

**OSIPTEL**

**Rafael Eduardo Munte Schwarz**

Presidente del Consejo Directivo

Lima, 11 de setiembre 2018



**osiptel**  
EL REGULADOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

# INDICE

---

1. Situación del sector telecomunicaciones
2. Avance de la implementación de la red de Banda Ancha y problemática
3. Conectividad al interior del país
4. Distribución de frecuencias y uso de espectro
5. Conclusiones y Recomendaciones

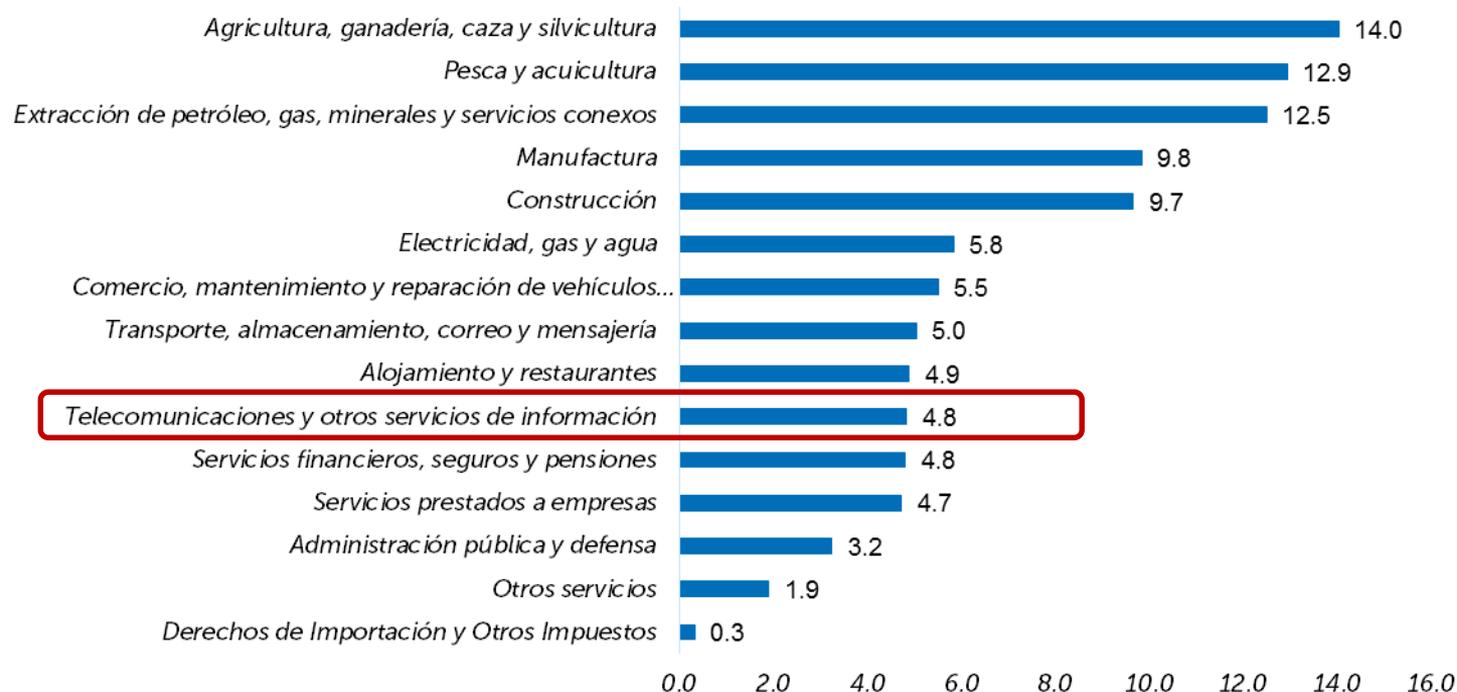


# I. Situación del sector telecomunicaciones



# Aporta 5% a la producción económica nacional (PBI)

## PBI por actividad económica 2018-I



Fuente: INEI

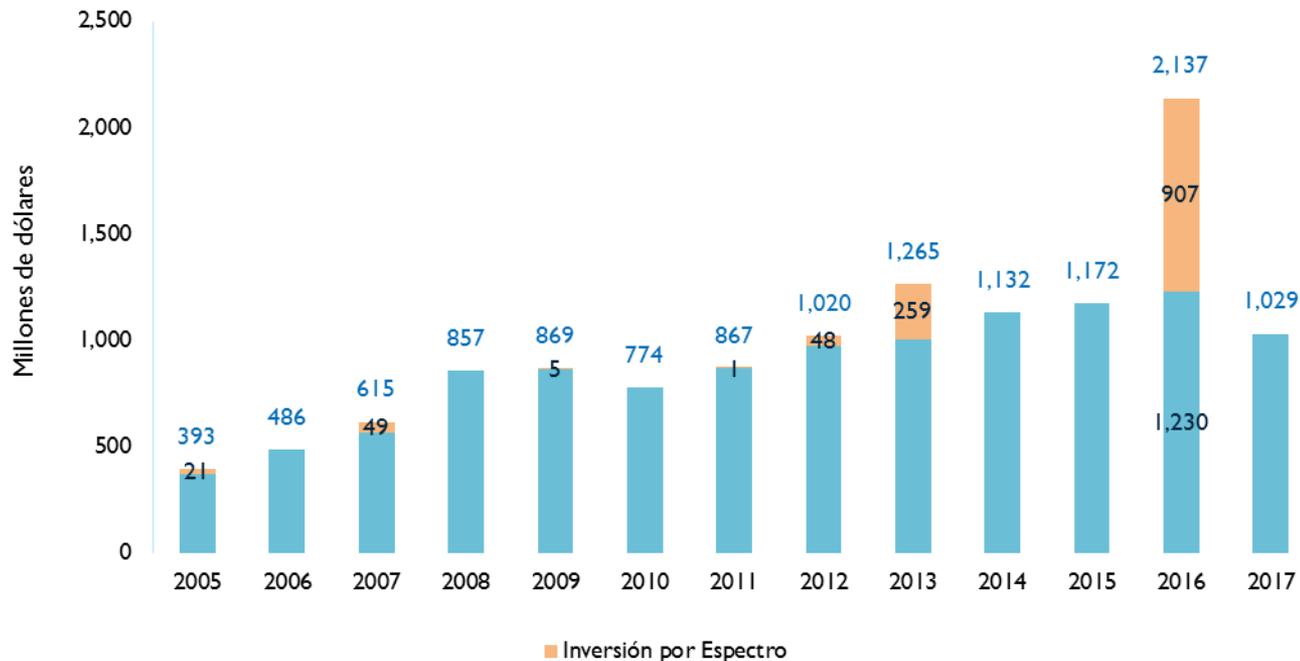
El sector de las telecomunicaciones aporta el 5% de la producción nacional.

En los últimos 4 años, el sector ha crecido a una tasa promedio anual de 8.04%.



