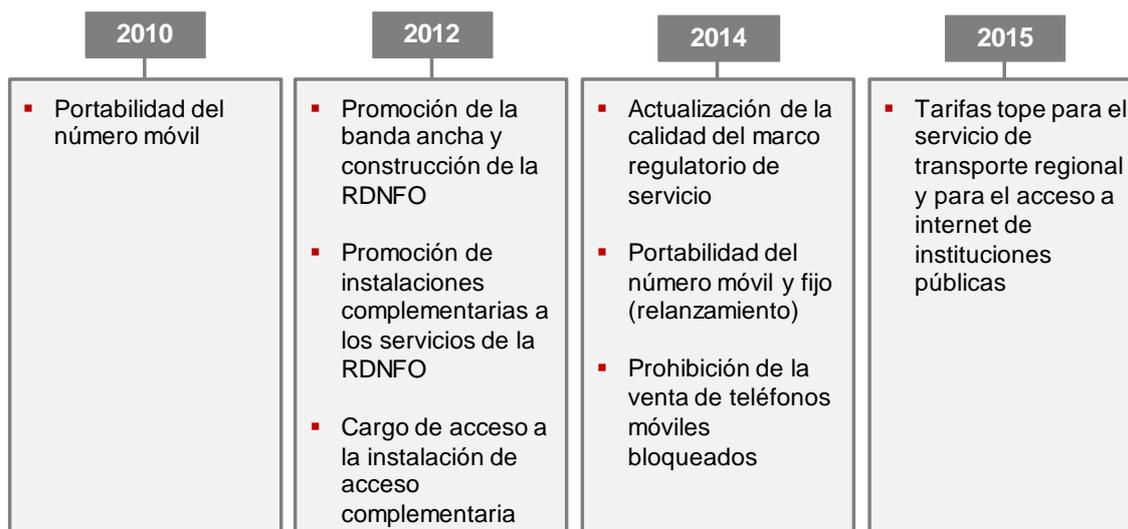
Benchmark internacional de empresas operadoras					
					
PBI per cápita (US\$ miles a precios internacionales actuales)	25	21	20	15	13
Población (Millones de habitantes)	18	44	129	49	32
Suscripciones móviles (Millones de suscripciones)	23	62	114	62	39
Suscripciones internet fijo (Millones de suscripciones)	3	8	18	7	2
Operadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movistar ▪ Entel ▪ Claro ▪ VTR ▪ WOM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal ▪ Movistar ▪ Claro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Telcel ▪ Movistar ▪ AT&T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avantel ▪ Claro ▪ ETB ▪ Movistar ▪ Tigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Claro ▪ Movistar ▪ Entel ▪ Bitel

Nota: No se incluyen los Operadores Móviles Virtuales (OMV). Fuente: 5G Américas (2019), Banco Mundial. Elaboración: APOYO Consultoría.

⁹ Hay un operador móvil, Inkacel, que opera sobre la red de otra empresa, solo ofrece servicios de telefonía móvil en modalidad prepago, y tiene menos de 1% de participación de mercado.

Además, el Estado peruano, en particular Osiptel y el MTC, han tenido una política de promoción de competencia bastante activa en los últimos años. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019) (en adelante, OCDE), se han establecido ocho cambios normativos desde el 2010 dirigidos a dicho fin (ver Figura 9). El más emblemático fue el relanzamiento de la portabilidad numérica en móvil y fijo, que redujo considerablemente el *switching cost* entre operadores.

Figura 9. Reformas para promover la competencia en el sector de telecomunicaciones según la OCDE (2019)



Nota: La portabilidad tuvo efectos significativos en el mercado luego de su relanzamiento en el 2014.
Fuente: OCDE (2019). Elaboración: APOYO Consultoría.

El incremento en el número de operadores desde 2014 y algunas acciones del Osiptel y el MTC han resultado en mayor intensidad competitiva en el mercado, reflejada en (i) la elevada tasa de cancelación mensual del país (Figura 10), que muestra el bajo nivel de fidelidad del consumidor peruano, y (ii) la tendencia decreciente en tarifas.

En el mercado de internet móvil, por ejemplo, el precio implícito por megabyte (MB) ha caído en 92% entre 2014 y 2017¹⁰ debido, en parte, a que cada vez son más frecuentes los planes con mayor cantidad de MB libres. En este contexto, ha proliferado la diversidad de planes disponibles en el mercado móvil y el ingreso promedio por usuario obtenido por las operadoras (ARPU, por sus siglas en inglés) de servicios móviles se ha reducido en 45% entre 2014 y 2017 (ver Figura 11). Con ello, el ARPU del mercado peruano se encuentra US\$9 por debajo del ARPU promedio de una muestra de 46 países.¹¹

¹⁰ Osiptel (2018)

¹¹ Bank of America Merrill Lynch (2018)

Figura 10. Tasa de cancelación mensual (%)

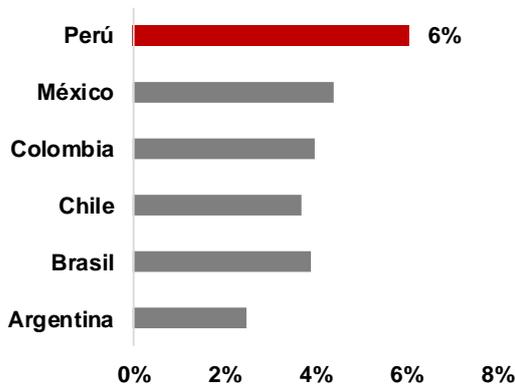
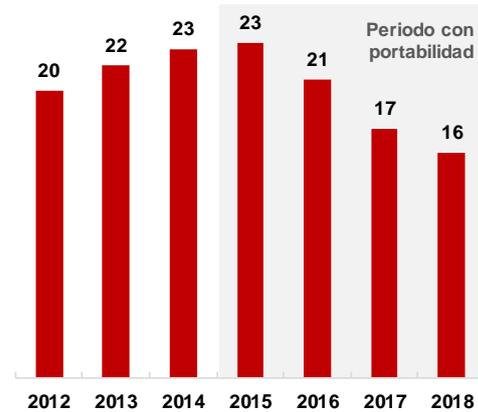


Figura 11. ARPU de los servicios móviles (S/ mensuales por línea)



Fuente: BofA Merrill Lynch Global Research estimates. Elaboración: APOYO Consultoría.

Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

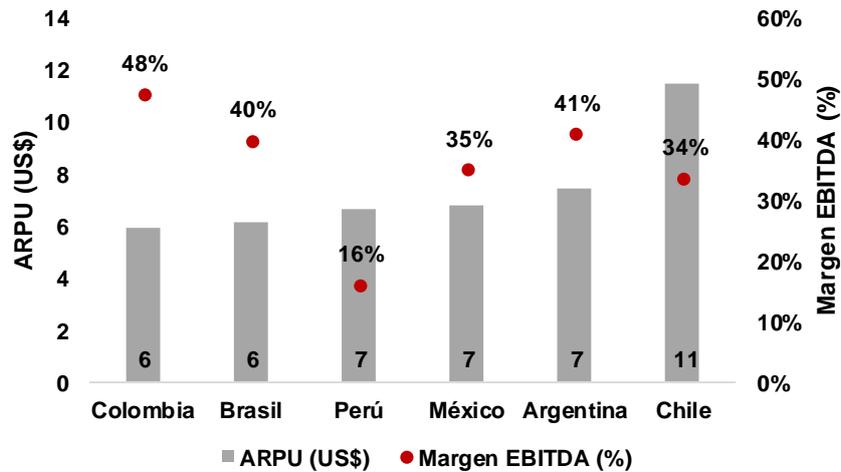
Algo similar se observa en el mercado de internet fijo en el que la tarifa promedio por MB por segundo (Mbps) se ha reducido en 91% entre el 2015 y 2018.¹² Inclusive, el ARPU mensual del mercado de internet fijo ha caído de alrededor de S/70 en diciembre de 2015 a S/47 en promedio en diciembre de 2018.¹³

Cabe notar que, en otros países de la región, un menor ARPU no implica necesariamente menores márgenes EBITDA (ver Figura 12). Por ejemplo, mercados más grandes, como Brasil y Colombia, tienen ARPU más bajos que Perú; pero márgenes EBITDA de entre 40% y 50%. Ello se explica por otras variables como la tasa de cancelación o la proporción de clientes pospagos, los cuales tienen menores costos asociados (Gröne, 2018).

¹² Osiptel (2019).

¹³ Osiptel (2019).

Figura 12. Benchmark: ARPU y margen EBITDA de servicios móviles
(S/ mensuales por línea)



Fuente: BofA Merrill Lynch Global Research estimates. Elaboración: APOYO Consultoría.

En conclusión, el aumento en el número de operadores y algunas intervenciones de Osiptel, han intensificado la presión competitiva en los mercados analizados. Esto se ha evidenciado en políticas comerciales más agresivas, menores tarifas y una caída en el ARPU de los operadores. En este contexto, la capacidad de los operadores para reaccionar a caídas en ingresos con aumentos en volúmenes de venta se ve limitada por el reducido tamaño del mercado peruano junto con la poca cantidad de usuarios pospagos en el caso del servicio móvil. Ello explicaría, en parte, el deterioro de los márgenes EBITDA en el país.

3.2. Sobreinversión

Como se mencionó en la sección 2.3, la inversión de las operadoras de telecomunicaciones ha mostrado una tendencia al alza desde el 2002. En esta sección se evalúa si existen indicios para determinar si dicha inversión ha llegado a niveles tales que representen una *sobreinversión* por parte de las empresas operadoras. Para ello, se evalúan cuatro criterios (ver Figura 13):

Figura 13. Criterios utilizados para evaluar posibles indicios de sobreinversión

Criterio 1	Brecha de infraestructura: se estima si la inversión ejecutada habría sido suficiente para cubrir la brecha de infraestructura.
Criterio 2	Capex/ingresos: se analiza si el ratio de capex/ingresos de las empresas operadoras en el Perú se encuentra alineado con el <i>benchmark</i> de la región.
Criterio 3	Cobertura: se evalúa si los niveles de inversión en el Perú se encuentran alineados con los niveles de cobertura de los servicios móviles.
Criterio 4	Compartición de infraestructura: se analiza si es factible y razonable para las empresas operadoras compartir infraestructura.

Elaboración: APOYO Consultoría.

Criterio 1: Brecha de infraestructura

Un primer criterio que se utiliza para evaluar si la inversión ejecutada corresponde a una sobreinversión es determinar si esta ha sido mayor a la necesaria para cubrir la brecha de infraestructura del sector de telecomunicaciones.

De acuerdo con Bonifaz et al. (2015), la brecha de infraestructura de mediano plazo (2016-2020) en banda ancha y telefonía móvil ascendía a S/51 mil millones en 2015. Estimaciones más recientes del Centro de Estudios de América Latina indican que el Perú requeriría US\$35 mil millones de inversión para alcanzar los niveles de la OCDE al 2025.¹⁴

Al anualizar la brecha estimada por Bonifaz et al. (2015), es posible determinar, de manera conservadora, que cubrirla hubiera requerido S/25 mil millones de inversión pública¹⁵ y privada¹⁶ durante el periodo 2016-2018. Sin embargo, la inversión durante dicho periodo solo representa el 46% de dicha brecha (ver Figura 14).¹⁷

Figura 14. Estimación de la cobertura de la brecha de infraestructura en telecomunicaciones
(S/ millones)

	2016	2017	2018	Total 16-18
Brecha de mediano plazo anualizada	8,508	8,219	8,285	25,012
Inversión pública ejecutada	(40)	(266)	(218)	(523)
Brecha no cubierta por inversión pública	8,468	7,953	8,068	24,489
Inversión de las operadoras	(4,184)	(3,346)	(3,427)	(10,957)
Brecha no cubierta	4,284	4,607	4,640	13,532

Nota: El monto de inversión de las operadoras en 2016 no considera la inversión en espectro, cuyo monto total ascendió a S/3,074 millones. Fuente: MEF, Osiptel, Proinversión, Bonifaz et al. (2015). Elaboración: APOYO Consultoría.

Criterio 2: Ratio de Capex sobre ingresos

Desde un punto de vista financiero, es posible utilizar el ratio de inversión en capital (en adelante, capex) sobre ingresos (en adelante, capex/ingresos) para evaluar la hipótesis de sobreinversión. Este ratio mide cuál es la proporción de los ingresos generados por las operadoras que necesitan para financiar su inversión.

Durante el periodo 2014-2018 el ratio de capex/ingresos de las cuatro operadoras más grandes del Perú se ha mantenido por debajo de 20%. Ello se encuentra en línea con

¹⁴ Asiet (2019)

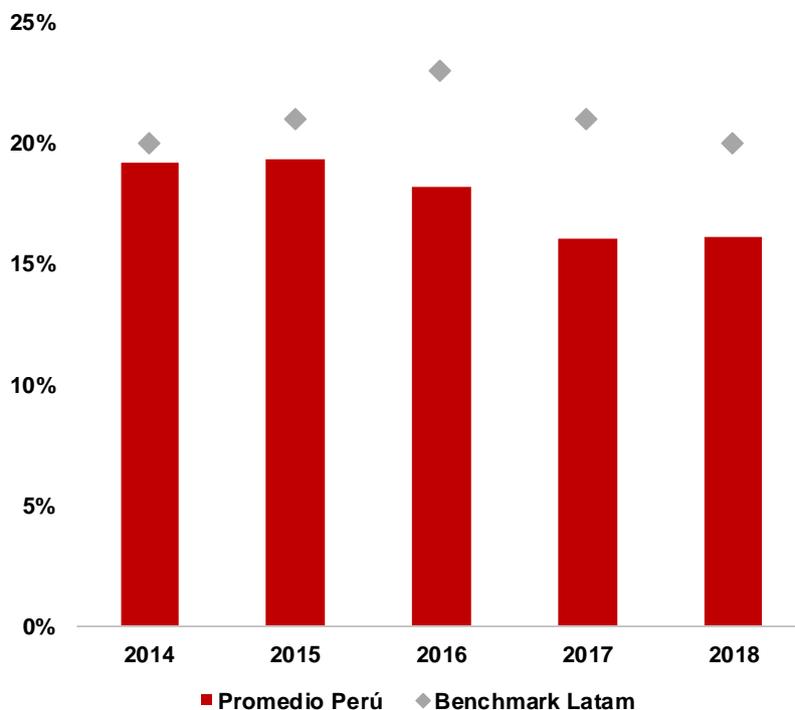
¹⁵ Presupuesto ejecutado en proyectos de inversión por parte del Fitel y el MTC.

¹⁶ Inversión total realizada por las empresas operadoras.

¹⁷ No considera inversión en espectro por el monto total de S/3,074 millones.

el desempeño de los países de la región, que tuvieron un ratio promedio de 21% en dicho periodo (ver Figura 15).¹⁸

Figura 15. Ratio capex /ingresos en Perú v. la región Latam, 2014-2018
(Porcentaje)

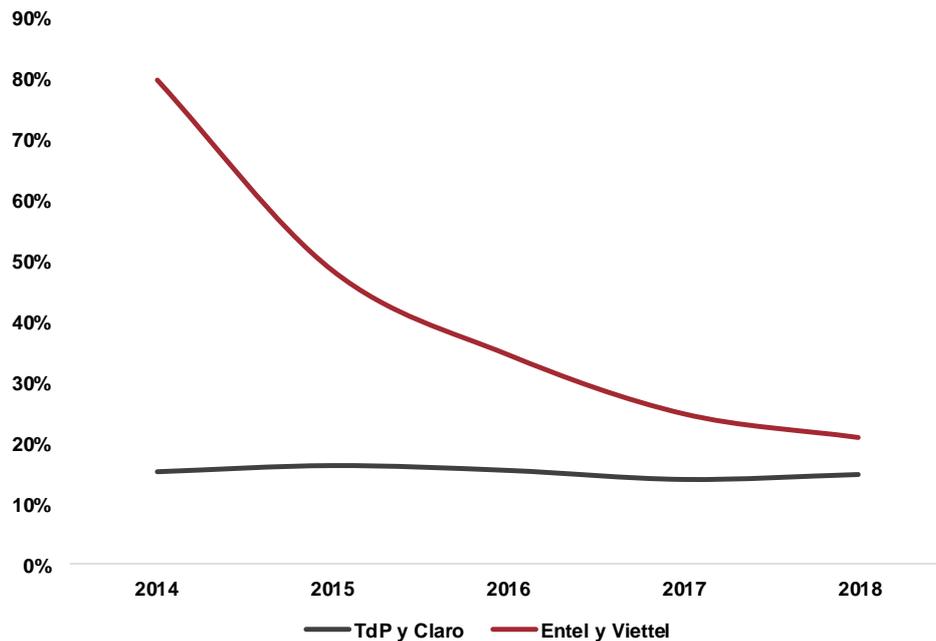


Nota: El monto de inversión de las operadoras en 2016 no considera inversión en espectro por el monto total de S/3,074 millones. Fuente: Osiptel, GSMA, Proinversión. Elaboración: APOYO Consultoría.

