

Conectando al Perú: Las telecomunicaciones como soporte fundamental para la Transformación Digital

Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia
Septiembre 2018

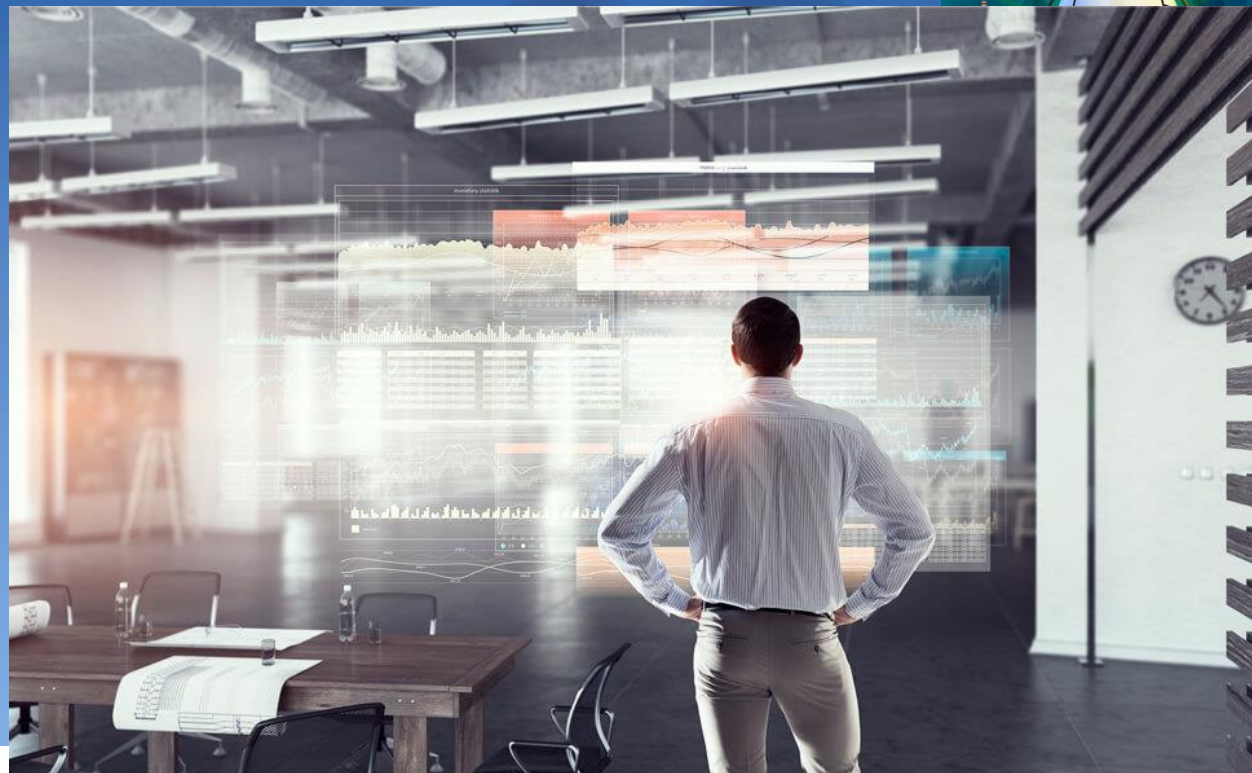


osiptel
EL REGULADOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

INDICE

1. Transformación Digital
2. Rol del OSIPTEL
3. Información de Cobertura de Redes y Servicios.
4. Retos
5. Agenda pendiente





Servicio/App

Tecnología

Asistente Personal

IA

Waze

OTT

*Servicio
Especializado*

Data Center

*Historia Clínica
Única*

Servicios Cloud

Video vigilancia

Machine learning

Detección facial

Big Data

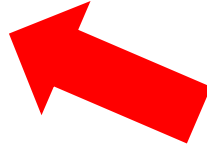
Patrón movimiento

IoT

Delivery por Drone



- Comunicaciones:
- Contenido:
- Comercio:
- SO dispositivos:

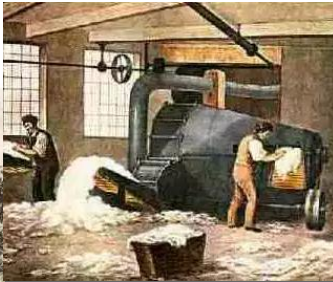


Sociedad Agrícola
4000 AC ~ 1763



Economía rural
Agricultura
Comercio

1ra Revolución Industrial
1764 ~ 1840



Economía urbana
Máquina a vapor
Desarrollo de transporte marítimo

2da Revolución Industrial
1870 ~ 1914



Industrialización
Gas, petróleo y electricidad
Nuevos medios de transporte: avión y automóvil

3ra Revolución Industrial
1950 ~ Inicios s. XXI



Electrónica y computadoras
Energía nuclear
Automatización
Desarrollo de telecomunicaciones