# Inversión del Sector Telecomunicaciones (mill \$): 2005-2018

(Expresado en millones de dolares)

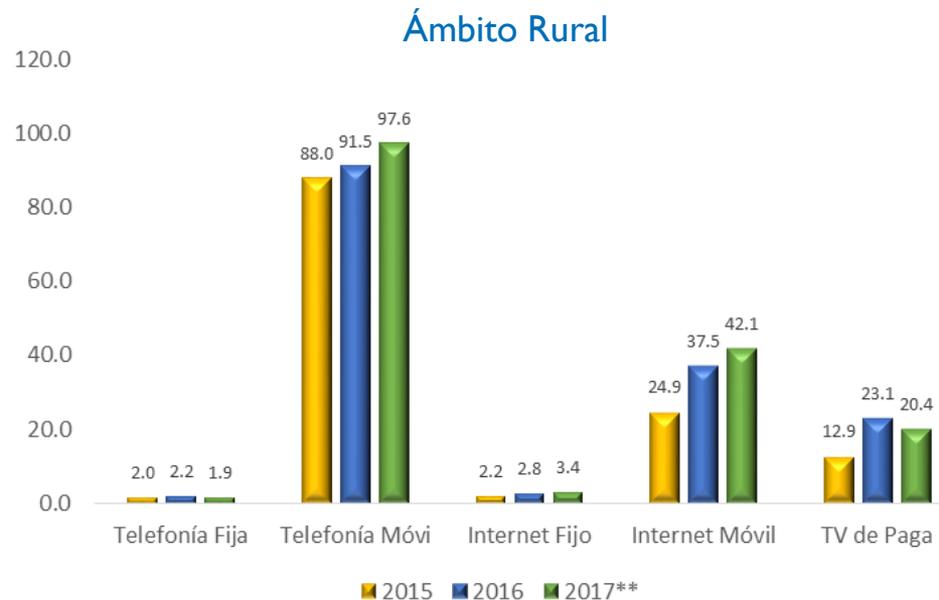
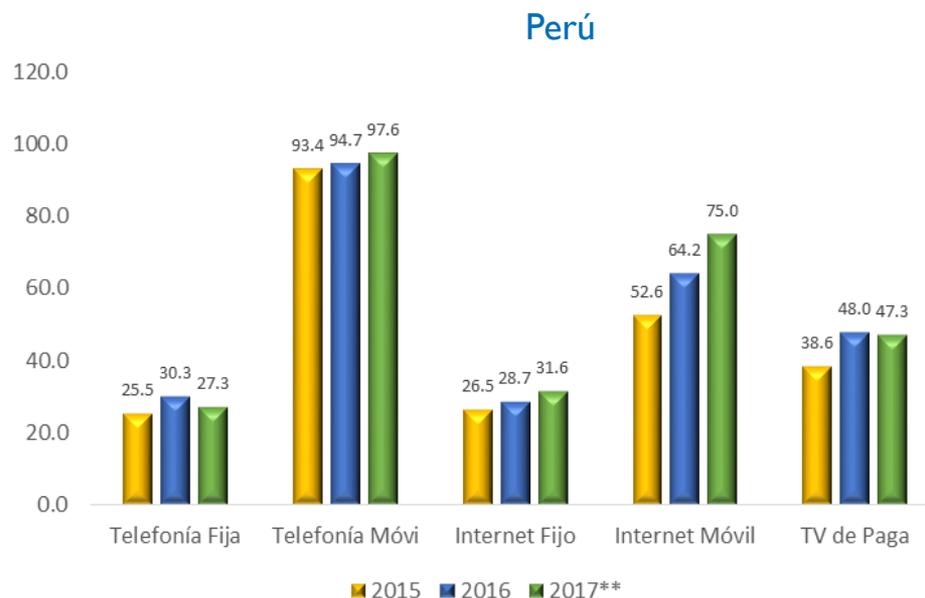


En los últimos 5 años, las inversiones en el sector han mantenido un promedio anual de US\$ 1,100 millones de dólares.

Fuente: Empresas operadoras.



# Hogares con acceso a servicios de telecomunicaciones



\*\*Proyección preliminar basada en la información de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) durante el periodo 2012-2016.

Fuente: OSIPTEL- ERESTEL 2012-2016.

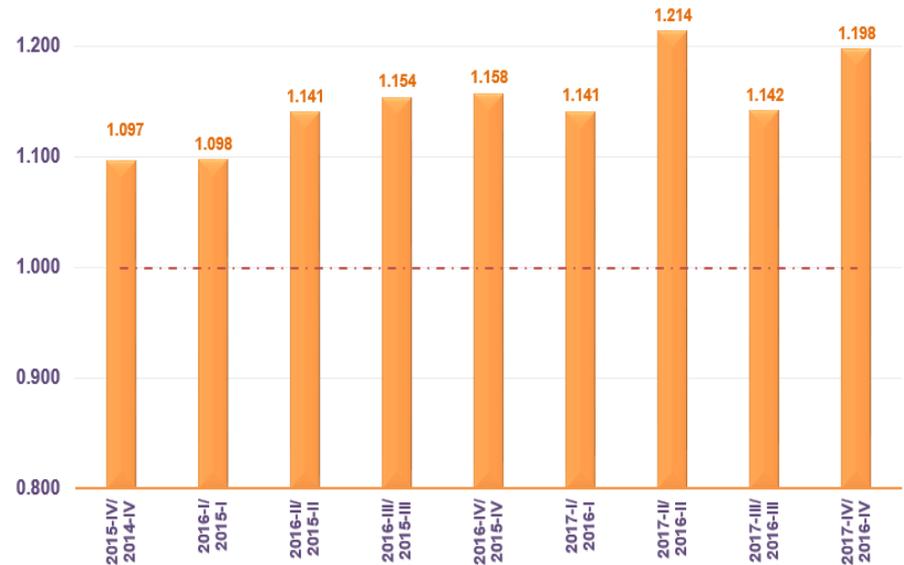
Elaboración: GPRC – OSIPTEL.



# Mejoras en nivel de competencia del sector telecomunicaciones

- El Índice de Competencia tiene como objetivo mostrar las mejoras en el nivel de competencia de los principales mercados no regulados (Internet Fijo, TV de Paga y Telefonía Móvil)
- Se construye de forma que resultados mayores a 1 significan que nivel de competencia mejoró respecto al año anterior.
- El Índice de cada mercado es un promedio ponderado de 3 variables: precio, calidad y concentración de mercado (medida por el IHH).
- El Índice de competencia de la industria es el promedio simple de los índices de competencia de cada uno de los 3 mercados.