A lo largo del periodo 2014-2018, se observa que, mientras TdP y Claro se han mantenido en un ratio menor a 20%, estable en el tiempo; como es previsible, Entel y Viettel ingresaron al mercado con un ratio promedio cercano al 80%, que ha ido cayendo en el tiempo. Actualmente, los cuatro operadores estarían aproximándose a ratios en el rango de 20% y 30%. Esto es razonable considerando que, a medida que las empresas, que en ese momento eran entrantes, se van consolidando, disminuyen sus necesidades de inversión. Además, se debe notar que es usual que las empresas inviertan de acuerdo a su expectativa de crecimiento de participación de mercado. Entonces, es razonable pensar que a medida que se consolidan y su expectativa de crecimiento disminuye, sus necesidades de inversión también lo hacen (ver Figura 16).

¹⁸ GSMA (2018) La Economía Móvil América Latina y el Caribe 2018. GSM Association

Figura 16. Capex/ingresos de TdP y Claro v. capex/ingresos de Entel y Viettel (Porcentaje)



Nota: El monto de inversión de las operadoras en 2016 no considera inversión en espectro por el monto total de S/3,074 millones, distribuido entre Claro, Telefónica y Entel. Fuente: Osiptel, Proinversión. Elaboración: APOYO Consultoría.

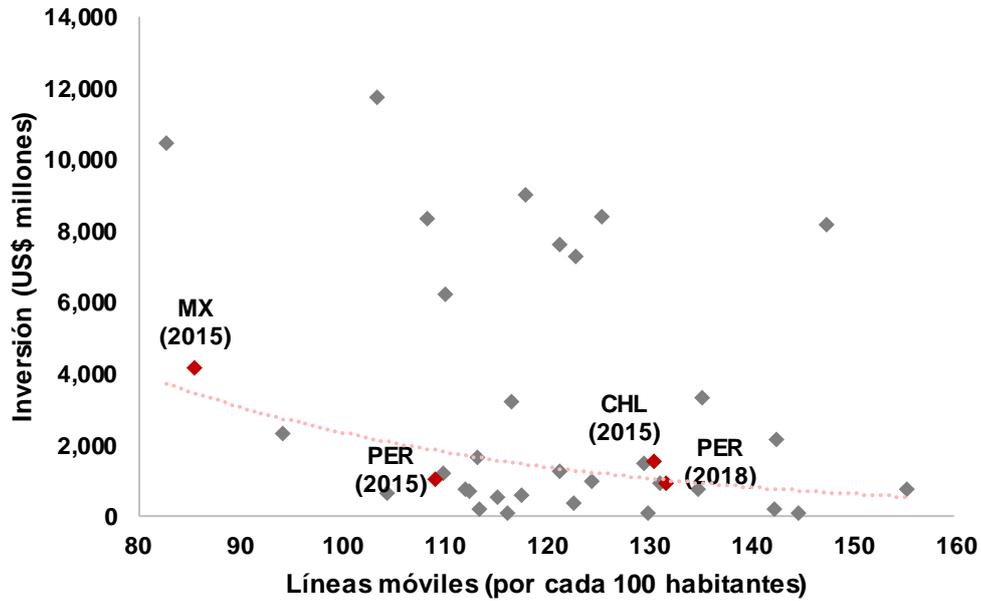
Criterio 3: Inversión necesaria para la cobertura alcanzada

Un tercer criterio es comparar el nivel de la inversión ejecutada con el de cobertura de los servicios móviles y el servicio de internet fijo en el Perú. Para ello, se construyó un *benchmark* para el 2015¹⁹ tomando como muestra los países miembros de la OCDE para (i) telefonía móvil, (ii) internet móvil e (iii) internet fijo.

En el sector de telefonía móvil, se observa que, para el nivel de penetración de líneas móviles que tiene el Perú, la inversión ejecutada estuvo alrededor del 40% por debajo de la realizada por países de la OCDE en 2015. Esto refuerza el hecho de que existe una brecha de infraestructura no cubierta (ver Figura 17). Incluso, al considerar el nivel de inversión ejecutada al 2018, Perú se encuentra ligeramente por debajo del promedio que invirtieron países OCDE con niveles de cobertura similares a las de Perú en 2018, pero en 2015.

¹⁹ No existe información pública disponible para calcular el *benchmark* al año 2018.

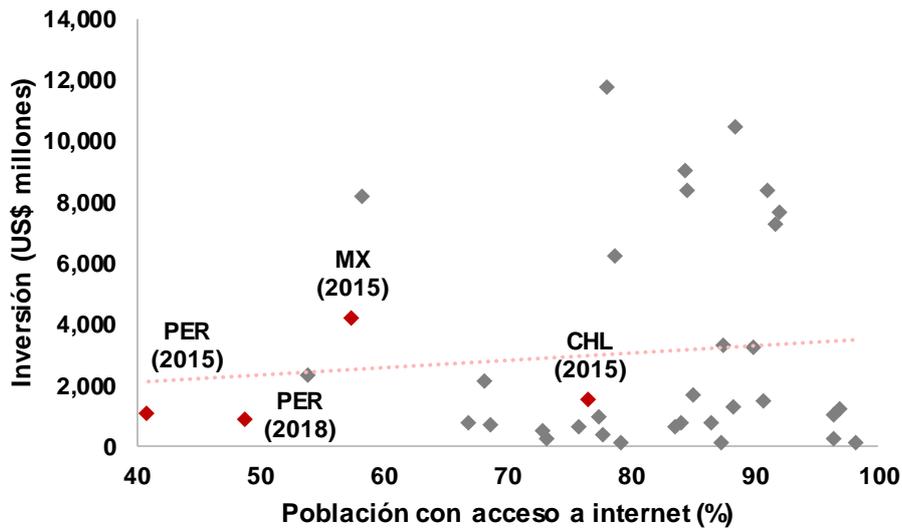
Figura 17. Cobertura de telefonía móvil v. Inversión en telecomunicaciones, 2015



Fuente: Osiptel, OCDE, Banco Mundial. Elaboración: APOYO Consultoría.

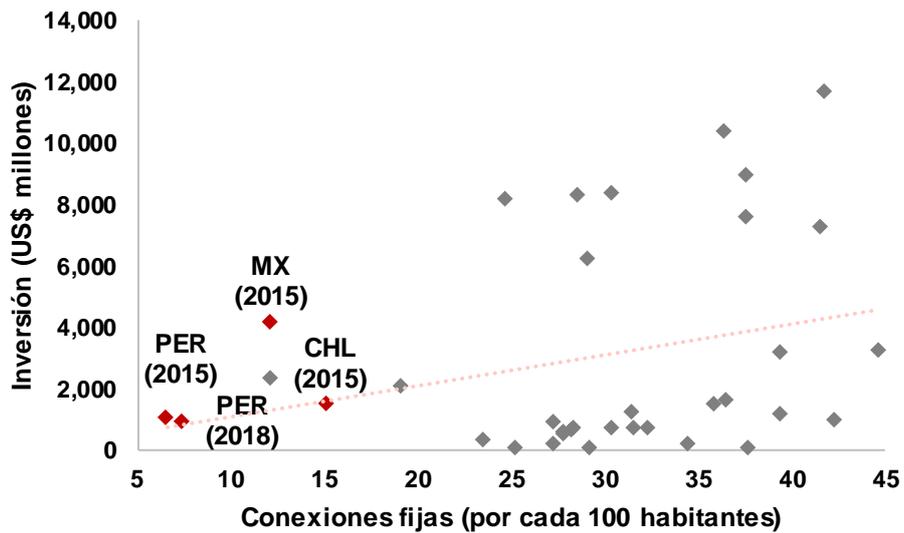
En cuanto al internet, el acceso todavía es incipiente con comparación a otros países. En efecto, el porcentaje de población con internet móvil es 50% más bajo que el porcentaje promedio del resto de países de la muestra. Asimismo, hay 79% menos de conexiones fijas. Sin perjuicio de ello, la inversión realizada es consistente con la cobertura alcanzada. Con respecto al internet móvil, el Perú alcanzó una cobertura de 41% de la población, habiendo invertido 60% menos que el promedio de países OCDE con similares niveles de cobertura (ver Figura 18). Asimismo, en el caso del mercado de internet fijo, el nivel de inversión en telecomunicaciones se encuentra alineado con el nivel de cobertura (ver Figura 19).

Figura 18. Cobertura de internet móvil v. Inversión en telecomunicaciones, 2015



Fuente: Osiptel, OCDE, Banco Mundial. Elaboración: APOYO Consultoría.

Figura 19. Cobertura de internet fijo v. Inversión en telecomunicaciones, 2015



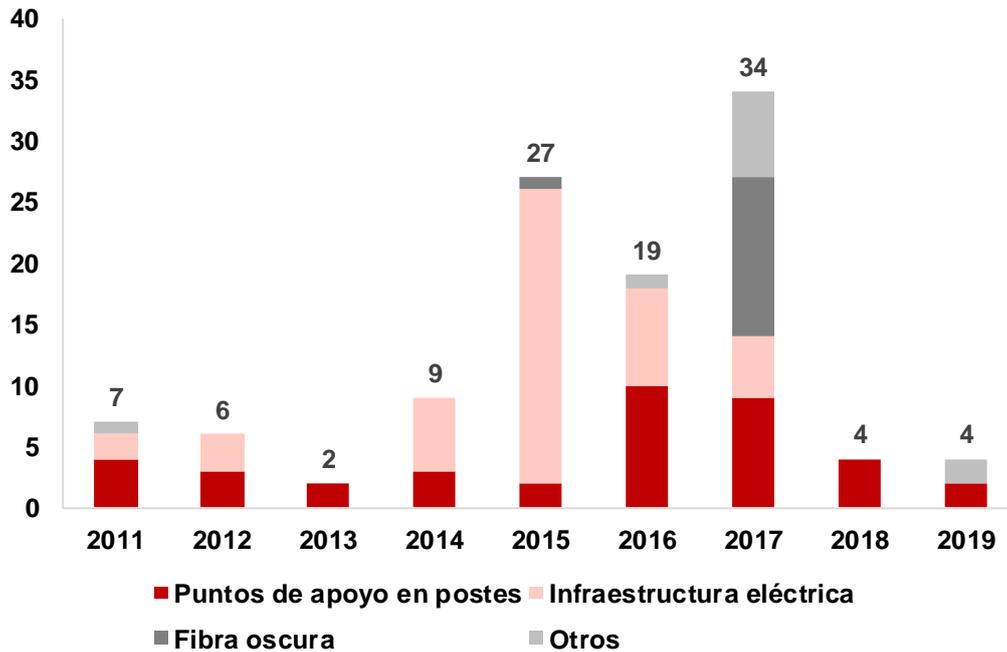
Fuente: Osiptel, OCDE, Banco Mundial. Elaboración: APOYO Consultoría.

Criterio 4: Compartición de infraestructura

Sin perjuicio de los criterios desarrollados previamente, es necesario analizar si las empresas han compartido menos infraestructura de la posible y, por ende, invertido de manera ineficiente. Para ello, se consideran cuatro aspectos: (i) la existencia de contratos de compartición de infraestructura, (ii) las estrategias detrás de la decisión de optar por infraestructura propia en lugar de compartida, (iii) la posibilidad de utilizar infraestructura pública y (iv) la viabilidad técnica para compartir infraestructura.

En primer lugar, actualmente las operadoras en el Perú celebran contratos de arrendamiento de infraestructura entre ellas. De hecho, según información del Osiptel se han suscrito, aproximadamente, 122 contratos de arrendamiento de infraestructura entre el 2011 y 2019, de los cuales 75% siguen vigentes (ver Figura 20).

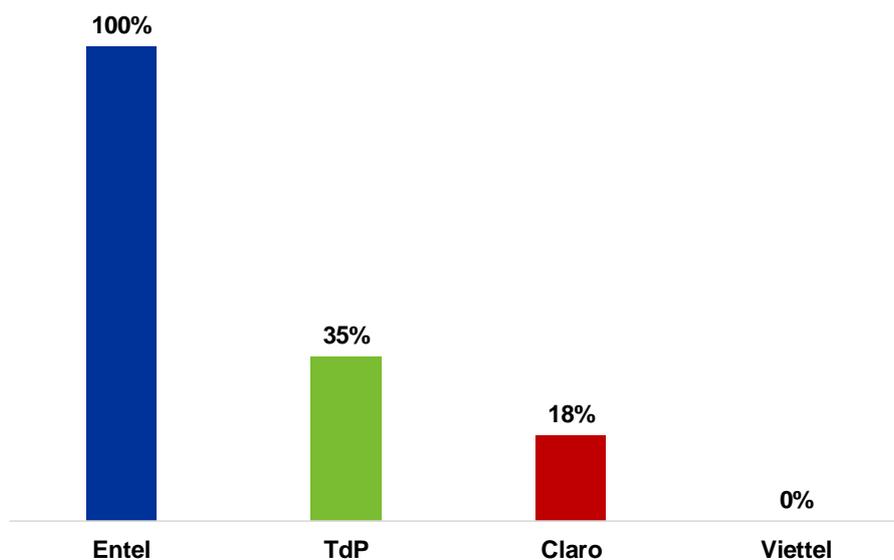
Figura 20. Número de contratos de arrendamiento de infraestructura activa y pasiva



Nota: No se incluye el servicio de alquiler de circuitos ni convenios con proveedores de infraestructura pasiva. Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

A manera de ejemplo se analiza el caso de la fibra óptica, que es arrendada por tres de los cuatro operadores más grandes. TdP, Claro y Entel tienen contratos vigentes mediante los cuales arriendan entre 18% y 100% de los km de fibra que utilizan. La única empresa que es dueña del 100% de la fibra que utiliza es Viettel que, desde el 2017, no arrienda fibra de terceros (ver Figura 21).

Figura 21. Ratio de fibra óptica arrendada, 2017
(Porcentaje)



Fuente: Moore & Aragdoña (2018). Elaboración: APOYO Consultoría.

En segundo lugar, la diferencia en el nivel de arrendamiento de fibra se puede explicar a partir del grado de razonabilidad que tiene compartir infraestructura para cada uno de los operadores. De acuerdo con la literatura revisada,²⁰ el nivel de compartición de infraestructura de las empresas podría depender de si son nuevos entrantes o empresas incumbentes:

- **Nuevos entrantes:** para este tipo de empresa es razonable priorizar sus inversiones en función a sus objetivos estratégicos y optar por el arrendamiento de infraestructura complementaria ya que: (i) les permite reducir sus costos hundidos en los primeros años y (ii) las empresas suelen tener menores flujos de caja en los primeros años.
- **Empresas incumbentes:** una vez que las empresas llegan a un nivel de masa crítica y a un flujo de caja suficiente para financiar mayores niveles de inversión, el tener infraestructura propia se convierte en una ventaja competitiva en la medida en que les permite atender una mayor demanda.