4ta Revolución Industrial
Inicios s. XXI

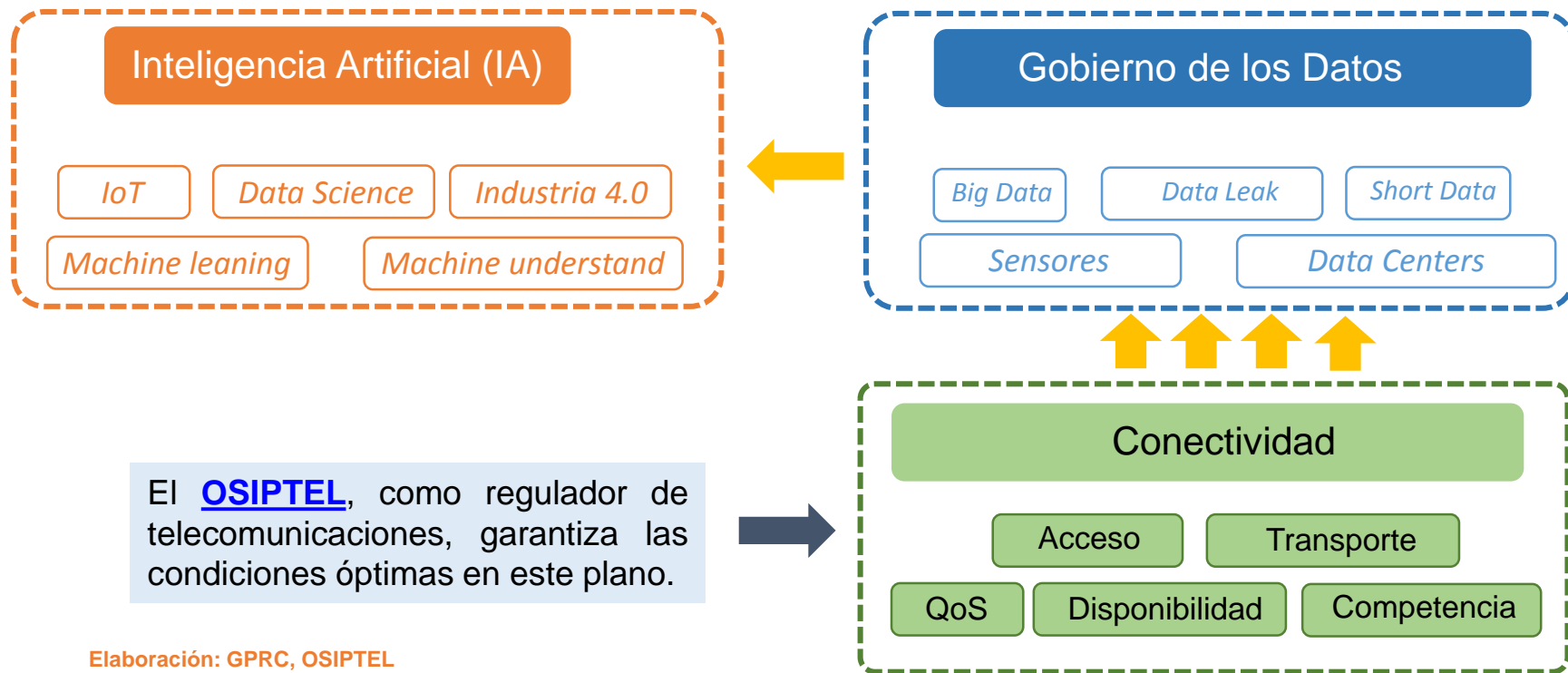


Internet de las cosas
Digitalización de cadenas de valor
Optimización de uso energético

Adaptabilidad

Economía Digital

Transformación Digital



*No se trata de añadir una capa digital al esquema,
Sino transformarlo y potenciarlo a la luz de lo digital*



Transformación Digital: retos para el Gobierno



GONZALO RIVAS | 🐦 | 9 ABR 2018 - 06:55 CEST

Computación en la nube, cadena de bloques, inteligencia de datos o inteligencia artificial son términos que se han introducido en nuestro vocabulario en los últimos años. Vienen de la mano de la revolución digital, que está emergiendo con fuerza en América Latina y el Caribe y que permite un desarrollo sin precedentes de industrias críticas como las finanzas, la energía, el transporte, la educación, la salud y el comercio.

El crecimiento exponencial de estas tecnologías disruptivas y su impacto en las economías latinoamericanas es uno de los temas centrales de la III Cumbre Empresarial de las Américas, que se celebrará los próximos 12 y 13 de abril en Lima, Perú, con la presencia de los principales dirigentes

Los retos que emergen de la Transformación Digital suponen un reto para los gobiernos, en tanto deben adaptarse al nuevo entorno tecnológico.

El futuro ya llegó: cómo cambiará la vida con el 5G y la inteligencia artificial

Por Marcos Quintana | 13 de abril de 2018 | mquintana@infobae.com



El momento cumbre de la cumbre de Los Angeles donde se realizó el MWC 2018

(Envío especial). El desarrollo del 5G, la Inteligencia Artificial (IA) y la denominada Internet de las Cosas (IoT) se llevan toda la atención en el Mobile World Congress (MWC) Américas que se realiza en la ciudad de Los Angeles (EEUU), donde se reúnen líderes mundiales de la tecnología móvil, de la industria de los medios y del entretenimiento.