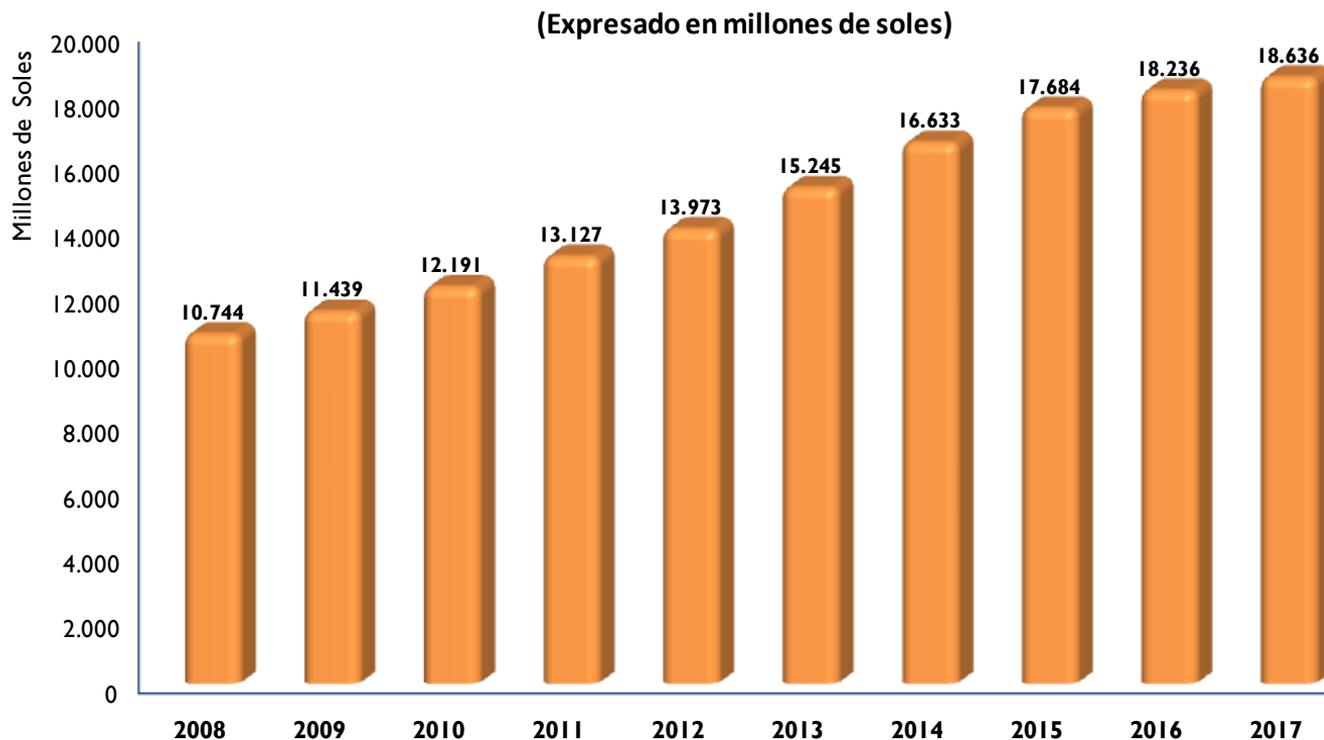
**Índice de Intensidad Competitiva (2012 – 2017)**  
(Telefonía Móvil, Tv de Paga e Internet Fijo)



El sector de las telecomunicaciones viene obteniendo ganancias en competencia.



# Ingresos del Sector Telecomunicaciones (mill Soles): 2005-2018



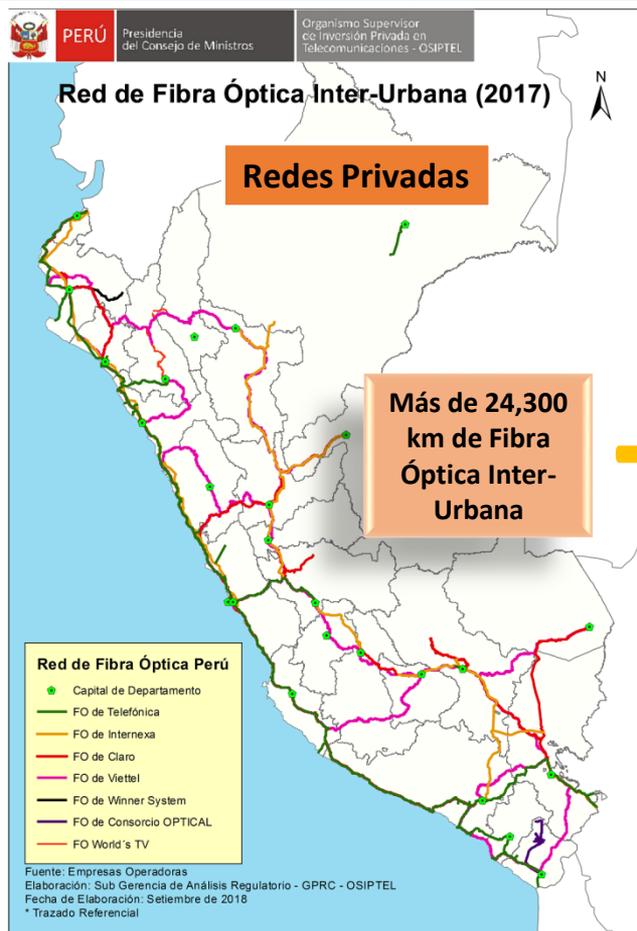
En los últimos 10 años, los ingresos del sector han crecido a una tasa de 6,8% promedio anual.



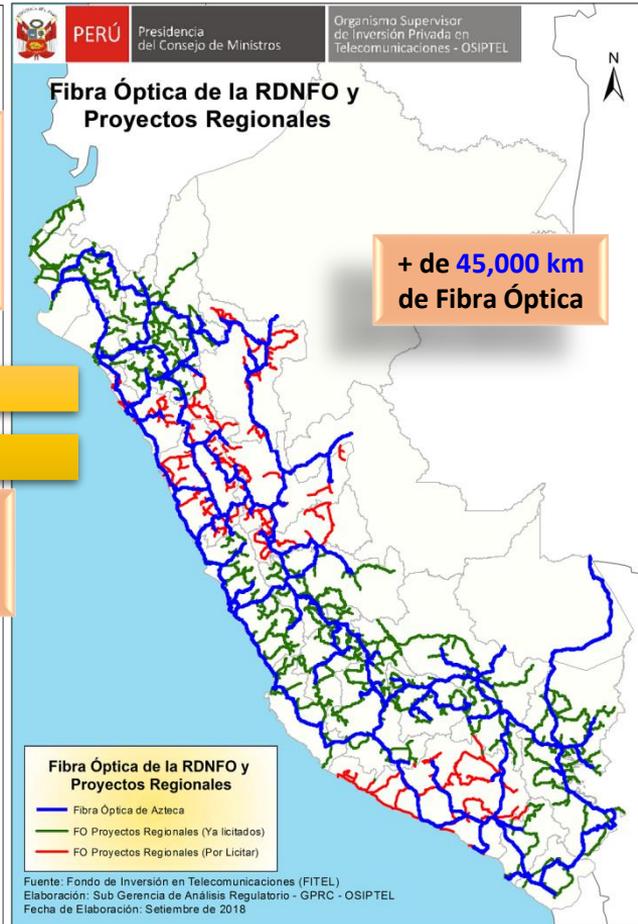
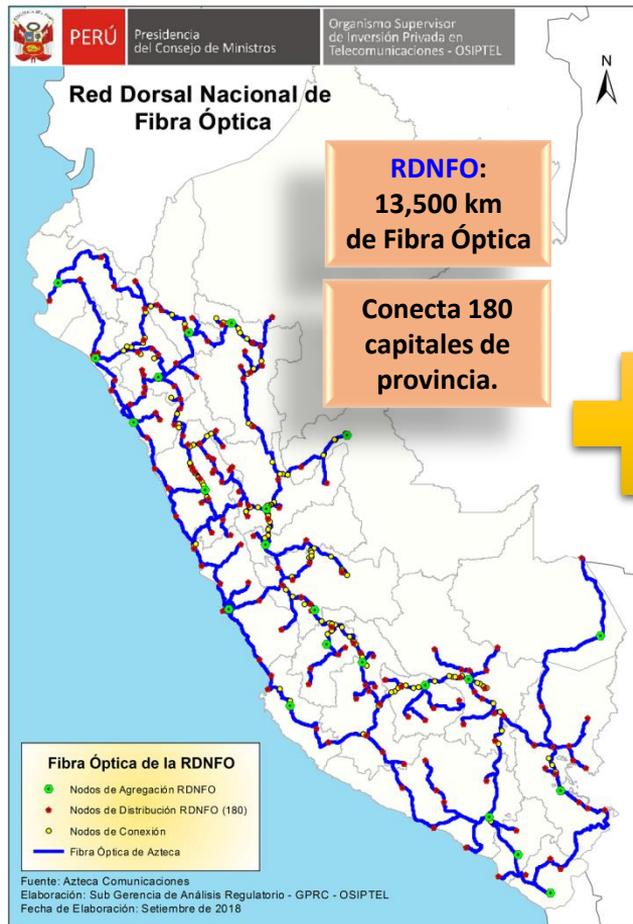
## 2. Avance de la implementación de la red de Banda Ancha y problemática