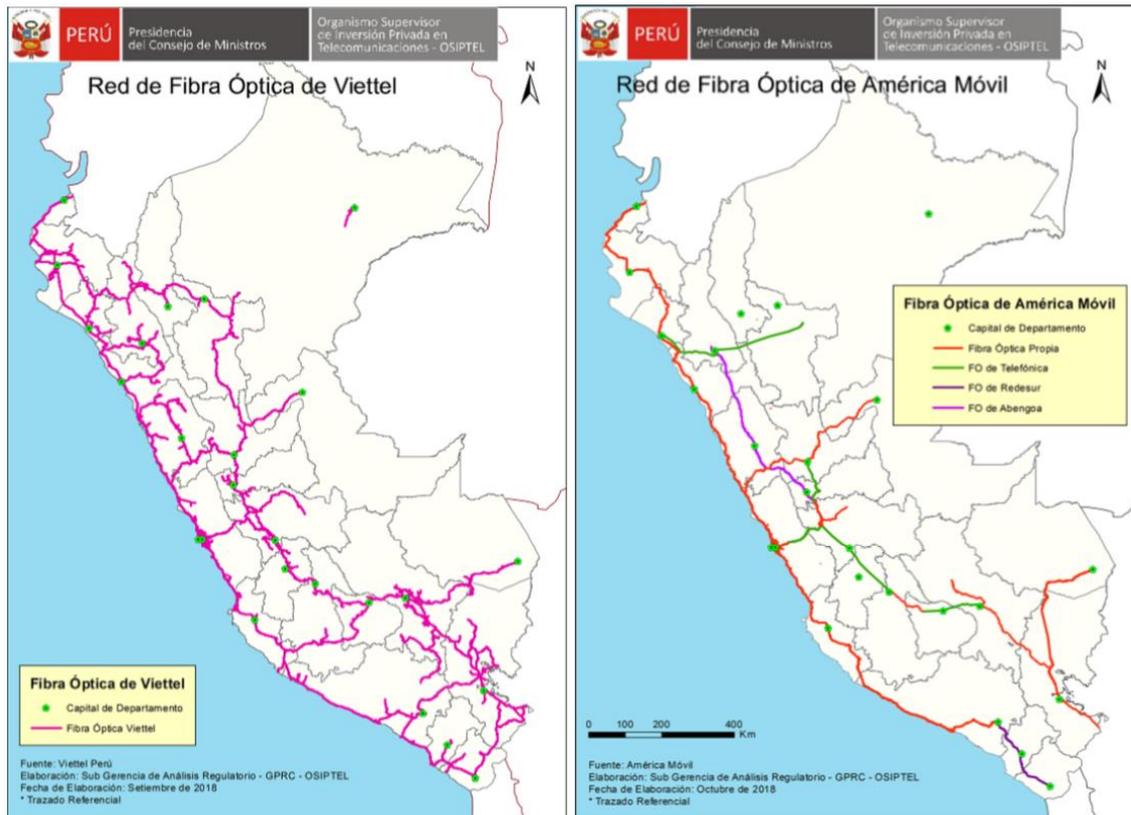
En el Perú, se observa que existen diversas estrategias que las empresas entrantes pueden seguir. Por ejemplo, una empresa puede decidir ampliar la cantidad de espectro que se le asigna para alcanzar mayor capacidad en el mercado móvil y arrendar gran parte de la fibra óptica que utiliza mientras que otra podría hacer lo contrario. Dicha diferencia se explica por las estrategias comerciales de las empresas.

Sin perjuicio de lo anterior, el hecho de que una empresa entrante invierta no es indicio de que está sobreinvertiendo. Una empresa nueva necesita invertir para poder conseguir espacio en el mercado. Por ejemplo, en el caso específico de inversión en fibra óptica, Viettel desplegó infraestructura en espacios donde no se encontraban otros operadores necesariamente (ver Figura 22).²¹

²⁰ Cave, Martin (2006).

²¹ Cifra al 2017 obtenida de: Pacheco, Luis; More, Javier; Argandoña, Daniel (2017) *Infraestructura de fibra óptica en el Perú*. Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia. Osiptel

Figura 22. Fibra óptica desplegada en el Perú



Nota: Se compara el despliegue de fibra de Viettel con el de América Móvil ya que esta última es la segunda empresa con más km de fibra óptica propia en el Perú (11 mil km). Se observa que Viettel ha logrado duplicar los km de fibra propia de una empresa incumbente. Fuente: Moore et al. (2018). Elaboración: Moore et al. (2018).

Es importante reconocer que existen inversiones en fibra de manera superpuesta. El caso más notorio de ello es la presencia de dicha infraestructura en la costa. Sin embargo, el despliegue de fibra de manera superpuesta no es un indicio de sobreinversión en sí mismo en tanto ello depende de la demanda de capacidad en cada zona (Columbia Telecommunications Corporation, 2008). En efecto, dicha superposición ocurre precisamente en zonas con mayor población y mayor dinamismo económico. En ese sentido, existen indicios de la racionalidad de la estrategia desarrollada.

Asimismo, resulta relevante analizar si las inversiones realizadas por los operadores generaron duplicidades con aquellas vinculadas a iniciativas del gobierno.

La Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (en adelante, RDNFO) se diseñó en 2012, cuando existían más de 13 mil km de fibra tendida, principalmente en la costa (El Comercio, 2018). Sin embargo, no fue hasta el 2014 en que se empezó a ejecutar y recién entró en operación en setiembre del 2016. Es decir, la RDNFO no se planificó contemplando las inversiones privadas ya existentes y privilegiando su actividad subsidiaria.

Actualmente, la RDNFO cuenta con una tasa de uso de 21%,²² que se puede sustentar en, al menos, dos puntos:

- **Tarifas rígidas:** La tarifa por utilizar la RDNFO, que es regulada, asciende a US\$23 por MB independientemente del volumen consumido.²³ Este esquema tarifario no sería competitivo, considerando que los operadores privados pueden cobrar distintas tarifas de acuerdo con el volumen y los plazos de contratación.
- **Demoras en la implementación del Red Nacional del Estado Peruano (en adelante, Rednace):** las demoras en la implementación del Rednace han limitado la demanda a la que puede acceder la RDNFO. Estas demoras se deberían a dificultades en la coordinación entre las entidades públicas que tienen contratos individuales con distintos plazos.

Por lo tanto, dejar de invertir en redes de transmisión propias no era razonable, dada la demora en implementación de la RDNFO y las limitaciones para negociar sus tarifas de uso.

Por último, la capacidad de compartir infraestructura se encuentra limitada por restricciones técnicas en el caso de algunos equipos. Existen consideraciones que deben ser abordadas desde el punto de vista técnico-ingenieril, como la capacidad de carga de las torres, el espacio dentro de los sitios, el tipo de frecuencia, la inclinación y altura de las antenas.²⁴

Sin perjuicio de las dificultades existentes, en la actualidad existen 58 proveedores de infraestructura pasiva, incluyendo a los operadores evaluados.²⁵ Ello da cuenta del dinamismo de este mercado. En efecto, el arrendamiento de torres como infraestructura reduce los costos de incrementar la cobertura del servicio. Asimismo, tampoco es posible suponer que, en el óptimo, la compartición de infraestructura sería total dado los costos de transacción que ello genera. En ese sentido, no es posible afirmar que existe una falta de compartición de infraestructura.

En conclusión, los criterios analizados presentan indicios de niveles de inversión acordes con el tamaño de la industria, pero insuficientes aún para cerrar la brecha de infraestructura de telecomunicaciones. Asimismo, existe compartición de infraestructura entre operadores, en la medida de lo técnicamente viable. Es decir, no hay indicios de sobreinversión (ver Figura 23).

²² Se define la tasa de uso como el porcentaje de los nodos que cuentan con usuarios activos. La cifra se obtiene de: Osiptel (2017) Informe de análisis y recomendaciones sobre la situación comercial de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO). Url: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/inf198-gprc-2017/Inf198-GPRC-2017.pdf>

²³ Gestión (2018) Osiptel: Estado pagó US\$40 millones a concesionaria de red dorsal pese a reducido uso. Url: <https://gestion.pe/economia/osiptel-pago-us-40-millones-concesionaria-red-dorsal-pese-reducido-244120-noticia/>

²⁴ GSMA (2012).

²⁵ Información del MTC actualizada al 25 de octubre de 2019. Url: https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/registros/infraestructura_pasiva.html

Figura 23. Resumen de hallazgos de la evaluación de indicios de sobreinversión

		¿Indicio de sobreinversión?
Criterio 1	Brecha de infraestructura: aun con los altos niveles de inversión observados en el período 2016-2018, no se ha cubierto toda la brecha de infraestructura de dicho período.	No
Criterio 2	Capex/ingresos: el ratio capex/ingresos en Perú se encuentra alineado con el promedio de la región Latam.	No
Criterio 3	Cobertura: el Perú tiene niveles de cobertura mayores a lo esperado dado su nivel de cobertura	No
Criterio 4	Compartición de infraestructura: el compartir infraestructura no sería óptimo para todas las empresas operadoras y la RDNFO sería una alternativa ineficiente al despliegue de infraestructura.	No

Elaboración: APOYO Consultoría.

3.3. Sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones

Se consideran sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones (en adelante, sobrecostos) a todos aquellos costos en los que incurren quienes participan en la industria de telecomunicaciones –ya sea como reguladores, operadores o consumidores– que, en lugar de contribuir al mejor funcionamiento del mercado, dificultan su desarrollo.

A lo largo de esta sección, se evalúan tres aspectos con el fin de determinar si existen indicios de sobrecostos:

- (i) **Marco regulatorio:** evalúa la presión regulatoria durante el crecimiento del mercado de telecomunicaciones en el Perú e identifica ejemplos de normativas que generan costos sin que ayuden a mejorar el funcionamiento del mercado.
- (ii) **Marco sancionador:** analiza la consistencia y predictibilidad de las sanciones que emite el Osiptel.
- (iii) **Marco institucional:** describe la evolución de los organismos reguladores del mercado de telecomunicaciones en el Perú y la compara con un *benchmark* internacional.

Marco regulatorio

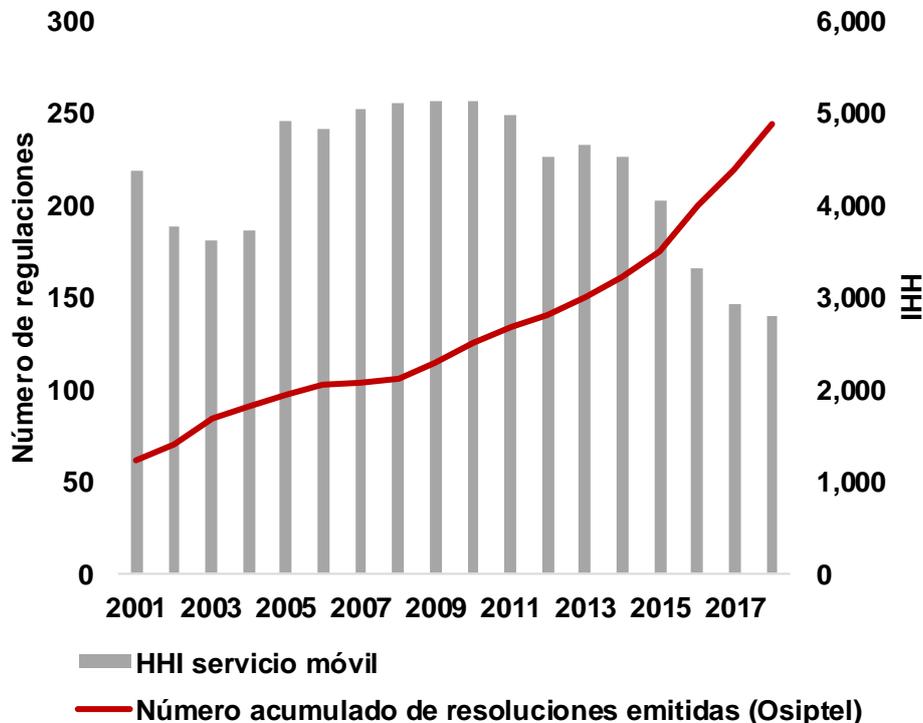
Para evaluar el marco regulatorio consideramos tres aspectos clave: (i) su tamaño en función al mercado, (ii) la razonabilidad de sus normas y (iii) la recurrencia de los cambios regulatorios.

Con respecto al primer punto, según la teoría económica, un mercado necesita ser regulado cuando existen fallas de mercado. Si bien el mercado de telecomunicaciones se caracteriza por ser un mercado oligopólico, en la medida que el mercado se desarrolla y la competencia aumenta, las presiones de mercado deberían sustituir el efecto disciplinante del regulador. En dicho contexto, se justifica una reducción en la presión regulatoria.

En el caso del mercado móvil, por ejemplo, en el que se ha incrementado el nivel de competencia, se esperaría que el nivel de regulaciones disminuya, o en todo caso, se

mantenga constante. Sin embargo, se observa una relación opuesta: en los últimos años, el número de normativas vigentes ha aumentado, mientras la concentración de mercado ha disminuido (ver Figura 24). Ello es un primer indicio de que el sector está siendo sobre regulado.

Figura 24. Relación entre el IHH y la regulación en el mercado móvil



Nota: Se refiere a las resoluciones respecto al servicio móvil publicadas por el Osiptel en el periodo 2001-2018). Se distinguen las resoluciones específicas a este sector (con un total de 58), y las que lo afectan de manera general (tales como reglamento de solución de reclamos, o del manejo del Fitel, que totalizan 192). Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Sobre el segundo punto, una evaluación a profundidad muestra que diversas entidades públicas mantienen en su marco normativo regulación en el sector telecomunicaciones que carece de razonabilidad y, por tanto, genera sobrecostos reales (a través de obligaciones de cumplimiento) y potenciales (mediante el riesgo de sanción) para las empresas que operan en el mercado. La Tabla 1 presenta algunos ejemplos de normativa vigente que, desde nuestra perspectiva, no son razonables.²⁶

Cabe señalar que existen organismos nacionales ajenos al sector telecomunicaciones que generan obligaciones sobre las empresas operadoras. Por ejemplo, el Ministerio de Ambiente (en adelante, Minam)²⁷ requiere la evaluación de impacto ambiental de toda obra de despliegue de banda ancha con longitud superior a 200 metros. Sin perjuicio de que puede ser necesario evaluar el impacto en el ambiente de ciertas obras de infraestructura, de acuerdo con los operadores móviles del país, esta obligación aplica a más del 80% de obras de este tipo y, además del costo monetario, genera un retraso de mínimo cuatro meses en el tiempo de inicio del proyecto, hasta el otorgamiento del

²⁶ Estos ejemplos se han tomado de una lista de normativas consideradas restrictivas por los operadores, presentadas en el Anexo: Normativa identificada como restrictiva por los operadores.

²⁷ De acuerdo con la Ley 27446, "Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento"

certificado. Sin embargo, no hay ninguna evaluación que verifique si la carga que genera en el sector es proporcional. De esta manera, por ejemplo, se sigue evaluando tendidos de fibra óptica dentro de la ciudad de Lima para verificar que el trazo no se superpone con alguna zona de amortiguamiento de un área natural protegida.²⁸ Ello a pesar de que, según el Índice de Competitividad Global 2019 del Foro Económico Mundial, Perú se encuentra en la posición 103 de 140 países en materia de la brecha en suscripciones de internet a través de fibra (FTTH), situación que impacta en la posición del país en materia de adopción de TIC.²⁹

²⁸ Resolución Directoral 321-2017-MTC/16

²⁹ World Economic Forum (2019).