"Les voy a presentar a mi asistente personal", sorprende Mats Granryd, director de GSMA, en el discurso inaugural del evento. Detrás suyo, en una pantalla gigante aparece AI, un asistente virtual animado que responderá sus preguntas y le avisará tener que memorizar cantidades industriales de datos y de cifras precisas sobre conectividad a nivel mundial.

EN VIVO: el huracán Florence llegó a EEUU

- 4. USD to New York Flight
- Flight to USD 250.00 #USDtoUSD
- 4. Ft. Santa Ana to New York
- Flight to USD 236.60 #USDtoUSD

MÁS LEIDAS infobae América

1. "Harmosa y encantada" la respuesta que recibió el nuevo con un alumno tras asesorar con un profesor
2. EN VIVO: el huracán Florence llegó a la costa este de EEUU, causa inundaciones y muertes por energía eléctrica
3. Los videos más importantes de los discursos y las pronunciaciones que causó el

Tecnología

España impulsa la transformación digital de su industria para generar riqueza



España impulsa la transformación digital de su industria para generar riqueza

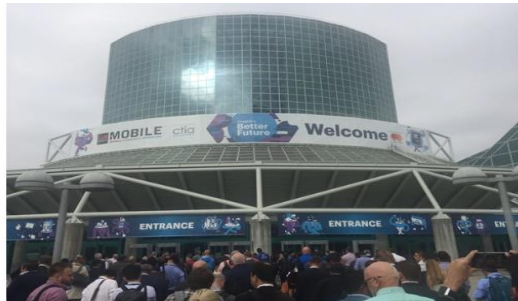
La ministra de Industria, Comercio y Turismo de España, Reyes Maroto, afirmó hoy que el Gobierno intensifica la transformación digital a través del programa de Industria Conectada 4.0 para llevar a la pequeña y mediana empresa a competir y evitar su desaparición.



Transformación Digital: cambios radicales para el entorno

- El **tráfico de datos** en general se multiplicará durante los próximos años, especialmente el tráfico de datos móviles.
- A tomar en cuenta:
 - Mayor número de usuarios,
 - Mayor oferta y demanda de servicios y aplicaciones,
 - **Nuevas y mejores tecnologías** (5G, Fibra Óptica, nuevas tecnologías satelitales).

El futuro ya llegó: cómo cambiará la vida con el 5G y la inteligencia artificial



El imponente centro de convenciones de Los Ángeles donde se realiza el MWC 2018

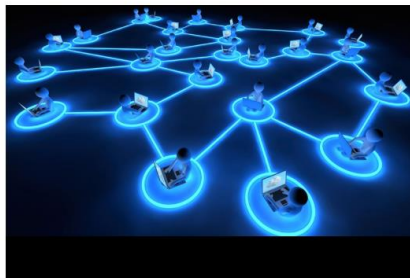
(Enviado especial). El desarrollo de 5G, la **Inteligencia Artificial (IA)** y la denominada **Internet de las Cosas (IoT)** se llevan toda la atención en el **Mobile World Congress (MWC) Americas** que se realiza en la ciudad de Los Ángeles (EEUU), donde se reúnen líderes mundiales de la tecnología móvil, de la industria de los medios y del entretenimiento.

“**Les voy a presentar a mi asistente personal**”, sorprende Mats Granryd, director de GSA, en el discurso inaugural del evento. Detrás suyo, en una pantalla gigante aparece Aly, un **asistente virtual animado** que responderá sus preguntas y le evitará tener que memorizar cantidades industriales de datos y de cifras precisas sobre conectividad a nivel mundial.

La Inteligencia Artificial e IoT guiarán el proceso de transformación digital.

En el Perú, el fenómeno ya empezó en el sector bancario y retail, principalmente.

Tráfico mundial de internet se triplicará al 2019



Internet sería más rápido para 2019

11:11 | Lima, jun. 08.



En el Perú el tráfico se triplicará alcanzando 0.72 exabytes (un Exabyte es equivalente a 250 millones de DVDs) por mes en 2019 y la velocidad promedio de acceso a internet será de unos 12Ms aproximadamente.

De acuerdo al décimo **Pronóstico Anual Cisco VNI** (Visual Networking Index), el tráfico anual IP (Protocolo de Internet) se triplicará entre 2014 y 2019, alcanzando un record de 2 zettabytes. (1 zettabyte de datos, equivalente a 250 mil millones de películas)



UNA REVOLUCIÓN DIGITAL La transformación de la banca

Cambios. Los bancos suman 'big data', analítica, inteligencia artificial y otras tecnologías para mejorar la experiencia de sus clientes.

El sector bancario peruano está viviendo una transformación digital que promete mejorar la experiencia de sus clientes. Los bancos están utilizando tecnologías como big data, analítica, inteligencia artificial y otras para mejorar la experiencia de sus clientes.

50% de los bancos peruanos ya han implementado servicios digitales.