# Al 2017 habían más de 37,850 km de Fibra Óptica Inter-Urbana



# Proyectos de Fibra Óptica promovidos por el Estado



# Red Nacional de Banda Ancha (RDNFO): Características y Problemática

- Con una inversión estimada de USD 333 millones, el proyecto de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) consistía en el diseño, construcción, puesta en funcionamiento, operación y mantenimiento de una red de transporte de alta velocidad (aprox. 13,500 km), para conectar a 22 capitales de región y 180 capitales de provincia.
- Sin embargo, a la fecha no ha logrado los resultados esperados, debido principalmente a las siguientes razones:
  - **Despliegue de redes privadas de fibra óptica:** otras empresas han desplegado 24,300 km. de fibra óptica en conjunto, generando que la RDNFO enfrente una mayor competencia a la esperada en la gran mayoría de provincias, afectando la contratación de sus enlaces.
  - **Demanda inferior a la esperada:** la demanda de capacidad de transporte estimada para junio del 2018 fue de 137 Gbps, mientras que la demanda observada solo alcanzó 21 Gbps (84% menos). Ni la Rednace ni los Proyectos Regionales de Conectividad están en operación aún (a la fecha se han adjudicado 15 de los 21 proyectos regionales).
  - **Rigidez tarifaria de la RDNFO:** por contrato, la RDNFO solo puede ofrecer una tarifa de USD 23.00 (sin IGV) por 1 Mbps, mientras que en el mercado existen esquemas tarifarios flexibles de acuerdo a diversos criterios (volumen de transporte contratado, plazo de contratación, entre otros).
  - **Incentivos no alineados:** el Estado garantiza los ingresos del concesionario cubriendo la diferencia entre los ingresos por ventas y gastos de operación-mantenimiento e inversión realizada. El contrato no proporciona los incentivos correctos para una adecuada gestión del negocio, en particular, ante una situación adversa.



# Red Nacional de Banda Ancha (RDNFO): propuestas de mejora

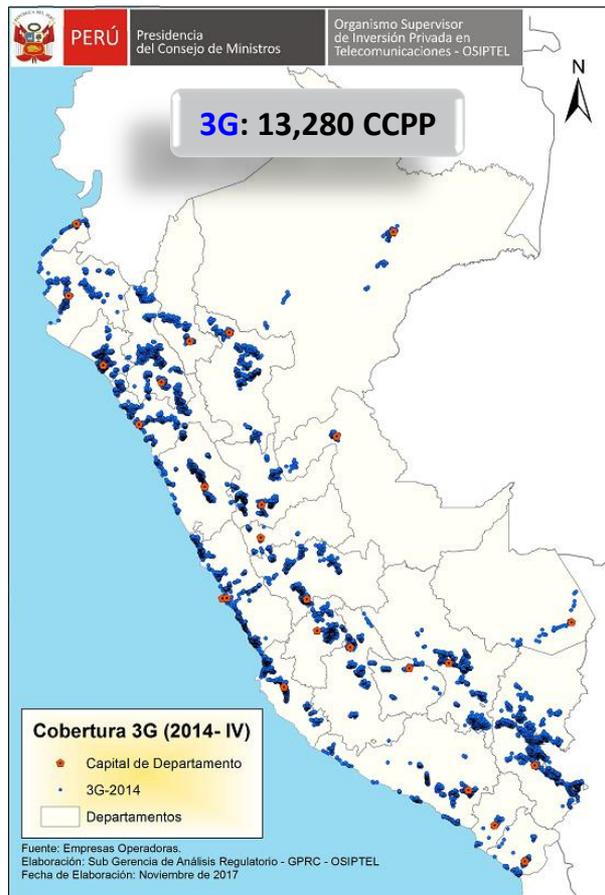
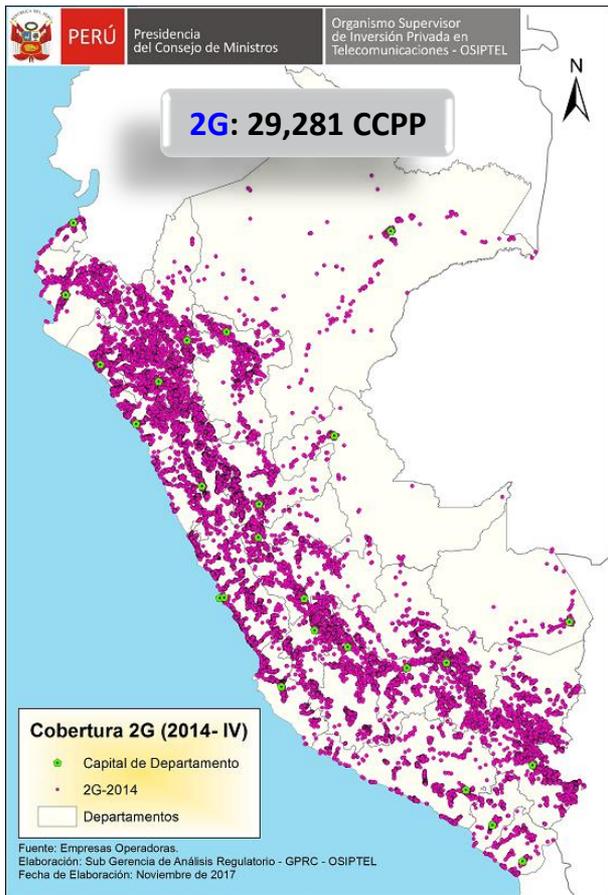
- En febrero del 2018 y a solicitud del MTC, el OSIPTEL emitió un informe sobre la situación comercial de la RDNFO, formulando un conjunto de recomendaciones para fomentar un mayor uso de la red de transporte y mejorar la posición de los desembolsos del Estado en el desarrollo del proyecto.
- La principal recomendación planteada, dentro del marco normativo vigente, consistió en la adopción de un esquema combinado de Tarifa Tope y Flexibilidad Tarifaria en la comercialización del servicio portador de la RDNFO:
  - Permitirá mejorar las condiciones de competencia del concesionario.
  - Se establecerán las salvaguardas necesarias para evitar comportamientos estratégicos.
- El OSIPTEL también propuso evaluar otras opciones como cambios estructurales en el contrato y en la gestión de la RDNFO, los cuales requerirían cambios en la Ley de Banda Ancha y su Reglamento.
- Actualmente, el MTC viene llevando a cabo un proceso de Adenda con la empresa concesionaria Azteca Comunicaciones Perú, a fin de obtener mejoras en el desempeño de la RDNFO.