Tabla 1: Ejemplo de 10 normativas vigentes que carecerían de razonabilidad

Nombre de la norma	Número de Norma	Artículo(s)	Disposición	Sustento de la no razonabilidad	Transmisión de sobrecostos	
Regulaciones que afectan la operación de las empresas						
1	Reglamento del Decreto Legislativo 1338, Decreto Legislativo que crea el Registro Nacional de Equipos Terminales Móviles para la Seguridad, orientado a la prevención y combate del comercio ilegal de equipos terminales móviles y al fortalecimiento de la seguridad ciudadana	Decreto Supremo 007-2019-IN	37 y 38	Obligación para que las empresas operadoras sean las responsables de la verificación biométrica en el proceso de contratación de servicios móviles.	<ul style="list-style-type: none"> No es claro que la medida colabore en disminuir la criminalidad Genera un costo injustificado (el Reniec cuenta con una base de identificación biométrica independientemente de la obligación que genera esta norma) 	<ul style="list-style-type: none"> Se traslada el costo del registro público de identidad al privado. RENIEC brinda el servicio sin costo a otras entidades. Este costo se estima en la sección 4.1.
2	Reglamento General de Tarifas	Resolución 060-2000-CD/Osiptel	26 11	<p>La duración de las promociones no podrá exceder los 180 días.</p> <p>Obligación de publicar tarifas de convocatorias o negociaciones públicas o privadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Restringe flexibilidad comercial No responde a un objetivo de política pública claro No existe un problema de asimetría informativa en el caso de convenios con empresas grandes 	<ul style="list-style-type: none"> Costo de cambio de oferta comercial para cumplir con dicho plazo. Perjuicio al consumidor que podría obtener un beneficio por plazos mayores. Costo de control y supervisión de la empresa operadora y la administración.
3	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Resolución 138-2012-CD/Osiptel	6	Información básica a ser proporcionada por la empresa operadora	<ul style="list-style-type: none"> Existen alternativas más efectiva (i.e. asegurar potestad del consumidor para consultar los términos del contrato antes de expresar su consentimiento) No ha sido efectiva para disminuir los reclamos de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida en transparencia: la lista de información a entregar no es retenida por el usuario debido a su extensión. Aumento del tiempo para firmar el contrato.
4	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Resolución 138-2012-CD/Osiptel	9 64-A	<p>Deber de conservar el contrato de abonado 10 años después de la baja.</p> <p>El cliente que solicite la migración de su servicio a un nuevo plan tiene la opción de arrepentirse de su decisión y regresar a su antiguo plan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Carga de la prueba de la contratación recae en la empresa operadora Incremento de la tasa de cancelación genera que los usuarios permanezcan plazos cortos con la misma empresa Traslada responsabilidad que tienen los clientes de informarse adecuadamente al operador Va en contra del objetivo de reordenamiento de la oferta comercial que persigue Osiptel 	<ul style="list-style-type: none"> Costo de resguardo (físico o digital) de contratos por plazos superiores a 10 años. Costo administrativo de mantener vigentes planes que ya no son operativos. Pérdida de predictibilidad.

Nombre de la norma	Número de Norma	Artículo(s)	Disposición	Sustento de la no razonabilidad	Transmisión de sobrecostos	
Regulaciones que afectan las inversiones de las empresas						
5	Doble sanción administrativa en la renovación de concesiones	Decreto Supremo 036-2010-MTC	-	Evaluación de la solicitud de renovación de concesiones basado en el número de infracciones cometidas.	<ul style="list-style-type: none"> Las infracciones deben contemplar una sanción económica proporcional al perjuicio que generan. De esa forma, la sanción desincentiva que se cometan infracciones Incluir sanciones adicionales en el plazo de renovación desincentiva la inversión en una industria que realiza inversiones que se recuperan en el largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> A menor plazo de renovación, menor plazo de recuperación de inversiones. El clima de incertidumbre en la renovación de licencias puede llevar a las operadoras móviles a reducir sus inversiones hasta en 67% afectando el desarrollo del servicio (GSMA, 2014).
6	Certificación ambiental para redes de Banda Ancha	Resolución 157-2011-MINAM	-	Requisitos para la instalación y operación de infraestructura de telecomunicaciones (incluye las redes de infraestructuras de telecomunicaciones, sean inalámbricas o radioeléctricas, como alámbricas o por cable).	<ul style="list-style-type: none"> No todas las zonas requieren una evaluación ambiental para invertir en fibra (i.e. zonas urbanas) 	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con información remitida por las operadoras, la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para estas obras tiene un costo promedio de S/5 mil. Asimismo, la duración del trámite, en promedio, es de 4 meses.
7	Obligación de habilitar un OSS del arrendador y el arrendatario	Decreto Supremo N° 015-2019-MTC	14	Condiciones, obligaciones y compromisos que asumen el arrendador y/o el arrendatario, los que pueden consistir en lo siguiente: expansión de infraestructura, ampliación de la cobertura, mejora en los servicios, brindar conectividad a entidades públicas, financiamiento de proyectos para el desarrollo de las tecnologías de la información, otros que el MTC considere relevantes para reducir la brecha digital	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la predictibilidad necesaria para definir el uso del espectro y calcular los costos asociados Los concesionarios ya asumen el pago por el uso del espectro radioeléctrico a través del canon No permite aprovechar adecuadamente esta figura legal Impide que se desarrollen más servicios en competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementa costos administrativos. Dificulta el uso del espectro radioeléctrico obtenido para brindar más y mejores servicios.

Nombre de la norma	Número de Norma	Artículo(s)	Disposición	Sustento de la no razonabilidad	Transmisión de sobrecostos
Regulaciones desfasadas					
8	Reglamento sobre la Disponibilidad y Continuidad en la Prestación del Servicio de Telefonía de Uso Público en Centros Poblados Rurales	Resolución 158-2013-CD-Osiptel	9 y 18	Mantenimiento, continuidad e impedimento de retiro del servicio de teléfonos públicos en zonas rurales	<ul style="list-style-type: none"> En las zonas con acceso a telefonía móvil la población sustituye el uso de TUP por la telefonía móvil, volviendo obsoleta la obligación Se genera un costo de mantenimiento de los TUP y otras obligaciones conexas (carteles, entrega de información, etc) en lugares donde han sido dejados de usar debido a la penetración de la telefonía móvil.
9	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Resolución 138-2012-CD/Osiptel	28 y 29	<p>Locución por cambio de número telefónico a solicitud de abonado</p> <p>Locución de cambio de número por cambio de empresa operadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> Existente la portabilidad numérica Porcentaje de abonados que solicitan el cambio de número telefónico es mínimo Si bien el costo aislado de estas obligaciones no necesariamente es alto, la suma de diversas microregulaciones que no han sido derogadas, como estas genera un impacto en la empresa, la administración y los usuarios: <ul style="list-style-type: none"> Costo de control y supervisión. Costos operativos. Impacto en gestión de la atención: Mientras más procedimientos debe gestionar los asesores comerciales, se incrementa la complejidad de la atención y el riesgo de error que termina perjudicando al usuario.

Nombre de la norma	Número de Norma	Artículo(s)	Disposición	Sustento de la no razonabilidad	Transmisión de sobrecostos
10 Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Resolución 123-2014-CD/OSIPTEL	5.3	Se establecen los siguientes indicadores de calidad: (...) Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto (TEMT)	<ul style="list-style-type: none"> Impone obligaciones de calidad elevadas respecto de servicios desfasados tecnológicamente Los usuarios usan mensajería instantánea a través de aplicaciones OTT en lugar de SMS 	
		5.4	Se establecen los siguientes indicadores de calidad: (...) Cobertura de Servicio (CCS): Definido como el porcentaje de mediciones de nivel de señal que fueron superiores o iguales al valor de la intensidad de señal -95 dBm (...)	<ul style="list-style-type: none"> Es posible brindar los servicios móviles con niveles de intensidad de señal inferiores a -95dBm (por ejemplo, la tecnología LTE cumple los estándares de calidad con intensidad de potencia de hasta -105dBm) 	<ul style="list-style-type: none"> Trato diferenciado frente a otros actores que brindan servicios similares. Sobrecosto operativo: en especial cuando la obligación se mide en tecnologías que ya han quedado desfasadas como 2G. Ello puede involucrar una desviación de recursos a nuevas tecnologías. Costo de control y supervisión (empresa operadora y Osiptel).
		5.5	Se establecen los siguientes indicadores de calidad: (...) Calidad de la Voz (CV): Definido como la medida de inteligibilidad de la voz percibida por los usuarios durante la fase de conversación de una llamada.	<ul style="list-style-type: none"> Carga de la prueba de la contratación recae en la empresa operadora Incremento de la tasa de cancelación genera que los usuarios permanezcan plazos cortos con la misma empresa 	

Elaboración: APOYO Consultoría, a partir de una lista preliminar de regulaciones restrictivas identificadas por los operadores.

Por otro lado, en línea con el tercer punto, los problemas en el marco normativo no vienen solo por la cantidad y, en algunos casos, falta de razonabilidad de las regulaciones, sino por cambios normativos recurrentes. Ello reduce la predictibilidad del marco normativo y eleva las probabilidades de sanción por desconocimiento.

Si bien es esperable que los marcos normativos sufran modificaciones por actualización o introducción de determinadas normas e inclusive por la evolución del mercado, cambios muy frecuentes denotan falta de evaluación adecuada y generan impredecibilidad. Ello produce un efecto de inflación regulatoria:

*Las percepciones de que la tasa de cumplimiento decrece puede reflejar el hecho de que la cantidad o la impredecibilidad de la regulación aumenta en el tiempo en vez de señalar que las empresas hacen menos esfuerzo por cumplir las normas. Es posible que el cumplimiento de la empresa mejore, pero que la regulación se incremente o cambie a una velocidad incluso mayor dejando un 'rezago de cumplimiento' que crea la impresión (pero no necesariamente cierta) de menor cumplimiento. En otras palabras, **en un contexto de inflación regulatorio, la tasa de cumplimiento puede caer incluso cuando el 'esfuerzo' de cumplimiento por los agentes regulados es igual o mayor.***

Traducción propia. Énfasis añadido

Development Public Management Committee, 2000

En el caso de Osiptel hay normas que han cambiado hasta tres veces en un mismo año —como es el caso de Condiciones de Uso y el Reglamento de Portabilidad— o con periodicidades de 1 o 2 años (ver Tabla 2). Además, al revisar el detalle de modificaciones a nivel de artículos, es notorio que, en neto, la tendencia es a aumentar el número de artículos en la normativa.

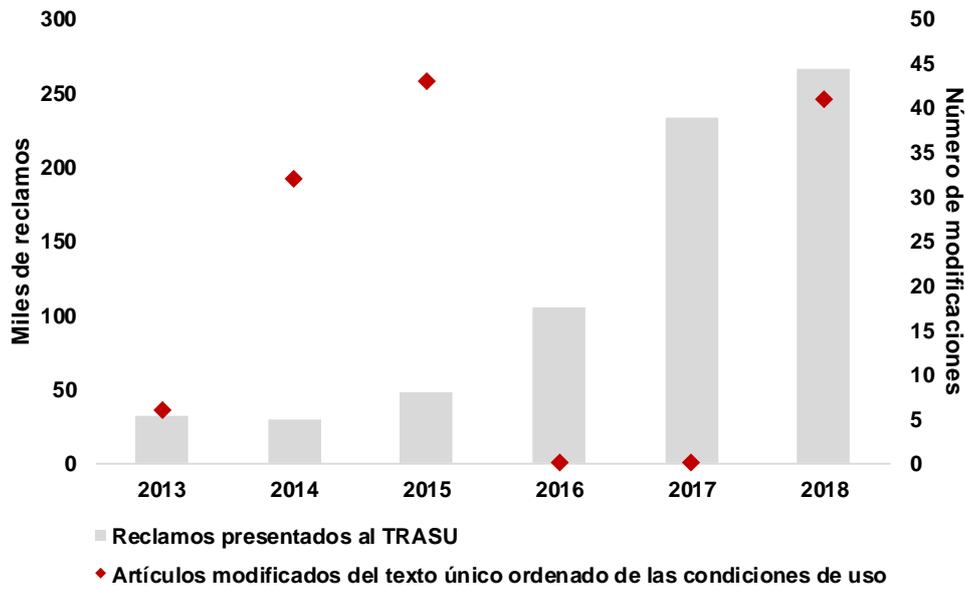
Tabla 2: Ejemplo de frecuencia en modificaciones normativas

Normatividad	Cambios a la norma	Artículos			Resolución y modificatorias
		Modificados	(+)	(-)	
Reglamento para la Supervisión de la Cobertura de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones Móviles y Fijos con Acceso Inalámbrico	1	22	4	0	135-2013-CD-Osiptel 128-2014-CD-Osiptel
Reglamento de Fiscalización, Infracciones y Sanciones	2	11	0	0	087-2013-CD-Osiptel 047-2015-CD-Osiptel 056-2017-CD-Osiptel
Reglamento de Portabilidad Numérica en el Servicio Público Móvil y el Servicio de Telefonía Fija	4	77	17	4	166-2013-CD-Osiptel 151-2015-CD-Osiptel 159-2018-CD-Osiptel 179-2018-CD-Osiptel 286-2018-CD-Osiptel
Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	7	122	41	0	138-2012-CD-Osiptel 021-2013-CD-Osiptel 095-2013-CD-Osiptel 138-2014-CD-Osiptel 056-2015-CD-Osiptel 064-2018-CD-Osiptel 096-2018-CD-Osiptel 224-2018-CD-Osiptel

Nota: Esta lista no es exhaustiva. Es posible que haya más normativa vigente que haya tenido modificaciones. Fuente: Sistema Peruano de Información Jurídica (SPIJ), Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Los cambios normativos en la regulación de las condiciones de uso, de acuerdo con sus exposiciones de motivos, se fundamentan en la necesidad de disminuir la cantidad de reclamos que se generan. Sin embargo, en los periodos posteriores a dichos cambios, aumentaron los reclamos (ver Figura 25). Si bien también se realizaron cambios normativos en el Reglamento de reclamos de forma paralela, ello parece haber logrado el efecto contrario al objetivo previsto por el regulador. Este resultado se da en parte por la inflación regulatoria señalada previamente.

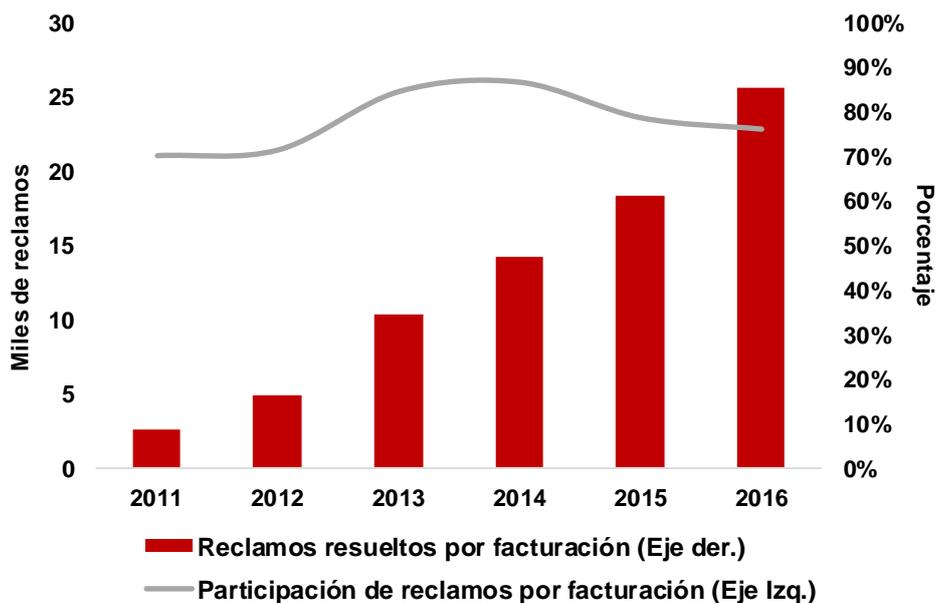
Figura 25. Número de reclamos v. Número de modificaciones al texto único ordenado de las condiciones de uso



Nota: El número de modificaciones incluye la incorporación de nuevos artículos. Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Además, cuando se desagregan los reclamos resueltos por el TRASU de acuerdo con el tema del reclamo, se puede observar que la facturación es el tema con más reclamos en todos los años. De hecho, estos reclamos suelen tener una participación de alrededor de 78% respecto del total de reclamos (ver Figura 26). De esto se desprende que, los esfuerzos normativos no solo habrían causado un efecto inverso al deseado sino que, además, no se sostienen en evaluaciones de las principales fuentes de los reclamos donde una posible explicación es el exceso y no la falta de regulación.