Los bancos peruanos están implementando servicios digitales para mejorar la experiencia de sus clientes. Esto incluye servicios como banca móvil, banca en línea y banca por voz.

Los bancos peruanos están implementando servicios digitales para mejorar la experiencia de sus clientes. Esto incluye servicios como banca móvil, banca en línea y banca por voz.



Transformación Digital: cambios radicales para el entorno



Medio más grande del mundo

Casi no genera contenidos

YouTube

Mayor proveedor de videos

No filma



Mayor empresa de transporte

No tiene vehículos



Mayor proveedor de alojamiento

No es dueño de ningún edificio

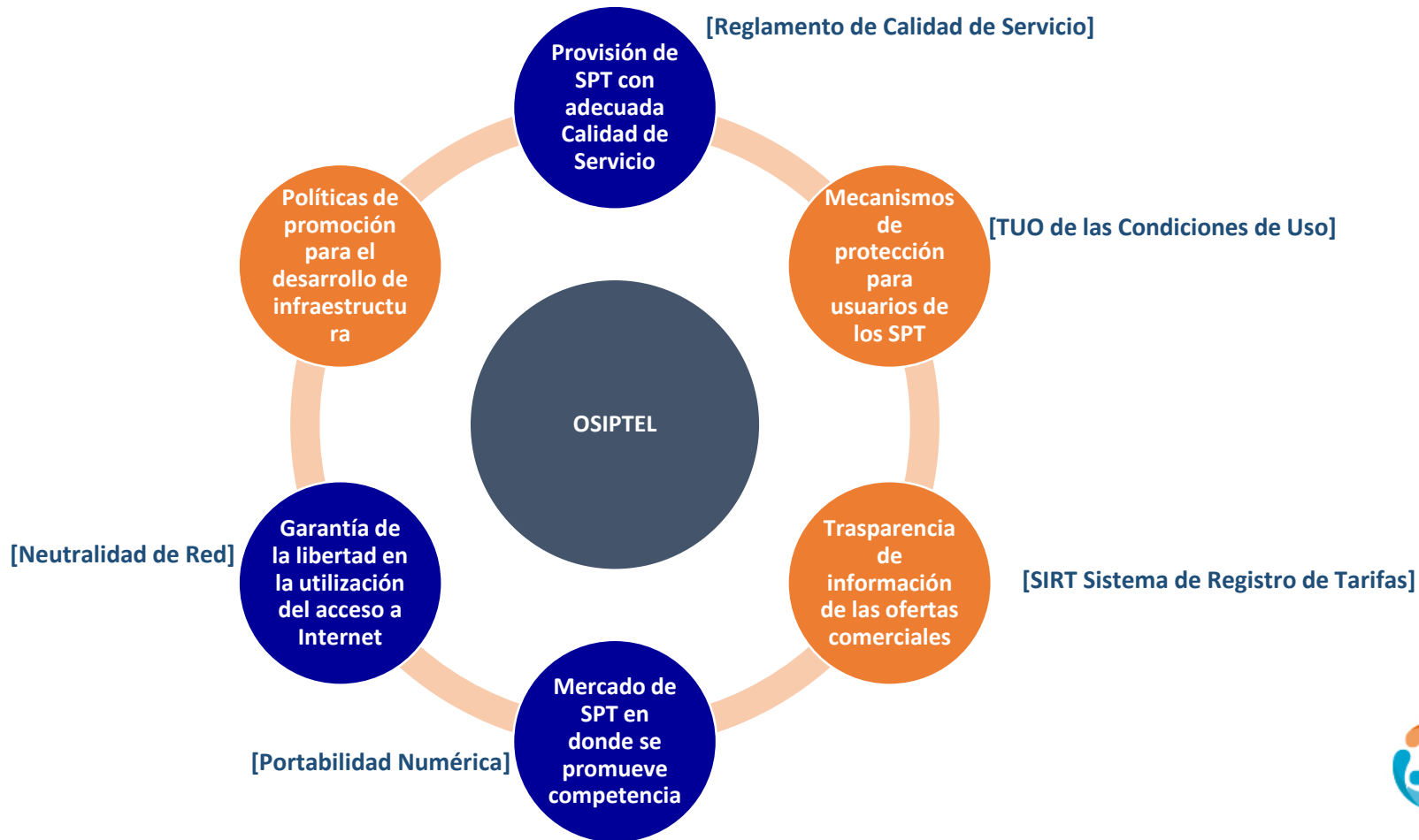


Tienda más valiosa

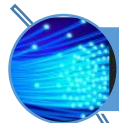
No tiene inventarios



Rol de OSIPTEL



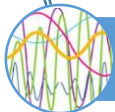
Pilares de la Conectividad



Despliegue de redes dorsales de fibra óptica con alcance nacional.



Eliminación de barreras burocráticas para infraestructura.



Gestionar adecuadamente el espectro radioeléctrico.



Promover la eficiencia en los mercados de telecomunicaciones.



Proveer infraestructura en zonas rurales y aisladas.



Uso de TICs y la transformación digital en las empresas.