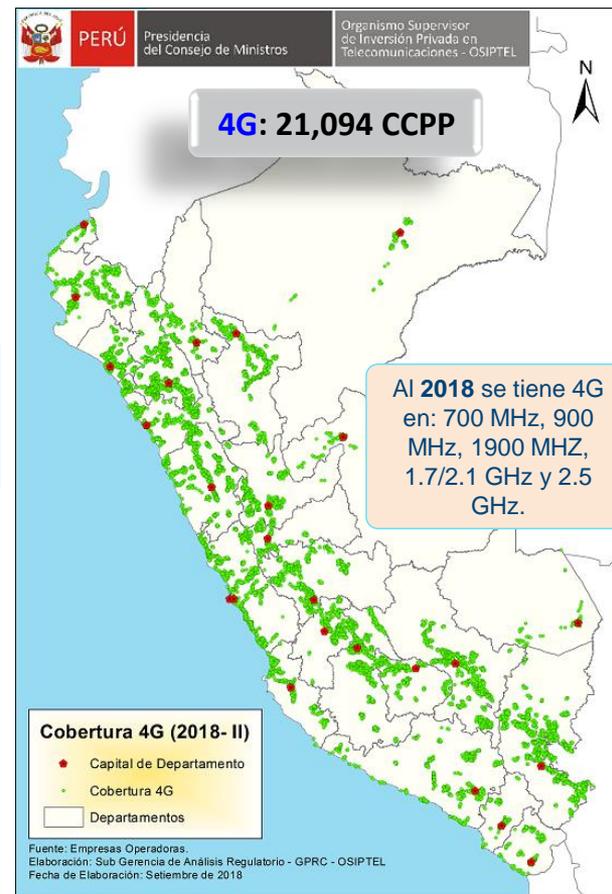
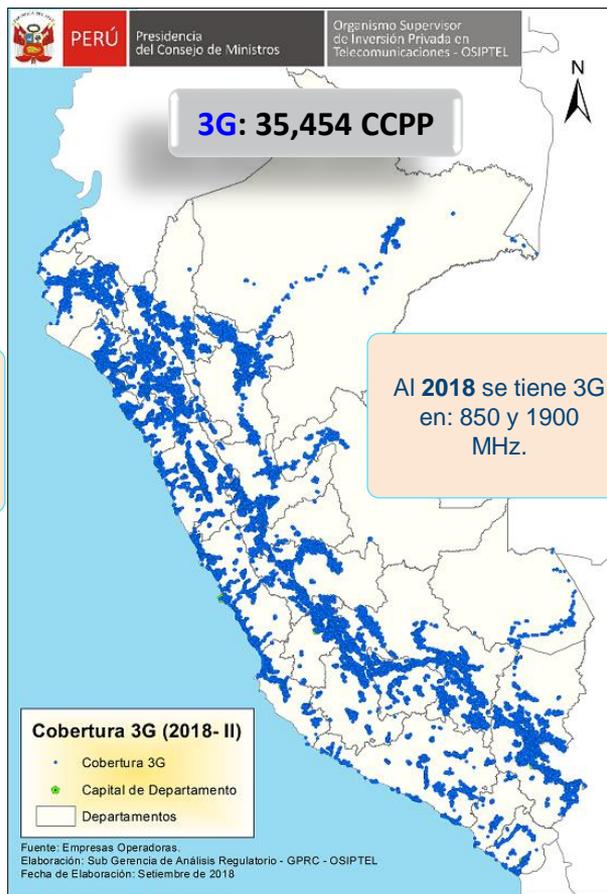
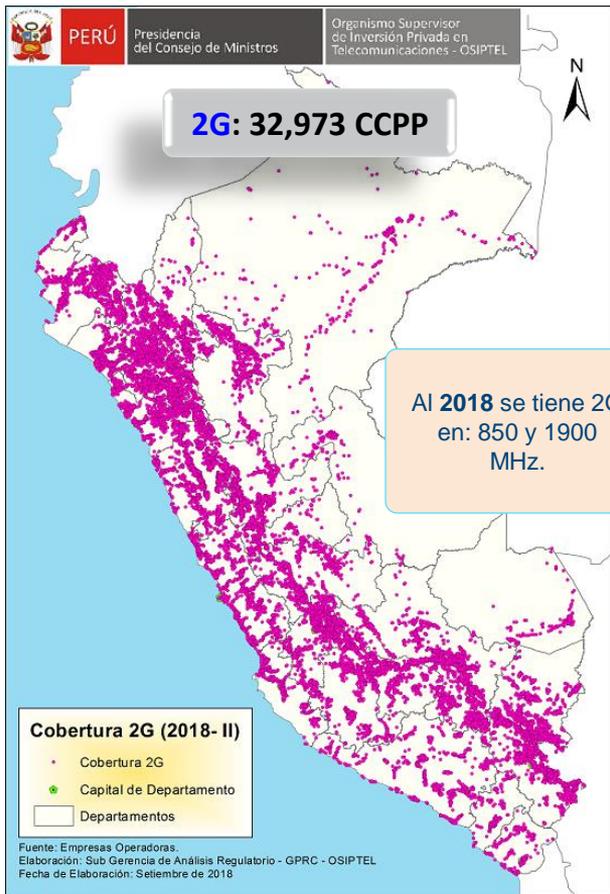
### 3. Conectividad al interior del país