Figura 26. Número de reclamos por facturación v. Participación de los reclamos por facturación en el total de reclamos



Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Es importante resaltar que, tal como manifestó un representante de Osiptel en un foro realizado el 4 y 5 de noviembre del presente año, el regulador viene priorizando la simplificación y reordenamiento normativo a través de herramientas como el Análisis de Impacto Regulatorio. La aplicación oportuna de estas medidas puede generar un impacto positivo en el mercado, reduciendo la inflación regulatoria producida en años anteriores y asegurando la dación de mejores normas. Sin perjuicio de ello, considerando la rapidez en la evolución del mercado y el volumen normativo existente generado en años anteriores, se requiere de un proceso de simplificación eficaz y veloz

Finalmente, cabe precisar que existen obligaciones impuestas por instituciones ajenas al sector, que luego deben ser reglamentadas por Osiptel. Todo el proceso puede generar sobrecostos al operador. Por ejemplo, en la verificación de huella biométrica que fue introducida por el Mininter, Osiptel operativizó la obligación y se dispuso una fecha de inicio muy próxima a la emisión de la norma, sin considerar el tiempo de adecuación por parte de los actores del mercado. Por ello, en la medida que dicha fecha se aproxima y las dificultades de implementación se hacen evidentes, es común que se postergue la fecha de inicio.

Esto genera dos inconvenientes: (i) la reducción de la predictibilidad sobre la fiscalización vinculada a la norma y (ii) el aumento del riesgo de sanción injustificada entre operadores.

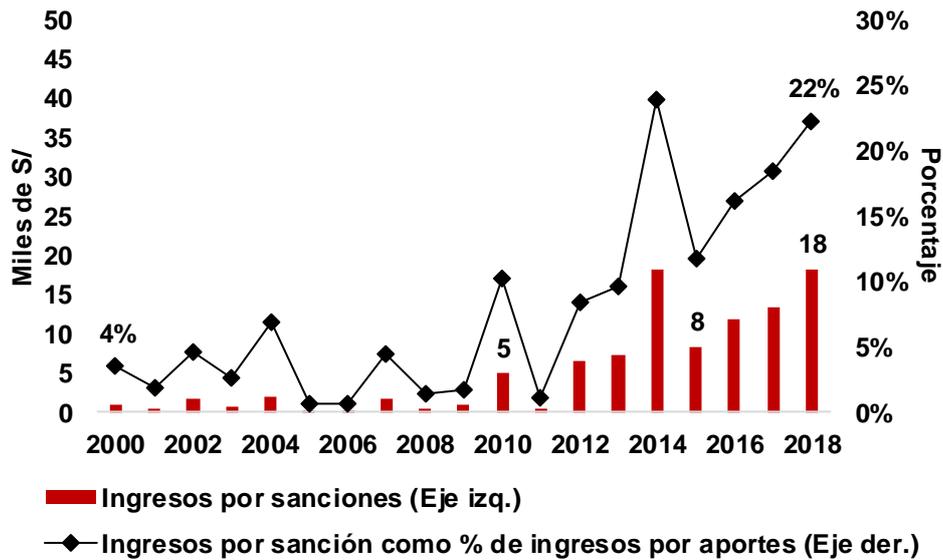
En conclusión, al evaluar el marco normativo actual, se concluye que existe una relación contra-intuitiva entre el número de regulaciones, que va en aumento, y la mayor dinamización del mercado, observada principalmente desde 2014. Asimismo, dicho marco regulatorio se compone de varias normativas que carecen de razonabilidad. En última instancia, la tendencia a crear más regulación desde múltiples sectores (sean ajenos al mercado de telecomunicaciones o no) y a cambiar los marcos normativos con cierta frecuencia, reduce el grado de predictibilidad del marco normativo y eleva el riesgo de sanción.

Marco sancionador

La función sancionadora del regulador es relevante por su carácter disuasivo y correctivo. En este contexto, las multas deben ser justas y proporcionales a la gravedad de la tipificación afectada, guardando consistencia entre sí. Para analizar si este ha sido el caso, es necesario evaluar (i) la cantidad de sanciones impuestas, y (ii) la consistencia entre las sanciones y su gravedad.

En primer lugar, se observa que en los últimos cinco años (2014-2018) el monto cobrado por Osiptel en materia de sanciones ha superado al monto total recaudado durante los catorce años previos (2000-2013). En términos relativos, la proporción que representa el ingreso por dicho concepto para el Osiptel también ha aumentado significativamente (ver Figura 27).

Figura 27. Actividad sancionadora de Osiptel

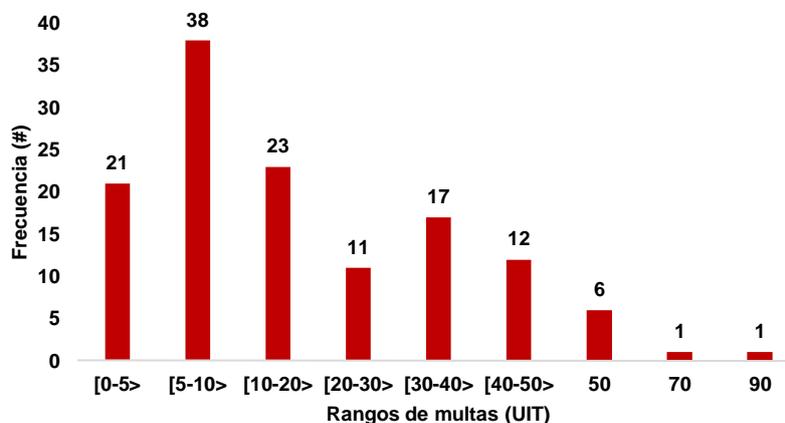


Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Esto coincide con el aumento de normatividad y modificaciones correspondientes, visto en la sección anterior. Coincidentemente, el reglamento que ha cambiado más veces (Condiciones de Uso) es el que registra mayor número de sanciones ante el TRASU (cerca del 50% de los expedientes de multa), la Gerencia General y el Cuerpo Colegiado, de acuerdo con una base de datos que cubre 1,229 expedientes sancionadores correspondientes al periodo 1995-2018. En ese sentido, es claro que, al menos parte de las regulaciones emitidas no ayudan a que el mercado funcione de manera más eficiente debido a que se orientan al aspecto meramente sancionador.

La Figura 28, a continuación, muestra los distintos niveles de multa de expedientes sancionadores vinculados a la tipificación que hace referencia a no prestar el servicio de conmutación de datos por paquetes (acceso a Internet) de manera continua e ininterrumpida dentro de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.

Figura 28. Histograma de sanciones por: Condiciones de Uso, 2° del Anexo 5, 44°
(por rango de UIT)



Nota: Tipificación hace referencia a no prestar el servicio de conmutación de datos por paquetes (acceso a Internet) de manera continua e ininterrumpida. Las multas corresponden al expediente de cada caso vinculado a esta tipificación. Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

Además de los cambios normativos, existen tres factores que podrían estar explicando el número de multas vinculadas a esta ley:

- **Problemas en la tipificación:** salvo excepciones, no hay una política de tipificación basada en indicadores y que considere el error muestral. Por ejemplo, la normativa de Condiciones de Uso cuenta con un marco sancionador general con un listado de artículos que son considerados infracciones sin una debida identificación del tipo infractor. Asimismo, basta el caso de un solo usuario entre los millones de usuarios del sector para que se incurra en infracción. En ese sentido, errores aislados en el sistema de redondeo de facturación podrían generar sanciones ante Osiptel sin que se considere si dichos errores están dentro de un margen de error tolerable o si se ha resarcido el daño generado al usuario.
- **Escaso ordenamiento del régimen sancionador:** No existe un marco unificado del régimen sancionador. Las infracciones están recogidas en diversos reglamentos, lo que resta simplicidad y transparencia.
- **La falta de simplificación regulatoria:** A veces la falta de actualización normativa frente a la evolución tecnológica del sector genera impacto un aumento en sanciones que no se condicen con el incremento en bienestar de los usuarios. Cabe señalar que el Osiptel ha hecho referencia a la construcción de un marco normativo apropiado para los nuevos servicios digitales y un equilibrio en la balanza de obligaciones de los diversos actores del mercado, que puede servir para solucionar este aspecto.

Además, se observa que la aplicación de las multas ha sido inconsistente al beneficio ilícito que generan las infracciones. Por ejemplo, en 2011 se sancionó a una empresa por no brindar servicio continuo en aproximadamente 300 TUP zonas rurales. Por cada TUP se impuso una sanción de 3 UIT.³⁰ Sin embargo, de acuerdo con una evaluación de Osiptel, el costo de mantener operativo un TUP es de alrededor de 1 UIT y la probabilidad de que se detecte un incumplimiento es 50%. Sin perjuicio de que, en opinión de nosotros, la probabilidad de detección debe estar cercana al 100% por la fiscalización existente, con los datos del mismo Osiptel se encuentra que la sanción en este caso debiera estar en 2 UIT.³¹ Es decir, la sanción fue, por lo menos, 50% superior de lo que recomienda la teoría económica.³²

En conclusión, el aumento en recaudación por sanciones de los últimos años guarda relación positiva con la mayor cantidad de normas y, en particular, aquellas que han tenido más cambios normativos, entre otros posibles factores. Además, se observa una oportunidad de mejora en el grado de consistencia de las sanciones.

³⁰ Resoluciones 095-2012-GG, 357-2012-GG y 149-2012-CD

³¹ Resolución 288-2018-CD/OSIPTEL

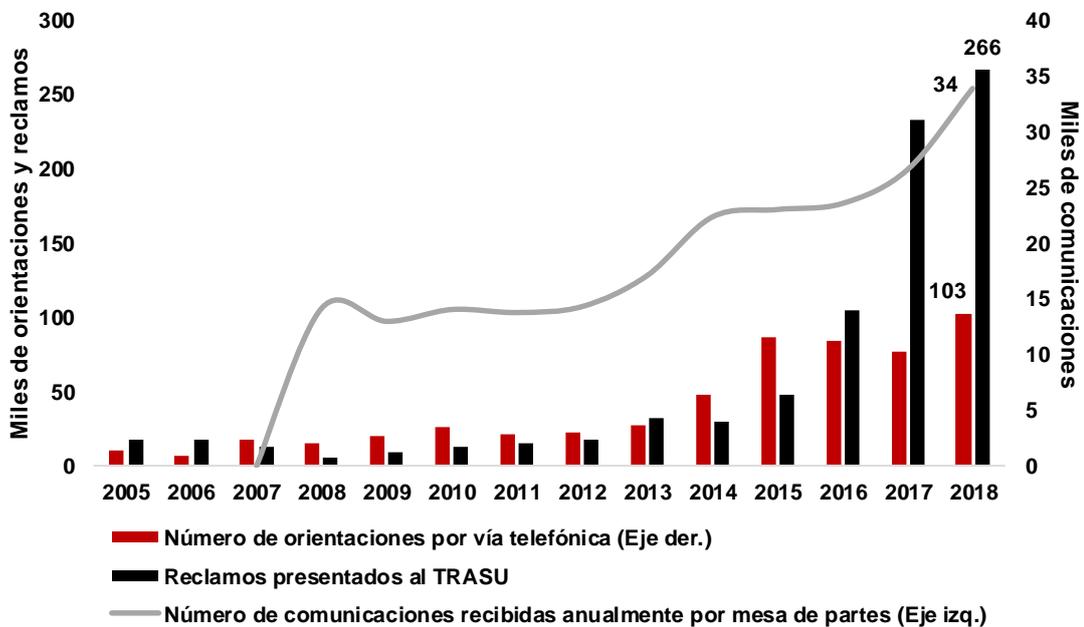
³² La sanción debe ser equivalente al costo evitado ponderado por la probabilidad de detección. De ese modo, el valor esperado de incumplir la norma es igual al de cumplirla.

Marco institucional

El Osiptel y el MTC comparten funciones de producción normativa, fiscalización, sanción y supervisión sobre los aspectos que son parte de su mandato en telecomunicaciones. Desde su concepción, el Osiptel es responsable de regular tarifas, promover la competencia y solucionar reclamos o controversias; mientras que el MTC define la política del sector, expide o revoca licencias y asigna tanto numeración como espectro, entre otras funciones (OCDE, 2019).

El crecimiento de la industria desde 2014, ha resultado en un incremento de la actividad del MTC y Osiptel. En particular, cabe mencionar que el Osiptel tuvo un aumento en el número de funciones encargadas en el 2013.³³ La Figura 29 y Figura 30, a continuación, reflejan la tendencia creciente que ha tenido la actividad de supervisión, fiscalización y atención a usuarios de ambos organismos.

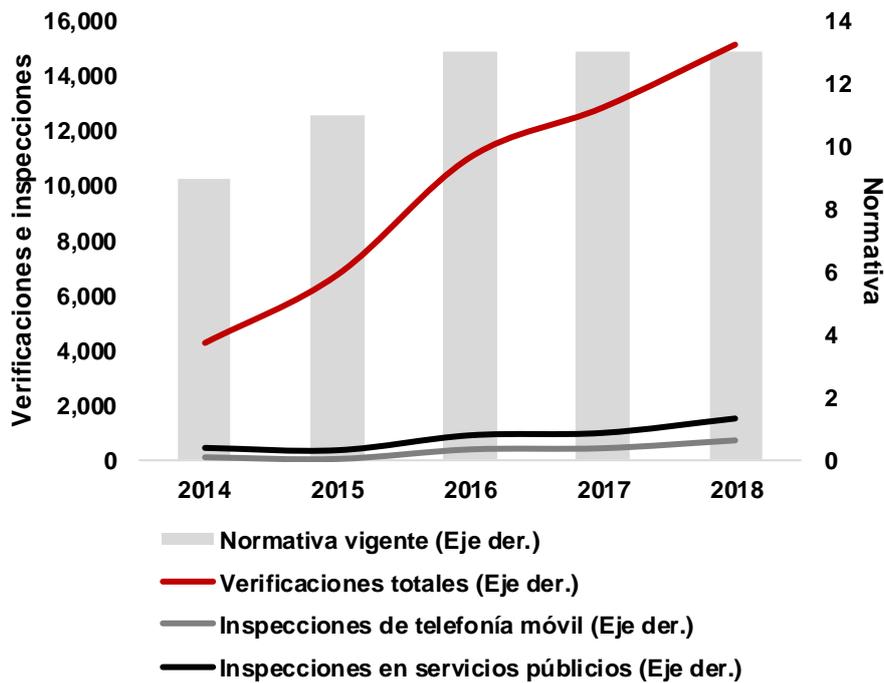
Figura 29. Indicadores de actividad del Osiptel
(miles)



Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

³³ Entre las nuevas funciones encargadas al Osiptel se encuentran las siguientes: supervisar las obligaciones contenidas en el contrato de concesión entre Telefónica del Perú y el Estado peruano, mayor monitoreo en asuntos de procura y de seguridad ciudadana, regulación y supervisión de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, acceso de los operadores móviles virtuales, acceso de operadores rurales, entre otras.

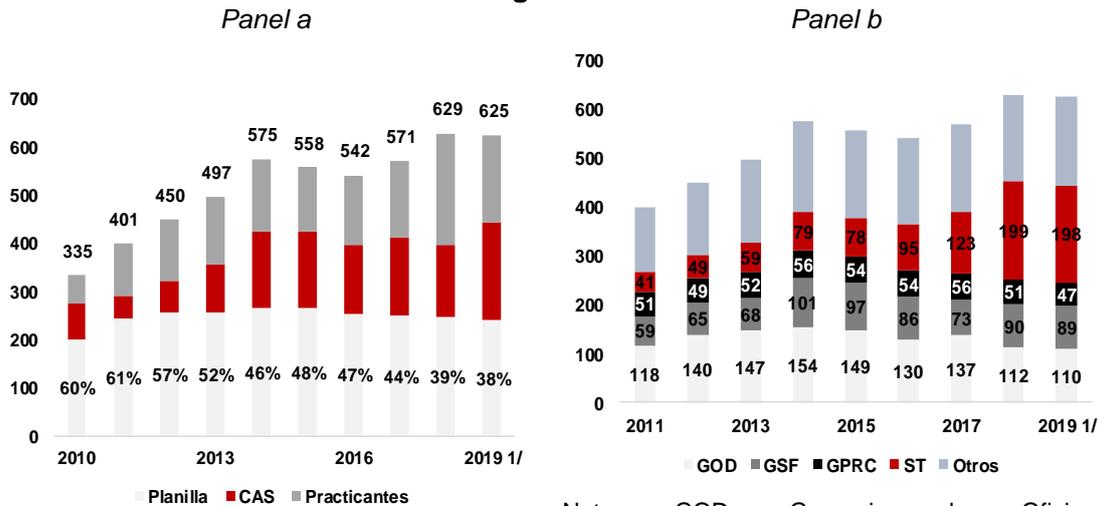
Figura 30. Actividad supervisora del MTC
(número)



Fuente: MTC. Elaboración: APOYO Consultoría.