Promover la alfabetización digital.



Adopción de IoT

Grado de adopción del IoT y puntuación en el índice de los países de interés



Fuente: IoT para el sector empresarial en Latam - Julio 2018 - Cet.la
Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina



Índice de conectividad global (Huawei) para Perú

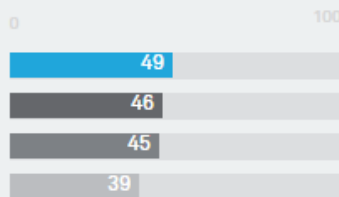
The Five Technology Enablers

PE 2018 PE 2017 PE 2016 PE 2015

▲ Up from last year ▼ Down from last year

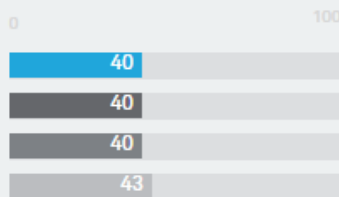
BROADBAND ▲

49



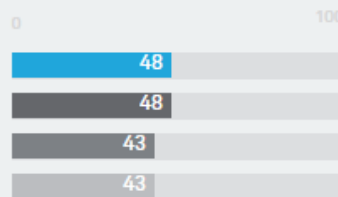
DATA CENTERS

40



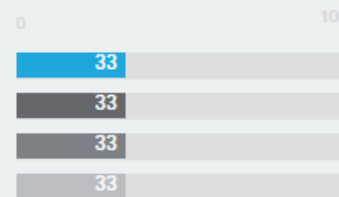
CLOUD

48



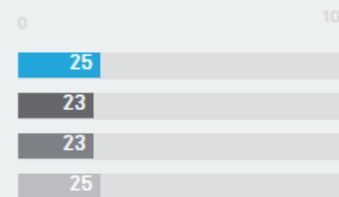
BIG DATA

33



IOT ▲

25



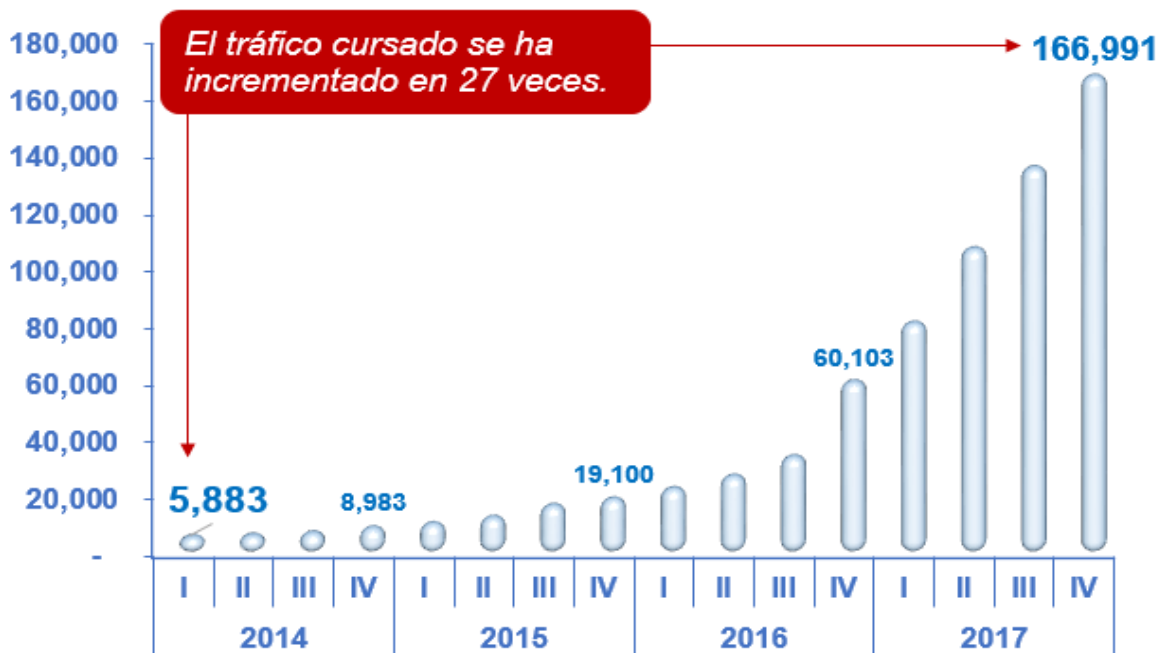
Country Ranks

PERU	PERU	PERU	PERU
2018	2017	2016	2015
56/79	56/79	56/79	57/79



Evolución del tráfico de datos cursado de Internet Móvil (2014-I a 2017-IV)

En Millones de Megabytes (*)