# Cobertura Móvil (2014-IV)

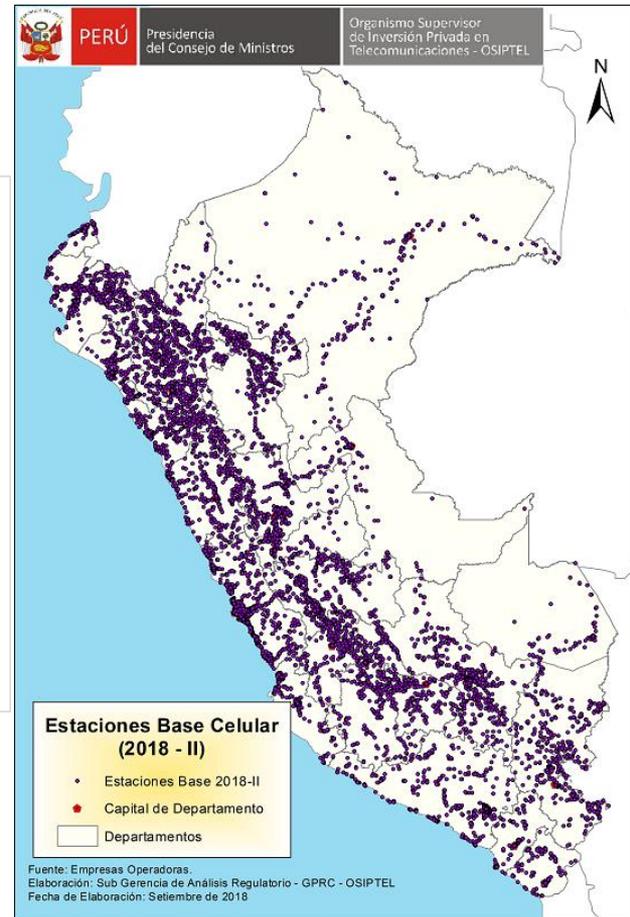
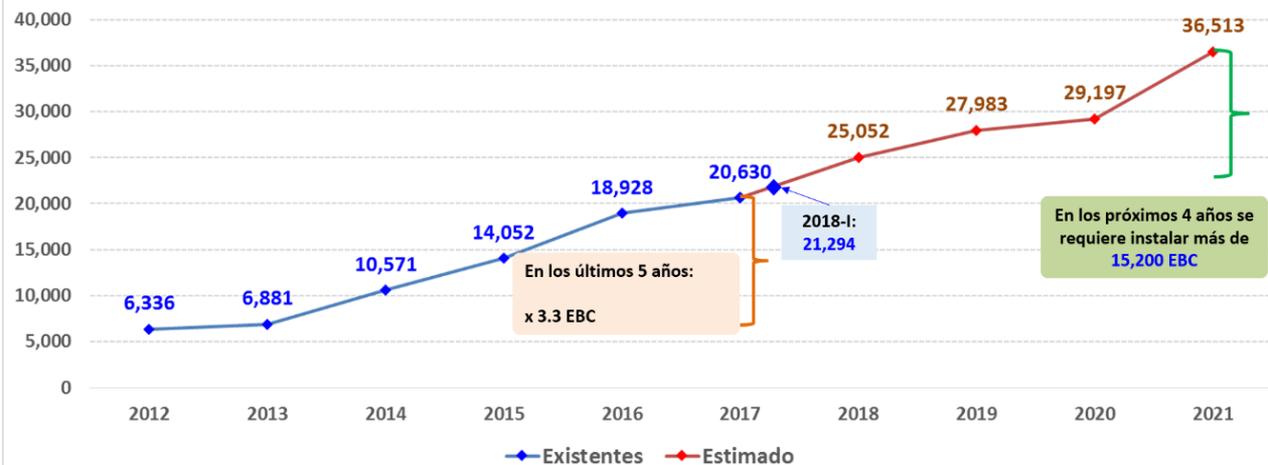


# Cobertura Móvil (2018-II)



# Brecha de Estaciones Base Celular al 2021

## Estaciones Base Celular al 2021



PERÚ

Presidencia del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL

# Cobertura de Internet Fijo 2018-II: (Cobre, Coaxial y Fibra Óptica)

Se observa que la cobertura se centra en las capitales de Distrito.  
Falta masificar el Internet Fijo a nivel de CCPP

**xDSL:**  
478 CCPP  
(432 Capitales de Distrito)

**DOCSIS:**  
343 CCPP  
(328 Capitales de Distrito)

**FTTH:**  
102 CCPP  
(100 Capitales de Distrito)

## Cobertura xDSL

- Capital de Departamento
- Cobertura xDSL
- ☞ Distritos con Cobertura xDSL

Fuente: Empresas Operadoras.  
Elaboración: Sub Gerencia de Análisis Regulatorio - GPRC - OSIPTEL  
Fecha de Elaboración: Setiembre de 2018

## Cobertura DOCSIS

- Capital de Departamento
- Cobertura DOCSIS
- ☞ Distritos con Cobertura DOCSIS

Fuente: Empresas Operadoras.  
Elaboración: Sub Gerencia de Análisis Regulatorio - GPRC - OSIPTEL  
Fecha de Elaboración: Setiembre de 2018

## Cobertura FTTH

- Capital de Departamento
- Cobertura FTTH
- ☞ Distritos con Cobertura FTTH

Fuente: Empresas Operadoras.  
Elaboración: Sub Gerencia de Análisis Regulatorio - GPRC - OSIPTEL  
Fecha de Elaboración: Setiembre de 2018

## 4. Distribución de frecuencias y uso de espectro



# ¿ Qué es el Espectro Radioeléctrico?

## DEFINICIÓN

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) define como espectro radioeléctrico a “Las **frecuencias** del espectro electromagnético **usadas para los servicios** de difusión y **servicios móviles**, de policía, bomberos, radioastronomía, meteorología y fijos”.

## CARACTERÍSTICAS:

- No puede ser creado ni destruido.
- Es inexhaustible en el tiempo: no se agota o consume.
- Recurso Natural: es un bien del estado y Patrimonio de la Nación.
- Recurso Escaso: únicamente algunas bandas de frecuencias pueden ser utilizadas para un servicio en particular en un espacio físico delimitado.

**Corresponde a los estados administrar el espectro radioeléctrico de la manera más eficiente.**



# Marco institucional relacionado a la gestión del Espectro en el Perú



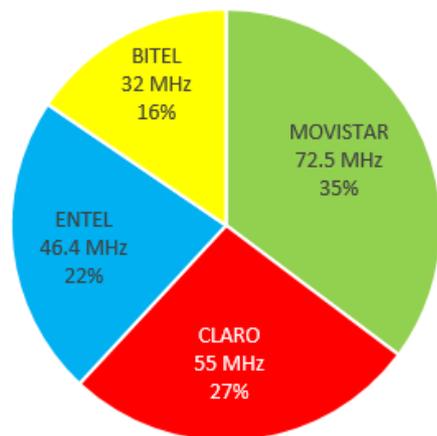
El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) es la autoridad estatal que tiene **competencia exclusiva** sobre:

- La política y los mecanismos de otorgamiento de concesiones.
- La administración, **asignación** y el control (monitoreo) del espectro radioeléctrico.
- La elaboración y aprobación del Plan Nacional de Frecuencias (PNAF).

- Supervisa la **calidad** de los SS.PP.TT., tanto los que emplean o no el espectro radioeléctrico.
- Supervisa los planes de **cobertura** establecidos en los contratos de concesión de espectro radioeléctrico.
- En **transferencias de espectro**, emite opinión **(no vinculante) solo cuando el MTC lo solicita.**
- En licitaciones de espectro radioeléctrico, emite **opinión vinculante solo** en materias de acceso a instalaciones esenciales, cuestiones tarifarias y supervisión de la calidad.