Este aumento en actividad ha ido de la mano de un crecimiento del tamaño de planta del Osiptel, a una tasa anual de 4% en promedio durante el periodo 2013-2019. Cabe notar que el aumento en número de trabajadores ha sido impulsado por más contratos CAS y practicantes; siendo la Secretaría Técnica la gerencia de mayor crecimiento (ver Figura 31).

Figura 31. Número de funcionarios del Osiptel por (a) tipo de contrato y (b) gerencia



1/ Al 12 de julio de 2019

Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

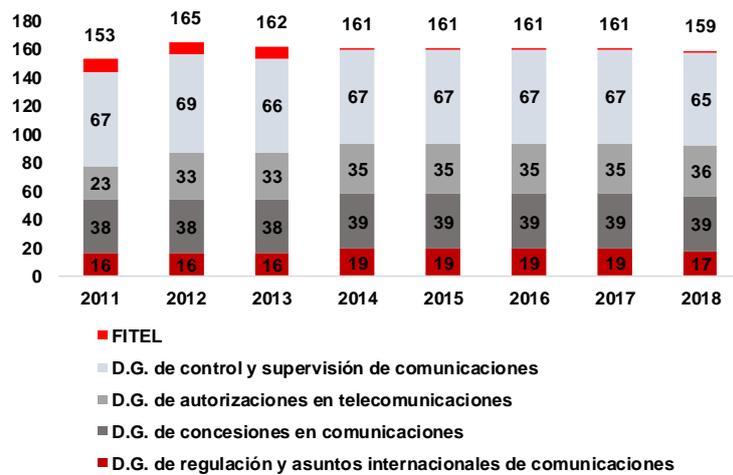
Nota: GOD: Gerencia de Oficinas Desconcentradas. GSF: Gerencia de Supervisión y Fiscalización. GPRC: Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia. ST: Secretaría Técnica.³⁴

Fuente: Osiptel. Elaboración: APOYO Consultoría.

El MTC, por otro lado, tiene una planta estable de, al menos, 160 funcionarios (en promedio) que trabajan en asuntos de comunicaciones, como muestra la Figura 32. No obstante, es importante distinguir que la figura sólo identifica personal permanente. Es altamente probable que la cantidad de funcionarios aumente con modalidades contractuales más flexibles.

³⁴ GOD: Gerencia de Oficinas Desconcentradas. GSF: Gerencia de Supervisión y Fiscalización. GPRC: Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia. ST: Secretaría Técnica. Otros: Gerencia de Administración y Finanzas; Gerencia de Protección y Servicio al Usuario; Gerencia de Tecnologías de Información, Comunicaciones y Estadística; Presidencia; Gerencia de Asesoría Legal; Gerencia General; Gerencia de Comunicación Corporativa; Gerencia de Planeamiento y Presupuesto; Procuraduría pública; Órgano de Control Institucional.

Figura 32. Número de funcionarios permanentes del MTC
(número)



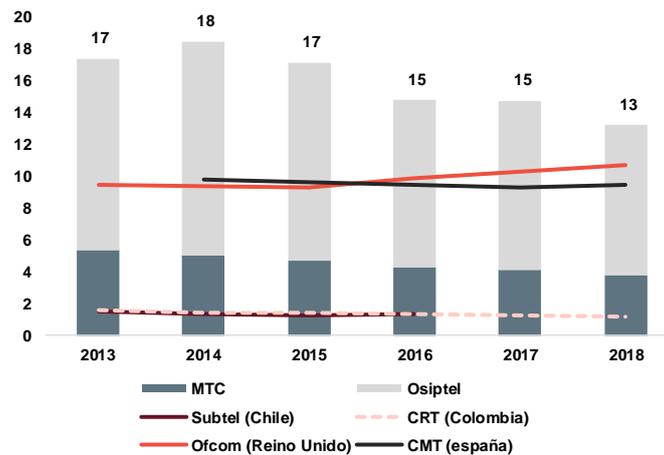
Nota: En función de los cuadros aprobados para asignación de personal ocupado y previsto.
Fuente: Portal de transparencia del MTC. Elaboración: APOYO Consultoría

En línea con lo anterior, cabe notar que estos organismos tercerizan servicios vinculados a su función regulatoria. Osiptel, por ejemplo, ha contratado consultorías, auditorías y asesorías por un total de S/9 millones en el periodo 2016-2018. Estas incluyen: estudios sobre el nivel de satisfacción de los usuarios de telecomunicaciones, o sobre el nivel de conocimiento de sus derechos y obligaciones; la elaboración de propuestas de nuevo texto normativo;³⁵ estudios cuantitativos sobre la calidad de atención del servicio de orientación; y consultorías para la realización anual de la encuesta residencial de servicios de telecomunicaciones (en adelante, Erestel); entre otros.

Al hacer una comparación internacional del Osiptel y el MTC, tomando como referencia a reguladores del sector de telecomunicaciones en otros países,³⁶ se puede ver que el número de funcionarios por cada millón de abonados móviles en Perú (tomando el agregado de Osiptel y el MTC) es mayor que en el resto de los países (ver Figura 33).

³⁵ Esto se hizo con la norma de condiciones de uso de los servicios públicos de telecom con el objetivo de facilitar su entendimiento.

³⁶ Chile (Secretaría de Telecomunicaciones de Chile, Subtel), Reino Unido (Office of Communications, Ofcom), España (Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, CMT), y Colombia (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, CRT)

Figura 33. Funcionarios por millón de suscriptores móviles

Nota: Sólo se toma como referencia al número total de funcionarios “de planta” o permanentes. En el caso de Osiptel, se incluye a los funcionarios CAS.
Elaboración: APOYO Consultoría.

Con respecto al incremento en el tamaño de los organismos del sector se debe notar que este crecimiento no sería consistente con los cambios en la dinámica competitiva mencionados en la sección 3.1. De acuerdo con la teoría económica, a medida que un mercado se desconcentra, la necesidad de regularlo es menor. Esto responde a que los mercados que se deben regular son aquellos que demuestran tener fallas de mercado, como por ejemplo, la competencia imperfecta. A medida que el nivel de competencia en un mercado incrementa esta falla de mercado desaparece, disminuyendo así la necesidad de regulación.

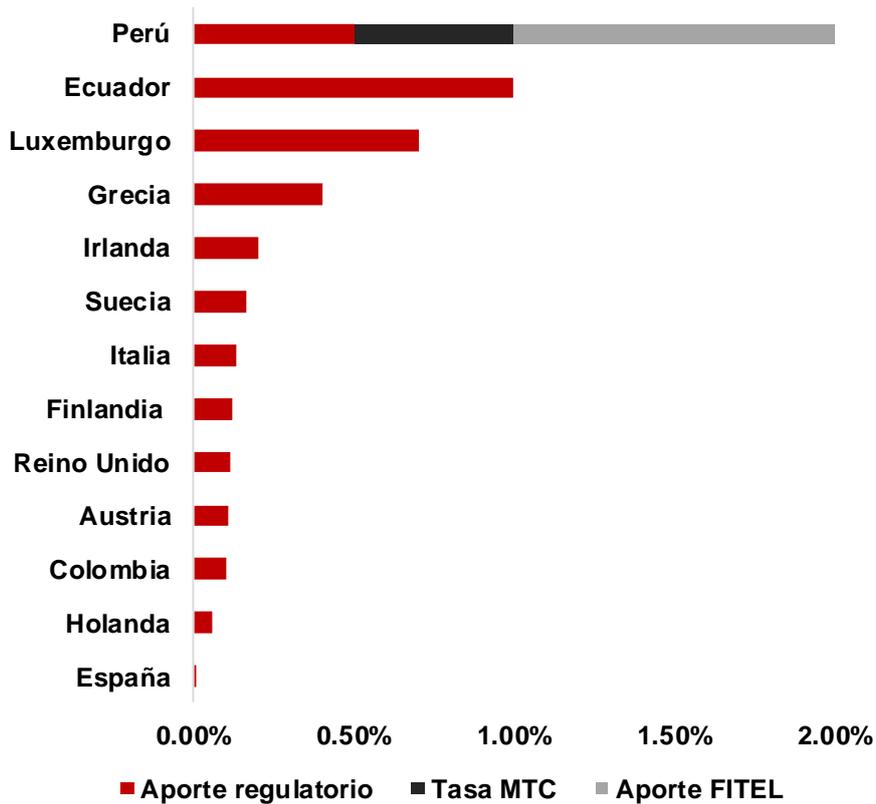
Por otro lado, el porcentaje de aportes al sector que pagan los operadores en Perú es de los más altos en relación con otros países de Europa y de la región. Sólo el aporte por regulación³⁷ (en adelante, APR) pagado al Osiptel (0.5% sobre el valor de facturación anual) se encuentra por encima de todos los países evaluados, a excepción de Ecuador y Luxemburgo (ver Figura 34). Al sumar la tasa por explotación comercial de servicio,³⁸ pagada al MTC (0.5% sobre ingresos brutos facturados y percibidos anualmente), y el aporte a Fitel (1% aplicable sobre el monto total anual de los ingresos brutos facturados y percibidos correspondientes a cada ejercicio),³⁹ la tasa de aporte total es de 2% de los ingresos percibidos por cada operador y mayor al de cualquier otro país comparable. Ello incluso sin considerar el pago del Canon por Uso del Espectro radioeléctrico, cuya finalidad sería cubrir el costo de supervisión y control del espectro radioeléctrico, con lo cual, existe cierta duplicidad con la tasa de explotación comercial que se aporta al MTC, más aún cuando el peso de la supervisión del sector –en temas distintos al espectro- recae principalmente en el Osiptel.

³⁷ Ley 27332: contribución de naturaleza tributaria, aplicable a las empresas y entidades bajo su ámbito de supervisión y regulación. [...] La alícuota por Servicios de Regulación es equivalente al 0.5% del valor de la facturación anual, deducido el Impuesto General a las Ventas y el Impuesto de Promoción Municipal.

³⁸ TUO de Ley General: Los titulares de concesiones pagarán por concepto de la explotación comercial de los servicios de telecomunicaciones, una tasa anual equivalente a medio por ciento (0.5%) de sus ingresos brutos facturados y percibidos anualmente.

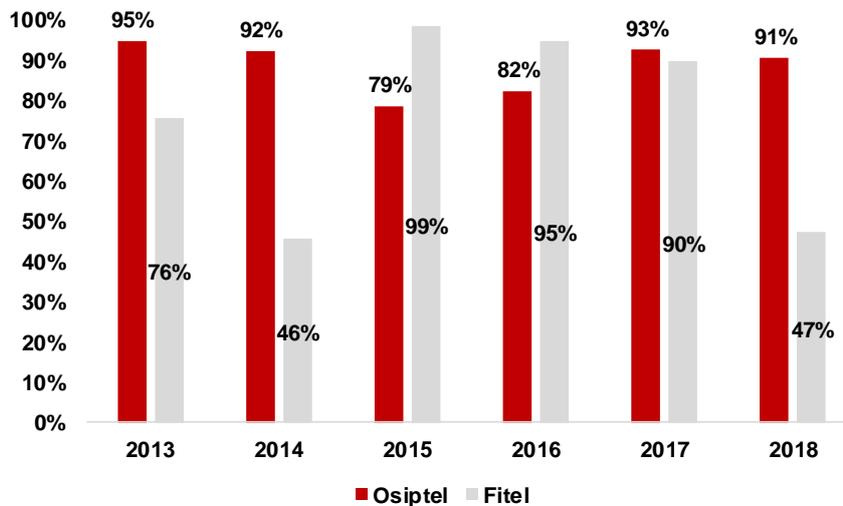
³⁹ Ídem. Art. 238

Figura 34. Benchmark: Porcentajes de aporte por regulación



Nota: Todas las tasas se aplican sobre ingresos brutos. No se ha incluido Chile debido a que su regulador se financia exclusivamente a través del presupuesto público, por lo que su APR sería cero. Fuente: Cullen International. Elaboración: APOYO Consultoría.

El problema no es, necesariamente, que los operadores de telecomunicaciones financien el funcionamiento de Osiptel, Fitel (hoy Pronatel) y parte del MTC. Sin embargo, en un contexto en el que el mercado se profundiza y que la industria crece, la actividad de los organismos del sector debería reducirse de manera proporcional. En ese sentido, no se incentiva la generación de eficiencias dentro de la actividad regulatoria, produciendo así un sobrecosto. Más aún, solo en los últimos seis años, los ingresos recaudados han estado por encima de lo que se ejecuta, especialmente en el caso de Fitel (ver Figura 35).⁴⁰

Figura 35. Tasa de ejecución de presupuesto: Osiptel y Fitel

Fuente: Siaf. Elaboración: APOYO Consultoría.

Aunque es importante reconocer que las estadísticas analizadas no permiten evaluar el grado de complejidad (y, por tanto, demanda de recursos) de las distintas actividades que debe realizar cada organismo, un estudio reciente de la OCDE evidenciaría que existe espacio de mejora en el manejo de recursos por parte del regulador (OCDE, 2019).

En ese sentido, la OCDE recomienda que el Osiptel optimice la elaboración de informes y la cantidad de datos recopilados, en especial aquellos que son solicitados a los operadores. Al respecto, existen 185 formatos que las empresas reguladas deben presentar, bajo el riesgo de incurrir en procesos de subsanación o eventuales sanciones, en caso de incumplimiento (OCDE, 2019). Esto sería un indicio de sobrecostos, según la definición planteada al inicio de la sección.

A modo de conclusión, el análisis realizado da indicios de que la presión regulatoria en el Perú está por encima de su tamaño óptimo. Ello es, en parte, consecuencia de la exigencia de un 2% de los ingresos brutos de la industria como aportes al sector para diversas organizaciones que intervienen en el mercado. Dicha presión financiera es más elevada que en los otros países evaluados. En ese sentido, se puede suponer el monto pagado por la industria se encuentra por encima de lo necesario para sostener el esquema institucional requerido.

Resumen

El análisis de los marcos regulatorio, sancionador e institucional llevado a cabo a lo largo de este capítulo permite concluir que existen indicios razonables de la presencia de sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones.

Estos factores generan sobrecostos reales (a través de obligaciones de cumplimiento y aportes que exceden el nivel óptimo) y potenciales (mediante el riesgo de sanción) para las empresas que operan en el mercado. El siguiente capítulo cuantifica algunos ejemplos de dichos sobrecostos, a partir de información pública disponible.

4. Estimación de un grupo de sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones

Para estimar sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones, se analiza (i) el costo regulatorio que generan tres de las normas que carecerían de razonabilidad listadas en la Tabla 1, (ii) el pago en exceso por concepto de aportes del sector (ver Figura 34) y (iii) la pérdida del excedente del consumidor que genera un mercado con los costos identificados en los dos puntos anteriores. En ese sentido, los sobrecostos estimados en esta sección representan una porción que subestima el efecto real de toda la sobrerregulación identificada en la sección anterior.⁴¹ En efecto, tal como se ha mencionado en el presente informe, los sobrecostos identificados van más allá de tres normas específicas.

Adicionalmente al costo individual de cada una de las regulaciones que son no razonables o no proporcionales, es importante notar que, al estar reguladas todas las actividades de las operadoras, la suma de dichos costos no estimados en esta sección puede ser considerable.