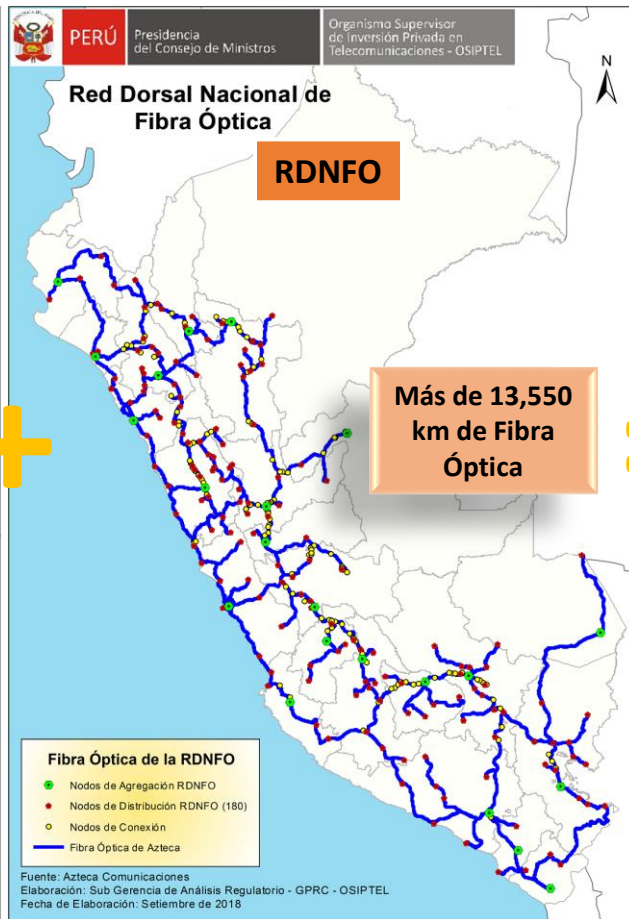


(*) Valores proyectados en 2017-III y 2017-IV para Telefónica del Perú por haber presentado información inexacta y para Viettel (2017-II a 2017-IV) dado que su información se encuentra en proceso de evaluación.

(**) **Telefónica del Perú** remitió información inconsistente del servicio en los últimos dos trimestres. Por ello, se considera su valor reportado a junio de 2017. Para Viettel se consideró información reportada hasta setiembre de 2016, por encontrarse en proceso de validación.