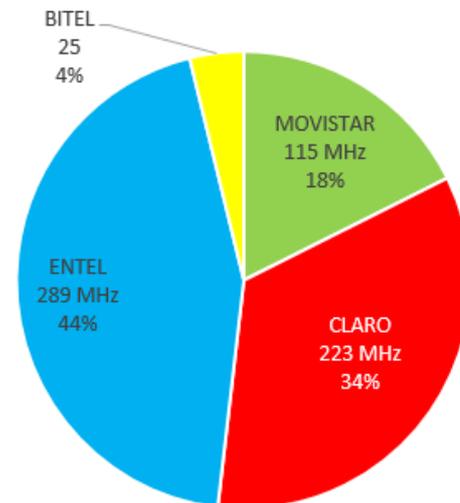
# Resumen de la distribución en las provincias de Lima y Callao

## DISTRIBUCIÓN DE ESPECTRO EN BANDAS BAJAS



■ MOVISTAR ■ CLARO ■ ENTEL ■ BITEL

## DISTRIBUCIÓN DE ESPECTRO EN BANDAS ALTAS



■ MOVISTAR ■ CLARO ■ ENTEL ■ BITEL

(MHz)	MOVISTAR	CLARO	ENTEL	BITEL
Total Bandas Bajas	72.5	55	46.4	32
Total Bandas Altas	115	223	289	25
<b>TOTAL</b>	<b>187.5</b>	<b>278</b>	<b>335.4</b>	<b>57</b>



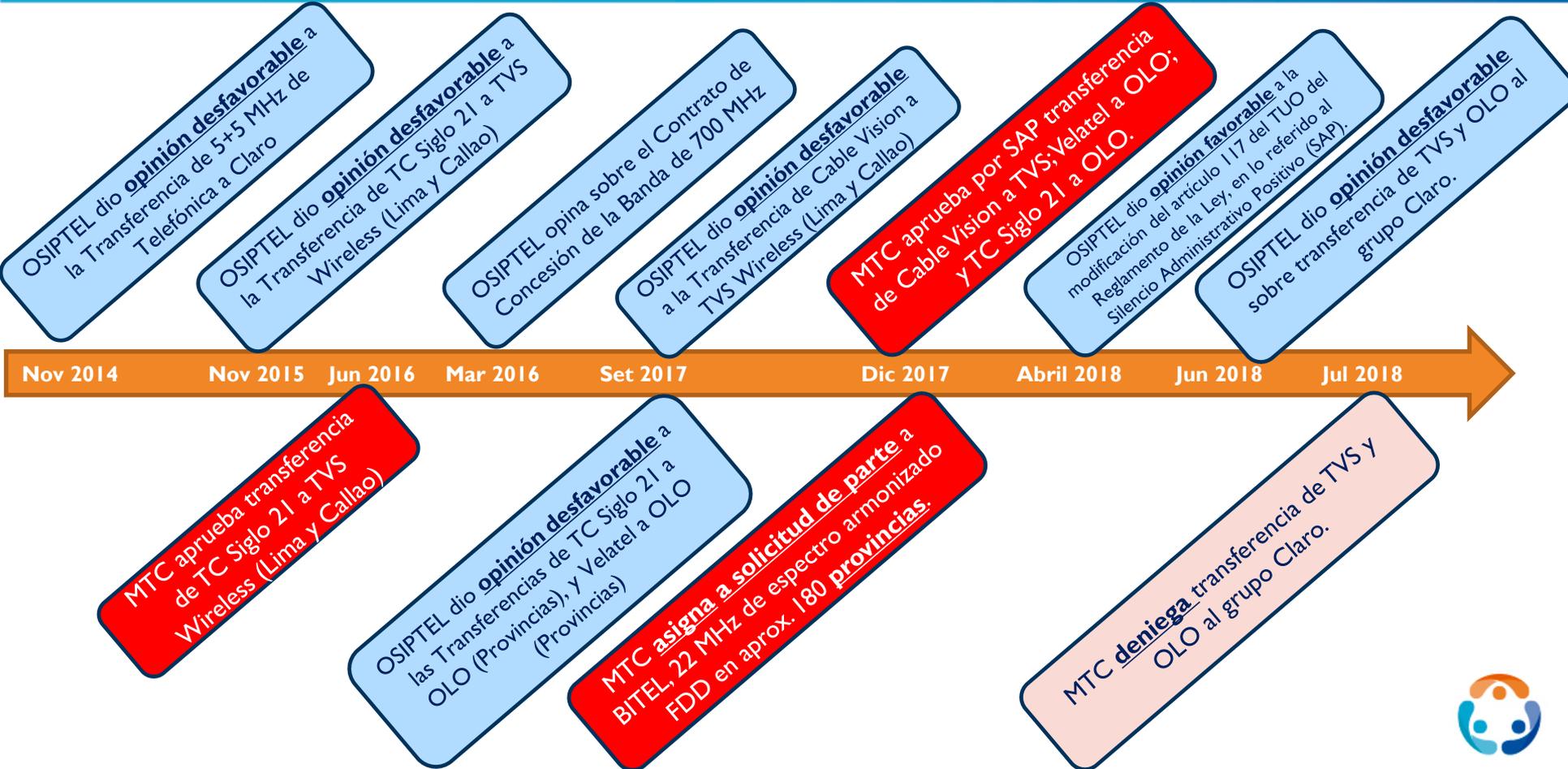
El OSIPTEL, advirtiendo que las políticas de administración del espectro radioeléctrico impactan de manera significativa en la competencia y en la dinámica del mercado, desde el 2010 empezó a identificar un conjunto de problemas presentes en el uso del espectro por parte de los concesionarios, así como debilidades en el marco normativo de gestión del espectro en el Perú, y a partir de dichos diagnósticos planteó una serie de recomendaciones, las cuales fueron remitiéndose de manera progresiva al MTC, ya sea de oficio o como respuesta a una solicitud de opinión realizada por dicha entidad.



Click para ir  
a detalle  
de informes.



# Todas las opiniones del OSIPTEL sobre las transferencias en la Banda de 2.5 GHz han sido desfavorables



## Sobre la asignación de Espectro en Banda de 2.5 GHz a Bitel en provincias (1/2)

1. En las decisiones sobre otorgamiento de concesiones y asignaciones de espectro, el MTC puede solicitar opinión previa del OSIPTEL, la cual no es vinculante.
2. Ni los informes de sustento ni la Resolución Directoral N° 690-2017-MTC/27 (29 diciembre 2017), que aprobó a solicitud de parte y sin concurso público la asignación de espectro a BITELE, fueron remitidos previamente por el MTC para opinión de este Organismo.
3. Dicha Resolución Directoral no ha sido publicada en el diario oficial “El Peruano” o en la página institucional del MTC, por lo que este Organismo recién tomó conocimiento de la asignación de espectro a favor de BITELE luego de dos (2) meses de aprobada dicha asignación, cuando se revisó el Informe N° 119-2018-MTC/26 que sustenta la Resolución Viceministerial N° 242-2018-MTC/03 de fecha 9 de marzo de 2018, mediante la cual se modificó la canalización de la banda de 2.5 GHz.



## Sobre la asignación de Espectro en Banda de 2.5 GHz a Bitel en provincias (2/2)

4. El OSIPTEL aprovechó la solicitud de opinión respecto a otro tema –las transferencias de espectro de las empresas Olo del Perú S.A.C. y TVS Wireless S.A.C. en favor de la empresa América Móvil Perú S.A.C.- para advertir una situación desfavorable producto de la asignación de espectro a la empresa BITEL en provincias. Dicha advertencia puede ser revisada en el **Informe N° 00134-GPRC/2018** del 1 de junio del 2018:

*“21. Por otro lado, a solicitud de Viettel, el 29 de diciembre de 2017, el MTC le asignó a dicha empresa bloques libres de la Banda de 2.6 GHz en varias provincias del país, que por lo general involucran una asignación de ocho canales por provincia (44 MHz), en los departamentos de Lima, Lambayeque, Ica, Ancash, La Libertad, Piura, Arequipa, Cusco, Cajamarca, Amazonas, Loreto, Ucayali, San Martín, Puno, Junín, Tacna, Pasco, Huánuco, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Madre de Dios, Moquegua y Tumbes.*