4.1. Sobrecostos atribuibles a normativa que carece de razonabilidad

Para fines de este estudio se establece que todos los costos que genera una regulación no razonable son considerados sobrecostos. Sin embargo, a pesar de haber indentificado más de 10 regulaciones no razonables en la Tabla 1 y Tabla 6,⁴² la limitación de información disponible genera que solo se haya estimado los sobrecostos de las siguientes tres regulaciones: (i) verificación de huella biométrica para la venta y reposición de líneas móviles, (ii) verificación de huella biométrica para la recuperación de líneas robadas y (iii) mantenimiento de TUP en zonas rurales que cuentan con cobertura móvil.

Verificación de huella biométrica para la venta de celulares y reposición de SIMCARD del servicio móvil⁴³

De acuerdo con la normativa, las operadoras deben pagar una tasa al Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (en adelante, Reniec) para poder acceder al registro biométrico y poder comprobar la identidad de sus clientes. Ello debido a que existe un conjunto de personas que utiliza líneas que no están a su nombre para cometer delitos como extorsiones o estafas, por ejemplo. Al respecto, cabe preguntarse (i) si la regulación es efectiva y (ii) si su costo está justificado.

Sobre el primer punto, no se ha encontrado información pública que lo respalde. Sin embargo, la experiencia internacional muestra que este tipo de medidas en el sector

⁴¹ Se toman en cuenta costos reales a la fecha, a partir de información pública disponible durante el periodo 2013-2018, y se estiman a valor presente del año 2018. Para ello, se utilizan dos tasas de descuento:

- Para los sobrecostos que inciden únicamente en los operadores se utiliza el WACC de Telefónica del Perú (como empresa representativa de la industria), que es 8.6%.
- Para la pérdida del excedente del consumidor, se utiliza la tasa de descuento social determinada por el MEF para el Perú en 2017, que es 10.8%

⁴² El Reglamento General de Tarifas, el Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, la Doble sanción administrativa en la Renovación de Concesiones, el Reglamento de Neutralidad de Red, el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, entre otros.

⁴³ Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones aprobado mediante la Resolución 138-2012-CD/Osiptel en base a la regulación generada por Mininter, MTC y el propio Osiptel.

de telecomunicaciones genera un efecto reducido. Por ejemplo, en el año 2009, en México se aplicó una normativa donde se declaraba de carácter obligatorio el registro de líneas telefónicas. Sin embargo, al ver que, dos años más tarde, el número de delitos y extorsiones había incrementado, el gobierno aprobó la derogación de la norma.⁴⁴

En relación con el segundo punto, la norma genera altos costos a los operadores para los que no se ha encontrado justificación. Por un lado, se generan costos fijos asociados a su implementación. Según un artículo de Gestión,⁴⁵ Claro y Viettel gastaron más de S/10 millones y US\$1 millón, respectivamente, en implementar el sistema requerido para hacer la consulta biométrica en sus locales comerciales. Por otro lado, esta norma traslada el costo del funcionamiento de una entidad pública a los privados. De acuerdo con sus funciones, el Reniec debe registrar los datos personales y huellas dactilares de toda la población independientemente de la obligación de la verificación biométrica. En ese sentido, la medida no le genera costos adicionales al Reniec; sin embargo, la normativa traslada parte de este costo a terceros

Como resultado de los dos puntos anteriores, se estima un sobrecosto de US\$39 millones a valor presente para el periodo 2013-2018. A continuación, se resumen los supuestos de cálculo tomados para cada componente:

- (i) **Inversión requerida en la implementación del sistema:** En primer lugar, se considera la información del artículo de Gestión citado para el caso de Claro y Viettel. El costo de implementación para Telefónica se estima en función a la mediana del costo de implementación por local de Claro y Viettel que se multiplica por el número de locales de Telefónica. Para el caso de Entel, no se pudo hallar información sobre el número de locales en Lima, por lo que se toma un promedio del número de locales de los tres operadores previos.
- (ii) **Pagos por cada consulta que realiza el operador en sus locales comerciales:** al no existir información pública sobre consultas prepago, se calcula el pago por las consultas relacionadas a:
 - El número de líneas ganadas por portabilidad por mes que se obtienen de la información reportada por el Osiptel; y
 - el número de líneas nuevas obtenidas por mes que se calcula como la diferencia entre: (i) el diferencial de líneas prepago y postpago activas mes a mes; y (ii) el número de líneas ganadas netas por portabilidad. Esta diferencia se ajusta por una tasa de proporción de líneas nuevas que son alzas.⁴⁶

⁴⁴ La evaluación de los efectos de la regulación mostró que el número de secuestros se había incrementado en más de un 8%. Además, las extorsiones promedio diarias se incrementaron en 40%.

⁴⁵ Gestión (2016) *Entel, Claro, Telefónica y Viettel: ¿Están listos para vender celulares con identificación biométrica?* URL: <https://gestion.pe/economia/empresas/entel-claro-telefonica-viettel-listos-vender-celulares-identificacion-biometrica-124965-noticia/>

⁴⁶ Estas tasas son información de APOYO Consultoría, estimada en el año 2014, para cada operador. Se encuentran en el rango de 7.65% (Telefónica del Perú) y 11% (Entel).

La suma de ambos montos constituye la estimación de las alzas totales (líneas ganadas) por cada operador y representaría un límite mínimo de pagos por consulta. Ello debido a que el cálculo supone que solo se paga por las líneas activadas, cuando en realidad el número de consultas es mayor al número de activaciones.

Verificación de huella biométrica para la recuperación de líneas robadas⁴⁷

La normativa, en este caso, plantea la creación del Registro Nacional de Equipos Terminales Móviles para la Seguridad (en adelante, Renteseq) para poder identificar y recuperar líneas robadas. Si bien no se cuestiona su efectividad (existe evidencia comparada), en el caso peruano esta normativa contempla que los operadores deben pagarle al Reniec una tasa de consulta para verificación de huella biométrica por cada equipo que se recupera. En línea con la regulación anterior, la exigencia de dicho pago carece de razonabilidad, por lo que el costo de cumplirla es considerado un sobrecosto.

El cálculo de este sobrecosto evalúa el pago por cada consulta que realiza el operador de acuerdo con los mismos supuestos señalados en el caso anterior utilizando la serie de líneas recuperadas, disponible en la página web de Osiptel. A partir de lo anterior, se estima un sobrecosto de US\$2 millones a valor presente para el periodo 2013-2018.

Cabe resaltar que la estimación del sobrecosto relacionado al pago de consultas por verificación de huella biométrica estaría subestimado toda vez que en la estimación solo se han incluido las altas netas de líneas postpago y prepago y no el universo completo de personas que pasaron por el proceso de verificación.

Para validar este punto se puede utilizar el gasto por concepto de pago de consulta reportado por los operadores que asciende a US\$9 millones por concepto de pago de consulta por verificación de huella biométrica.⁴⁸ En efecto, en los últimos años, el monto calculado se encuentra alrededor de los US\$8 millones.

Mantenimiento de TUP en zonas rurales que cuentan con cobertura móvil⁴⁹

Esta normativa responde a una política de acceso universal a servicios de telecomunicaciones. En términos generales, dicha política se considera necesaria y razonable. Sin embargo, en espacios que cuentan con cobertura móvil, la obligación de mantener teléfonos públicos en zonas rurales para conseguir dicho objetivo resulta desfasada.

En efecto, los centros poblados que consiguen acceso a la telefonía móvil, dejan de usar los TUP no solo porque el servicio móvil es más cómodo, sino porque tiene menores tarifa. Por ejemplo, en el centro poblado Llamac en Ancash, el tráfico de

⁴⁷ Artículos 37 y 38 del Reglamento del Decreto Legislativo 1338, Decreto Legislativo que crea el Registro Nacional de Equipos Terminales Móviles para la Seguridad, orientado a la prevención y combate del comercio ilegal de equipos terminales móviles y al fortalecimiento de la seguridad ciudadana aprobado mediante el Decreto Supremo 007-2019-IN.

⁴⁸ Esta información fue reportada por los operadores a Apoyo Consultoría. El valor resulta de convertir S/30 millones a una tasa de cambio de S/3.29 por cada US\$1.

⁴⁹ Artículos 9 y 18 del Reglamento sobre la Disponibilidad y Continuidad en la Prestación del Servicio de Telefonía de Uso Público en Centros Poblados Rurales aprobado mediante Resolución 158-2013-CD-Os iptel

minutos por TUP se redujo en 81% luego de instalado el servicio móvil. Ello ha generado que el tráfico de los TUP sea menor a cinco minutos diarios en el 67% de todos los TUP que son puestos por obligación del contrato de concesión. Por tanto, se considera que esta disposición carece de razonabilidad en aquellas zonas rurales que ya cuentan con cobertura móvil.

En este contexto, el sobrecosto, que asciende a US\$54 millones en valor presente, se calcula como (i) el costo de mantenimiento de cada TUP multiplicado por el (ii) número de TUP disponibles en zonas rurales con cobertura. A continuación, se resumen los supuestos de cálculo tomados para cada componente:

- (i) **Costo de mantenimiento de cada TUP:** se estima un costo de mantenimiento anual de S/3,600. Este supuesto se determina a partir de un caso arbitral (Gilat to Home Peru vs MTC y Fitel)⁵⁰. Ello a pesar de que Osiptel ha recogido, en un proyecto normativo, un costo de mantenimiento anual de S/4,080 (Resolución 288-2018-CD/OSIPTEL).
- (ii) **Número de TUP disponibles en zonas rurales con cobertura:** a partir de información pública sobre el total de TUP rurales por departamento y el porcentaje de centros poblados rurales con cobertura, se aproxima el número de TUP rurales que se encontrarían en zonas con cobertura.⁵¹

Como resultado de las tres normas evaluadas, se estima un sobrecosto para el periodo 2013-2018 de US\$95 millones (ver Tabla 3).

Tabla 3: Tabla resumen de sobrecostos atribuibles a tres normas

Disposición carente de razonabilidad	Sobrecosto asociado (US\$ millones)
1) Verificación de huella biométrica para la venta de celulares prepago y postpago	39
2) Verificación de huella biométrica para la recuperación de líneas robadas	2
3) Mantenimiento de TUP en zonas rurales que cuentan con cobertura móvil	54
Total	95

Elaboración: APOYO Consultoría

4.2. Sobrecostos atribuibles a ingresos excesivos por aportes al sector

Como parte de sus obligaciones regulatorias, las empresas operadoras deben realizar aportes al Osiptel, MTC y Fitel. Estos aportes sólo constituyen un sobrecosto cuando se encuentran por encima de su nivel “óptimo”. Ello debido a que es importante que la función regulatoria esté financiada, pero también que sea lo más eficiente y productiva posible.

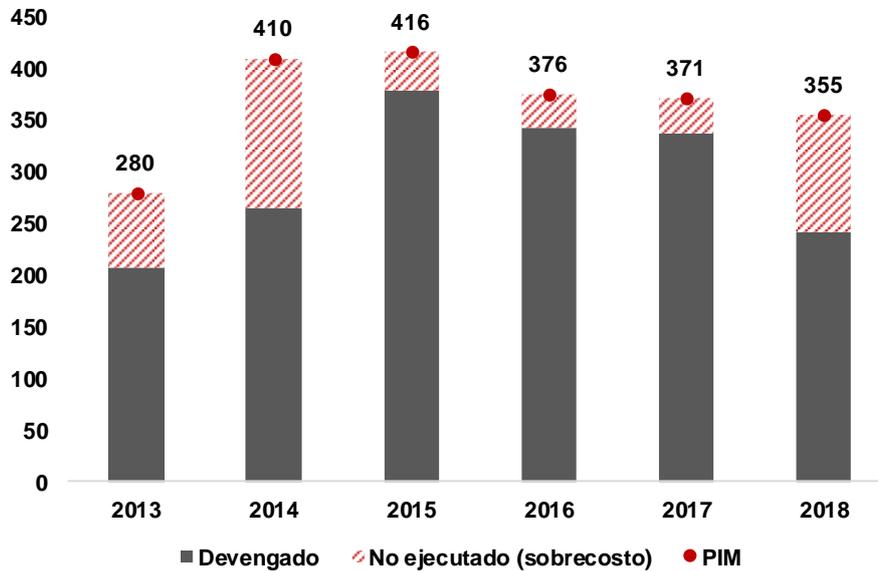
Como muestra la Figura 36, Osiptel, MTC y Fitel, no llegan a ejecutar el total de ingresos recaudados por los aportes. En ese sentido, la diferencia entre ambos montos constituye

⁵⁰ Caso Arbitral 3029-2014-CCL: URL: http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/Inf_Personal/13107.pdf

⁵¹ Cabe considerar que este monto podría aumentar si se tomase en cuenta los TUP en zonas urbanas que tampoco tienen demanda.

un sobrecosto. Sobre la base de ello, se estima que el sobrecosto por aportes para el periodo 2013-2018, fue de US\$184 millones, en valor presente.

Figura 36. Presupuesto asignado vs ejecutado: Osiptel, Fitel y MTC
(S/ millones)



Fuente: Siaf. Elaboración: APOYO Consultoría

Sin embargo, la estimación previa no da cuenta de las posibles ineficiencias del uso de los recursos. Por ello, de manera alternativa, es posible estimar el sobrecosto asociado a los aportes al sector utilizando el benchmark mostrado en la Figura 34. Si utilizamos el segundo porcentaje de aporte más alto en el benchmark, que es el 1% que se recauda en Ecuador, se puede estimar el sobrecosto como la diferencia entre el monto efectivamente recaudado y el “monto óptimo” de recaudación. Dado que el porcentaje de aportes total en Perú es el doble que en Ecuador, este ejercicio implica que la mitad de lo recaudado sería un sobrecosto. Ello corresponde a US\$444 millones para el periodo 2013-2018, a valor presente.

4.3. Pérdida de eficiencia social causada por el sobrecosto estimado

Los sobrecostos generados por tres normas que carecen de razonabilidad y el pago en exceso por concepto de aportes al sector, estimados en las dos subsecciones previas (ver sección 4.1 y 4.2) representa entre US\$279 y US\$539 millones (ver Tabla 4). Cabe resaltar que los sobrecostos reales en el mercado son significativamente mayores debido a que existen otras regulaciones que carecen de razonabilidad —como aquellas listadas en la Tabla 1 y Tabla 6— y que no han sido incluidas en esta estimación por limitaciones en la información disponible para estimarlas.⁵²

⁵² El Reglamento General de Tarifas, el Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, la Doble sanción administrativa en la Renovación de Concesiones, el Reglamento de Neutralidad de Red, el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, entre otros.

Tabla 4: Tabla resumen de sobrecostos atribuibles a tres normas y al pago en exceso por concepto de aportes al sector

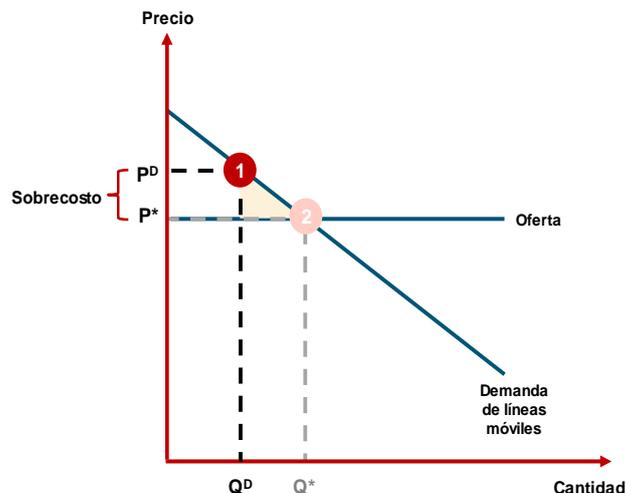
Origen del sobrecosto	Sobrecosto asociado (US\$ millones)	
	Valor mínimo	Valor máximo
Normativa que carece de razonabilidad (sección 4.1)	95	95
Pago en exceso por concepto de aportes al sector (sección 4.2)	184	444
Total	279	539

Elaboración: APOYO Consultoría

Estos sobrecostos directos tienen un impacto derivado en el mercado. En la práctica, funcionan como una carga impositiva, pero que no se traduce en más y mejores bienes públicos. En ese sentido, por un lado, reduce los retornos de las inversiones incentivando su disminución. Asimismo, aumenta el precio al que los servicios son provistos a los consumidores. En ese contexto, se generan pérdidas significativas en el mercado que también ponen en peligro sostenibilidad de la industria..