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



Espectro usado por los 4 operadores móviles

4 operadores de telefonía e internet móvil



Bandas de 700 MHz, 850 MHz, 1900 MHz y 1.7/2.1 GHz



57 MHz*



90 MHz*

El OSIPTEL debería tener opinión vinculante en materia de Espectro.



65 MHz



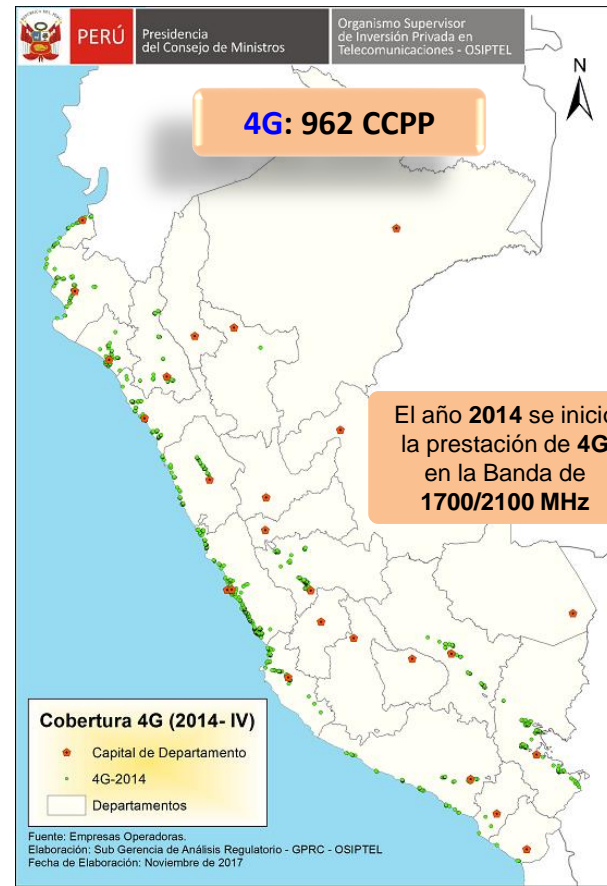
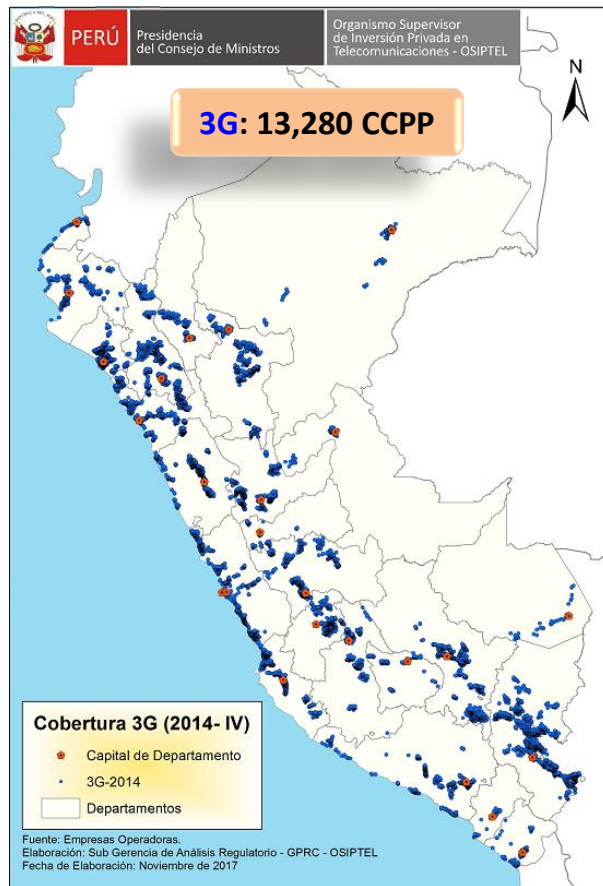
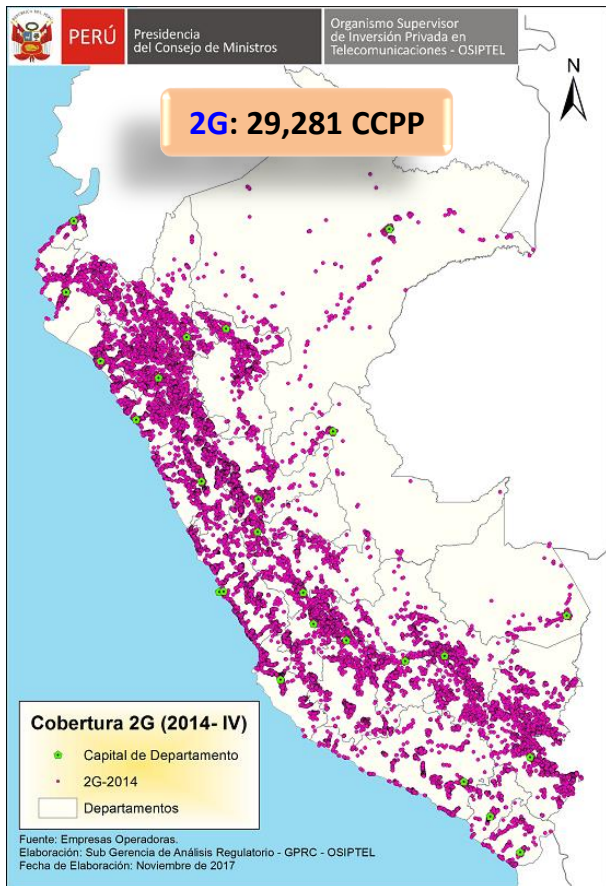
120 MHz