*22. Las asignaciones de Viettel en su gran mayoría corresponden a los canales B2, B3, C1, C2 y F2, F3, G1 y G2. Esta asignación resulta en dos bloques apareados en configuración FDD (banda 7) cada uno de 22 MHz, es decir, Viettel podría emplear sus asignaciones en provincias en una configuración armonizada de 20+20 MHz para brindar LTE, quedándole 2+2 MHz en desuso.*

*(...)*

*26. En el caso de las provincias bajo este nuevo escenario, y toda vez que la separación duplex de la Banda 7 es de 120 MHz, actualmente solo Viettel podría emplear las configuraciones armonizadas para la implementación de redes LTE en provincias. En otras palabras, los otros concesionarios no podrán beneficiarse de las grandes economías de escala en equipamiento de red y terminales que ostentan las bandas armonizadas (principalmente la B7).”*



## 5. Conclusiones



# Conclusiones

- El sector de las telecomunicaciones en el Perú presenta indicadores que muestran un crecimiento sostenido en los últimos (10) años, además de una mayor intensidad competitiva, en particular en el segmento móvil.
- Si bien fue concebida como el principal eje de expansión de la banda ancha en el Perú, la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO) enfrenta problemas para su desarrollo y consolidación (despliegue de redes privadas, rigideces tarifarias incluidas en el contrato, incentivos no alineados con una adecuada gestión).
- Actualmente, el MTC viene llevando a cabo un proceso de Adenda con la empresa concesionaria Azteca Comunicaciones Perú, a fin de obtener mejoras en el desempeño de la RDNFO.
- De otro lado, las políticas de administración del espectro radioeléctrico impactan de manera significativa en la competencia y en la dinámica del mercado, pues además de ser un recurso escaso, el espectro es un insumo esencial para la provisión de servicios (con acceso inalámbrico).
- Desde el año 2010 el OSIPTEL identificó una serie de problemas en el uso del espectro por parte de los concesionarios, así como debilidades en el marco normativo de gestión del espectro en el Perú, planteando desde entonces recomendaciones de política remitidas oportunamente al MTC.



# Recomendaciones

- Continuar con la implementación de políticas que fomenten la competencia en el mercado de las telecomunicaciones.
- Si bien la conectividad en el país está avanzando, se requiere que la RDNFO ya desplegada contribuya efectivamente con una provisión masiva y de calidad de los servicios de telecomunicaciones; por ello se podría evaluar la posibilidad de incorporar cambios estructurales en la operación de dicha red.
- Con relación a la política y administración de espectro radioeléctrico, se sugiere lo siguiente:
  - a. Cuanto menos, la opinión del OSIPTEL debe ser vinculante: el espectro tiene efecto en la competencia y organismos reguladores de otros países tienen atribuciones en materia de espectro.
  - b. Promover (ex ante) la competencia en el mercado a través de una adecuada gestión del espectro.
  - c. Modificar el marco legal para lograr procesos más eficientes de reversión y reordenamiento (*refarming*) del espectro (en particular de la Banda de 2.5 GHz\*).
  - d. Hacer del Marco de Supervisión de Uso Eficiente de Espectro una herramienta que efectivamente salvaguarde el uso del recurso.

\* Banda de 2500-2690 MHz.





**Fonoayuda**

0-801-121-21

**Facebook**

 /OsiptelOficial

**Twitter**

@OSIPTEL

# DETALLE DE INFORMES DOCUMENTOS DE TRABAJOS Y OPINIONES EMITIDOS POR EL OSIPTEL EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS (1/2)

i) **2010**. En el marco de la comisión encargada de elaborar el Plan Nacional para el desarrollo de la Banda Ancha en el país, en abril de 2010, el OSIPTEL envió y presentó en dicha comisión, con la presencia del Viceministro Dr. Cubas, el documento “Políticas para el desarrollo de la banda ancha: Experiencia internacional y Diagnóstico del caso Perú”, en el cual se enfatiza la importancia de evitar la especulación con el recurso y se señala además que se deben reforzar los mecanismos de cumplimiento de las obligaciones de cobertura y expansión establecidas en los contratos de concesión del espectro, para que de esta manera “se reduzcan los incentivos de aquellos agentes que quieran hacer un mal uso del mismo para fines estratégicos o comerciales”.

Cabe resaltar que en este documento ya se hacía referencia al caso de la empresa TC Siglo 21 como un ejemplo de concentración del recurso.

ii) **2010**. Carta C.127.PD.GPR/2010 del 25 de mayo de 2010, donde se complementó el documento previo haciendo énfasis en que se considere el componente de competencia al momento de asignar el espectro, se perfeccionen los esquemas de cobro de canon y se asegure el uso eficiente del espectro.

iii) **2013**. Carta C.294-GG/2013 de fecha 25 de marzo de 2013, el OSIPTEL remitió al MTC el Informe N° 217-GPRC/2013, Opinión sobre el potencial impacto de la Transferencia de las Frecuencias comprendidas en el Bloque B solicitada por Digital Way S.A. a favor de Directv Perú S.R.L., donde se recomendó que el MTC evalúe la normativa, metodologías y procedimientos relacionados a la asignación y uso de espectro, incluyendo los mecanismos de reversión del espectro al Estado en caso de subutilización.

iv) **2013**. Carta C.1018-GG.GPRC/2013 de fecha 9 de diciembre de 2013, por la cual se remitió al MTC una propuesta de nuevos topes de espectro aplicables al sector, en el cual se presentaron y analizaron un conjunto de políticas que se vienen implementando a nivel internacional para promover la competencia y hacer un uso más eficiente del espectro, tales como el refarming, esquemas de licitación, políticas de topes, promoción de nuevos entrantes, entre otros.



# DETALLE DE INFORMES DOCUMENTOS DE TRABAJOS Y OPINIONES EMITIDOS POR EL OSIPTEL EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS (2/2)

v) **2014.** Documento de Trabajo N° 16: “El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú” (2013), el cual está a disposición pública en la web del OSIPTEL desde el 2014.

vi) **2014.** Comentarios del OSIPTEL a la propuesta de la Resolución Viceministerial N° 222-2014-MTC/03 que dispone la publicación del proyecto de Resolución Viceministerial, que aprueba la canalización de la banda de 700 MHz (698-806 MHz) en el Diario Oficial El Peruano, enviado mediante Carta 422-GG.GPRC.GFS/2014.

vii) **2014.** Carta e Informe a PROINVERSION, con copia al MTC, sobre “Consideraciones y recomendaciones para los procesos de migración y/o limpieza de bandas de espectro radioeléctrico”, enviado mediante Carta N° C.750-GG.GPRC/2014 de fecha 22 de julio de 2014.

viii) **2015.** Documento “Diez recomendaciones para mejorar la Gestión de Espectro Radioeléctrico en el Perú”, remitido de manera impresa al despacho Viceministerial de Comunicaciones en el año 2015.

ix) **2017.** Evento organizado por el MTC, "Regulación de banda ancha y TIC: acciones para mejorar la competencia" realizado en febrero de 2017 en el INICTEL-UNI. En dicho evento el Presidente del OSIPTEL indicó que se deben impulsar procesos integrales de reordenamiento (refarming) en determinadas bandas (2.6 GHz) que actualmente no están armonizadas de acuerdo a los estándares internacionales.