En este caso, se estima que dicho impuesto o “tasa de sobrecosto” tendría un promedio de 22% y podría alcanzar un valor de hasta 26% cuando se considera el rango superior del sobrecosto por aportes al sector. Esto implica que durante el periodo 2013-2018 se ha generado un precio distorsionado (P^D). Al eliminar dicha tasa de sobrecosto se llega a un precio de equilibrio de mercado no distorsionado u óptimo (P^*). El precio óptimo llevaría a un aumento en la oferta disponible en el mercado, mejorando las condiciones para productores y consumidores.

Tomando en cuenta que el nivel del efecto en el mercado depende de sus características y en espíritu conservador,⁵³ se calcula la pérdida del excedente del consumidor. Para ello, se asume que el mercado se comporta como uno de competencia perfecta. Como se observa, bajo este supuesto, la PES está dada por el triángulo amarillo mostrado en la Figura 37.

Figura 37. PES en escenario de competencia perfecta

⁵³ Elasticidad de demanda de 0.83 calculada para el mercado de telefonía móvil peruano a partir de las Encuestas Residenciales de Servicios de Telecomunicaciones 2013-2015.

Elaboración: APOYO Consultoría.

En este caso se calcula un rango para la PES que está dado por el rango presentado en la estimación del sobrecosto por aporte regulatorio. La Tabla 4 a continuación, resume los resultados de PES para un año representativo (2017) y para todo el periodo relevante (2013-2018).

Tabla 5: Pérdida de eficiencia social

	Límite inferior (US\$ millones)	Límite superior (US\$ millones)
En un año (2017)	0.7	5.4
VPN para el periodo 2013-2018	12	42

Elaboración: APOYO Consultoría

5. Conclusiones y recomendaciones

Este informe demuestra que los sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones son la principal razón de que las ganancias de esta industria hayan disminuido y que se sitúen entre las más bajas del mundo. Asimismo, también se descarta que estos resultados financieros estén vinculados a una supuesta sobreinversión de los agentes del sector. Esta conclusión es resultado del análisis (i) del nivel de inversión en el sector, (ii) de la evolución respecto a la intensidad competitiva y (iii) de sobrecostos en dicho mercado.

Con respecto a la **inversión en el sector de telecomunicaciones**, si bien ha mostrado una tendencia positiva, los niveles observados se condicen con el tamaño del mercado. Asimismo, dichos aumentos no han sido suficientes para cerrar la brecha de infraestructura. En ese sentido, y tomando en cuenta la evidencia de compartición de infraestructura entre las empresas del sector, no es posible hablar de una sobreinversión en la industria.

Por el lado de la **intensidad competitiva**, la entrada de nuevos operadores en 2014 dinamizó el mercado de telecomunicaciones. Ello ha generado presiones a la baja en precios. Sin embargo, la evaluación de otros países muestra que no es un factor determinante para el nivel de los resultados financieros observados. En efecto, se observa que la ausencia de políticas públicas orientadas a promover y facilitar que el mercado crezca a mayor velocidad explican que la cantidad de competidores sea mayor al óptimo que se desprende del *benchmark*.⁵⁴ Como resultado, se produce un efecto en los márgenes de los operadores, aunque no ha niveles como los observados en la industria de telecomunicaciones nacional.

Finalmente, se han encontrado indicios de la existencia de **sobrecostos en el mercado de telecomunicaciones**. En particular, se observa un proceso de inflación regulatoria que no se limita a entidades del sector. Mientras el mercado de telecomunicaciones se ha vuelto cada vez más competitivo, las contrapartes en el gobierno (Osiptel y MTC) han crecido en planta y en ingresos, mucho más que reguladores de la región o de Europa. Asimismo, se identifica la existencia de múltiples normas que carecen de razonabilidad y proporcionalidad, cambios constante en las reglas de juego y una aplicación inconsistente de las sanciones. Como resultado, se generan efectos contraproducentes en el mercado, que impactan directamente los retornos y las inversiones futuras.

En este contexto, se estima el costo regulatorio de un pequeño grupo de solo tres normas no razonables, además del pago en exceso por concepto de aportes al sector. Este pequeño grupo de sobrecostos representó, en promedio, alrededor de US\$400 millones para el periodo 2013-2018.⁵⁵ Sin perjuicio de dicho monto, se sabe que los sobrecostos reales en el mercado son mayores debido a que existen más regulaciones no razonables que imponen altos costos sin generar beneficios significativos para el mercado.

⁵⁴ Ver sección 3.1.

⁵⁵ Este cálculo se obtiene al promediar el valor mínimo y máximo señalado en la Tabla 4.

A partir de la estimación previa, se calculó una “tasa de sobrecosto” que afecta al excedente del consumidor. Esta alcanzó una tasa de hasta 26% durante el periodo 2013-2018. De este modo, se calcula que dicho excedente se afecta en el rango de US\$12 millones a US\$42 millones para el mismo periodo.

En este escenario, se plantean **cinco recomendaciones** para mejorar el entorno regulatorio en el mercado de telecomunicaciones:

- (i) Eliminar el red tape: Se proponen dos mecanismos no excluyentes: (i) la ‘guillotina regulatoria’ y (ii) el ‘2x1’. Con respecto a la ‘guillotina regulatoria’, es importante que el Osiptel, el MTC, entre otros, generen un proceso de discusión interna que simplifique y elimine regulaciones que afectan al sector. Asimismo, con relación al ‘2 x 1’, se propone que, para que se pueda generar una regulación adicional en el mercado, se deben derogar dos regulaciones vigentes tal como se realiza con éxito en diversos países de la OCDE.
- (ii) Evaluar los aportes al sector: Si bien los aportes al sector no constituyen un sobrecosto en sí mismos, el nivel de aportes realizado por las empresas operadoras parece ser excesivo. Por ello, se recomienda evaluar las tasas actuales (en línea con los costos de regular, ejecutados de manera eficiente u óptima), de tal manera que el aporte al sector por abonado móvil se encuentre alineado con el *benchmark* de reguladores comparables.
- (iii) Evaluación de impacto regulatorio y consulta de todas las normas que afecten al sector: En tanto la carga regulatoria del sector telecomunicaciones es establecida a través de diversas entidades que no necesariamente están directamente vinculadas con el sector (Mininter, MTC, Minam, Osiptel, entre otros), es necesario que se establezcan mecanismos para que las empresas participen en el diseño y evaluación de estas disposiciones de manera activa con ideas y proveyendo información que ayude a evaluar el impacto de manera *ex ante*. Asimismo, es fundamental que los operadores no asuman el costo de la implementación de obligaciones de otros organismos como, por ejemplo, el pago por el registro biométrico que es responsabilidad del Reniec. Ello se enmarca en las recomendaciones de política regulatoria de la OCDE para el Perú (OCDE, 2019a).
- (iv) Unificar el criterio de sanciones del Osiptel: Es necesario que el Osiptel trabaje en un reglamento unificado de infracciones y sanciones que asegure la consistencia de su rol sancionador. Asimismo, el reglamento debe asegurar una adecuada tipificación, el reconocimiento de la existencia de un margen de error razonable y comprender una metodología que asegure que las sanciones respondan al costo evitado por incumplimiento, asegurando de esa manera la proporcionalidad y la consistencia. Ello ayudará no solo a reducir los sobrecostos directos, sino a dar señales adecuadas al mercado para incentivar las conductas positivas y la inversión en el largo plazo.
- (v) Reformular el rol de intervención del Osiptel y del MTC frente a las necesidades que provienen de la economía digital: El sector telecomunicaciones tiene retos y necesidades distintas a las de la década de los noventa, cuando se generó el marco institucional que hoy enmarca el funcionamiento de la industria. Hoy en

día surgen nuevos temas más interrelacionados con otros sectores, como la promoción de la digitalización, el crecimiento de ciudades inteligentes, entre otros. Asimismo, los niveles de competencia en esta industria han aumentado con respecto a los de hace un par de décadas. En ese contexto, tanto el Osiptel como el MTC deben buscar tener –cada uno dentro de sus competencias- un rol más promotor del mercado y orientar sus esfuerzos a desarrollar las nuevas condiciones que permitan la innovación y el crecimiento sostenible del sector. Si bien se aprecia esfuerzos en ese sentido por parte de ambas instituciones, acelerar será relevante para no restar competitividad al sector y, sobre todo, evitar un daño mayor en términos de su sostenibilidad.

6. Referencias bibliográficas

Asiet (2019) Maryleana Méndez, Secretaria General de Asiet, expuso ante la Comisión sectorial del Congreso de Perú sobre la regulación de la industria de las Telecomunicaciones. Publicado el día 05/07/2019. URL: <https://asiet.lat/actualidad/noticias/maryleana-mendez-secretaria-general-de-asiet-expuso-ante-la-comision-sectorial-del-congreso-de-peru-sobre-la-regulacion-de-las-telecomunicaciones/>

Bonifaz et al (2015) Un Plan para salir de la pobreza: Plan Nacional de Infraestructura 2016 – 2025. Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico.

Caso Arbitral 3029-2014-CCL: URL: http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/Inf_Personal/13107.pdf

Cave, Martin (2006) Encouraging infrastructure competition via the Ladder of investment Telecommunications Policy 30 (2006) 223-237

Columbia Telecommunications Corporation (2008). Evaluation of Potential Risks and Benefits of Municipal Broadband. Preparado para Seattle City Light

Cullen International (2018) Telecoms fees and taxes. CTTEEU 20180195 – 20 Dec. 2018

Development Public Management Committee. (2000). Reducing the risk of policy failure: challenges for regulatory compliance: 21st Session of the Public Management Committee, Château de la Muette, Paris 6-7 April 2000. OECD.

El Comercio (2017) Osiptel: Ascendió a S/6,722 millones la inversión en telecomunicaciones en el 2016. URL: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/osiptel-inversiones-telecomunicaciones-ascendieron-s-6-722-millones-2016-436160>

El Comercio (2018) Osiptel: Internet: tendido de fibra óptica en Perú supera los 70,5 mil km. URL: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/internet-tendido-fibra-optica-peru-supera-70-500-km-noticia-566056-noticia/>

Gröne, F., Gupta, U., & Abdel Samad, R. (2018). Grasping at differentiated straws: Commoditization in the wireless telecom industry. Disponible en: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/grasping-differentiated-straw.html> [Último acceso el 27 de setiembre de 2019]

Gestión (2016) Entel, Claro, Telefónica y Viettel: ¿Están listos para vender celulares con identificación biométrica? URL: <https://gestion.pe/economia/empresas/entel-claro-telefonica-Viettel-listos-vender-celulares-identificacion-biometrica-124965-noticia/>

GSMA (2012). Mobile infrastructure sharing. URL: <https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/09/Mobile-Infrastructure-sharing.pdf>

GSMA (2013). The Mandatory Registration of Prepaid SIM Card Users. Londres: GSMA.

GSMA (2014). *Licence Renewal in Latin America*. Londres: GSMA. URL: <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2014/02/licence-renewal-latam2014.pdf>

GSMA (2016). *La Economía Móvil América Latina 2016*. GSM Association

GSMA (2018). *La Economía Móvil América Latina y el Caribe 2018*. GSM Association

Indecopi (2013) Propuesta metodológica para la determinación de multas en el Indecopi. Gerencia de Estudios Económicos. Documento de Trabajo N° 01-2012/GEE. Versión actualizada Abril, 2013

ITU (2016) ITU Regional Workshop on “Competition in Telecommunications Market” Khartoum-Sudan, 24-26 May 2016 URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Documents/events/2016/CT/Final%20Documents/Session1/ITU%20Presentation%20_Mustafa.pdf

Koudjo M. Koumadi et al. (2013) Technical Challenges of Tower Sharing in Multi-Operator Mobile Communication Environments. *International Journal of Informatics and Communication Technology (IJ-ICT)* Vol.2, No.3, December 2013, pp. 124~131. ISSN: 2252-8776. URL: https://www.researchgate.net/publication/259177417_Technical_Challenges_of_Tower_Sharing_in_MultiOperator_Mobile_Communication_Environments

Loaiza Flower, Rozzana; Jauregui, Sebastian (2015) *Evolución del Mercado de Telecomunicaciones Móviles en el Perú*. Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia, Subgerencia de Evaluación y Políticas de Competencia. Osiptel

More, Javier; Argandoña, Daniel (2018) *Infraestructura de fibra óptica en el Perú*. Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia. Osiptel

Muente, Rafael (2019) *Presentación institucional sobre el Mercado de Internet Fijo en el Perú: Indicadores y Marco Normativo*. Junio, 2019.

OCDE (2019a), *Implementación del Análisis de Impacto Regulatorio en el Gobierno Central del Perú*, OCDE Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305809-es>

OCDE (2019b), *Impulsando el desempeño del Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones de Perú, Gobernanza de reguladores*, OCDE Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264310612-es>.

Osiptel (2017) *Informe de análisis y recomendaciones sobre la situación comercial de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO)*. Url: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/inf198-gprc-2017/Inf198-GPRC-2017.pdf>

Osiptel (2018) *Osiptel.com Año 5. Edición N°21*. Publicado en junio de 2018. URL: https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/BoletinOSIPTEL_E21/files/assets/basic-html/page-11.html

Osiptel (2019) *Informe N°080-GPRC/019: Determinación de proveedores importantes en el Mercado N°25*. Osiptel

Pacheco, Luis; More, Javier; Argandoña, Daniel (2017) Infraestructura de fibra óptica en el Perú. Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia. Osiptel

PWC (2019). Global Entertainment & Media Outlook 2019–2023

Seminario de Marzi, Luis Bruno (2017) Actualización de la tasa social de descuento. Ministerio de Economía y Finanzas, Perú.

World Economic Forum (2019). *The Global Competitiveness Report*. Suiza: WEF.

7. Anexo: Normativa identificada como restrictiva por los operadores

Tabla 6: Normativa identificada como restrictiva (lista no exhaustiva)

	Nombre de la norma	Entidad	Número de norma	Artículo
1	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	11-A
2	Reglamento del Decreto Legislativo N° 1338, Decreto Legislativo que crea el Registro Nacional de Equipos Terminales Móviles para la Seguridad, orientado a la prevención y combate del comercio ilegal de equipos terminales móviles y al fortalecimiento de la seguridad ciudadana	Mininter	N° 007-2019-IN	37, 38
3	Reglamento sobre la Disponibilidad y Continuidad en la Prestación del Servicio de Telefonía de Uso Público en Centros Poblados Rurales	Osiptel	N° 158-2013-CD-Osiptel	9, 18
4	Reglamento de Neutralidad de Red	Osiptel	N° 165-2016-CD/Osiptel	35
5	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	67-A
6	Reglamento General de Tarifas	Osiptel	N° 060-2000-CD/Osiptel	26
7	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	9
8	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	6
9	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	21-A
10	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	32
11	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	64-A
12	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	71
13	Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 138-2012-CD/Osiptel	Título IX (Art. 79 - 94)
14	Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	123-2014-CD/Osiptel	13 / Anexo 15
15	Norma que establece el procedimiento que aplicarán las empresas operadoras para la suspensión cautelar y el corte definitivo por uso indebido de los servicios públicos de Telecomunicaciones	Osiptel	N° 060-2006-CD/Osiptel	Literal C del Artículo Primero Artículos Tercero y Cuarto
16	Reglamento sobre la Disponibilidad y Continuidad en la Prestación del Servicio de Telefonía de Uso Público en Centros Poblados Rurales	Osiptel	N° 158-2013-CD-Osiptel	Anexo 7

17	Reglamento de calidad de la atención a usuarios por parte de las empresas operadoras de servicios de telefonía fija y servicios públicos móviles	Osiptel	N° 127-2013-CD/Osiptel	19
18	Normas para la Prestacion del Servicio de Televisión de Paga	Osiptel	N° 064-2018-CD/Osiptel	2
19	Normas para la Prestacion del Servicio de Televisión de Paga	Osiptel	N° 064-2018-CD/Osiptel	7

Fuente: Operadores de telecomunicaciones del Perú. Elaboración: APOYO Consultoría