* **Viettel** tiene **57 MHz** en la Provincia de Lima y Callao. Para el resto del país tiene **51 MHz**.

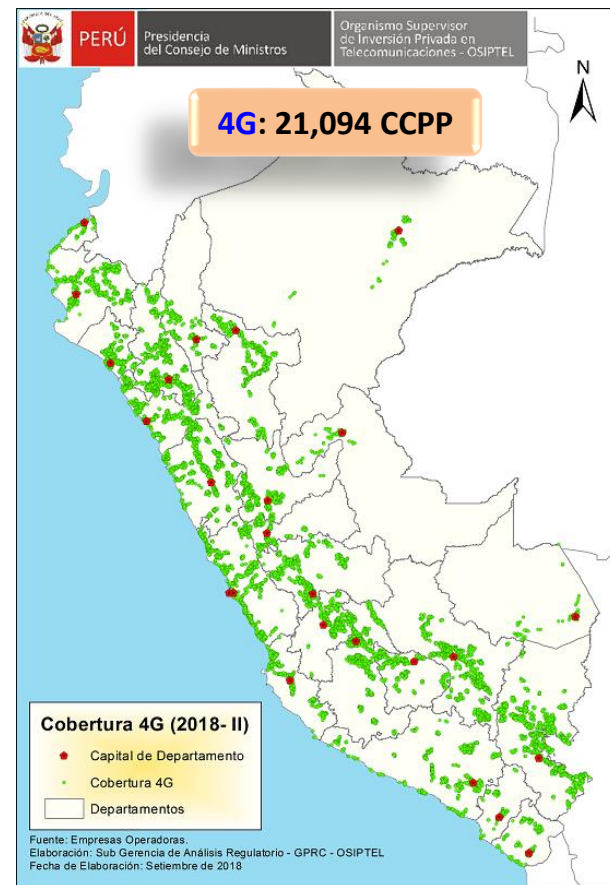
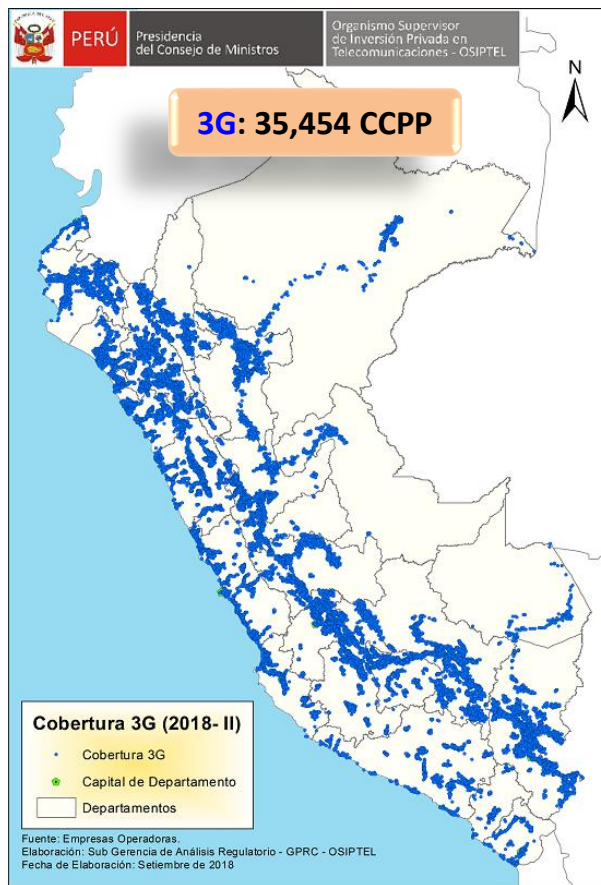
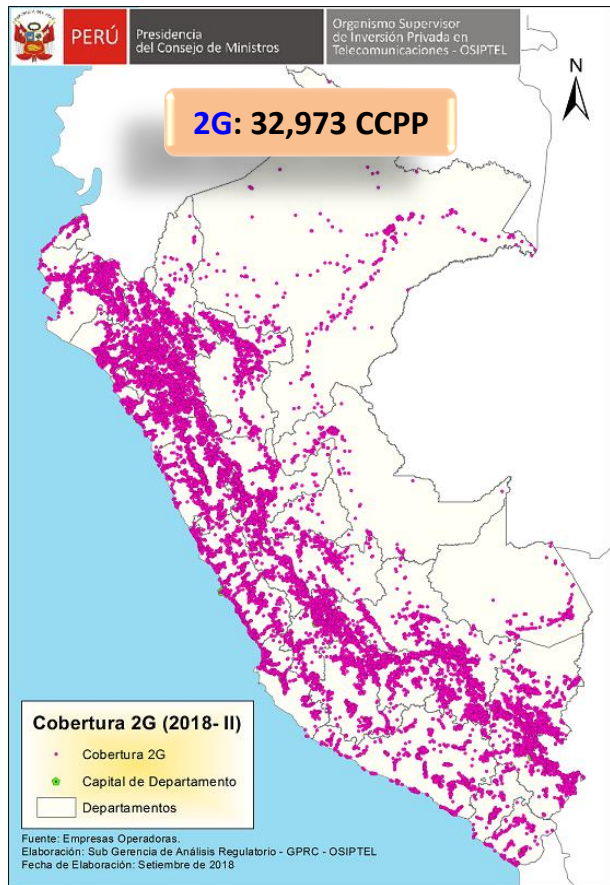
* Se ha detectado que **América Móvil** está usando espectro de TVS Wireless en la Banda de **2.6 GHz**.



Cobertura Móvil (2014-IV)

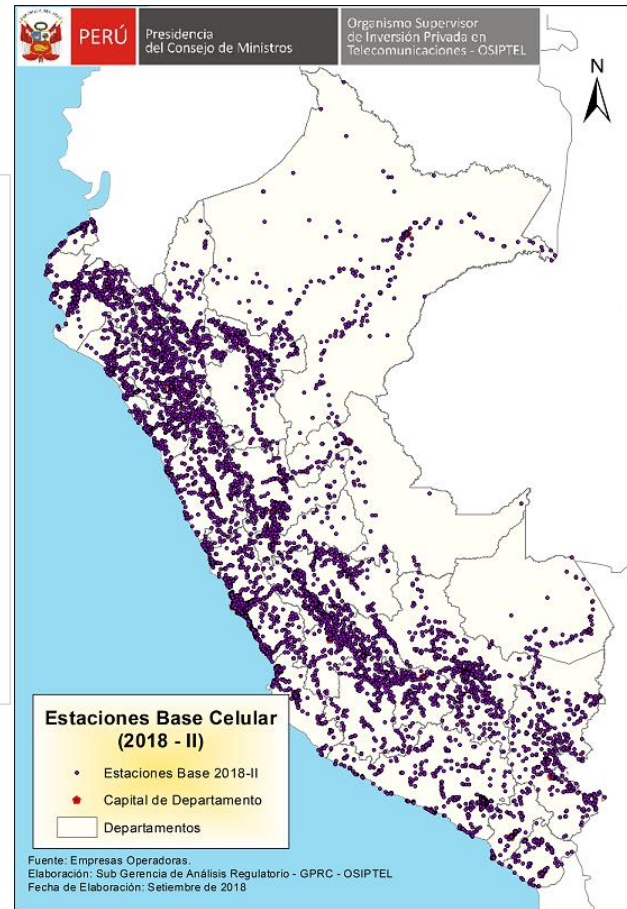
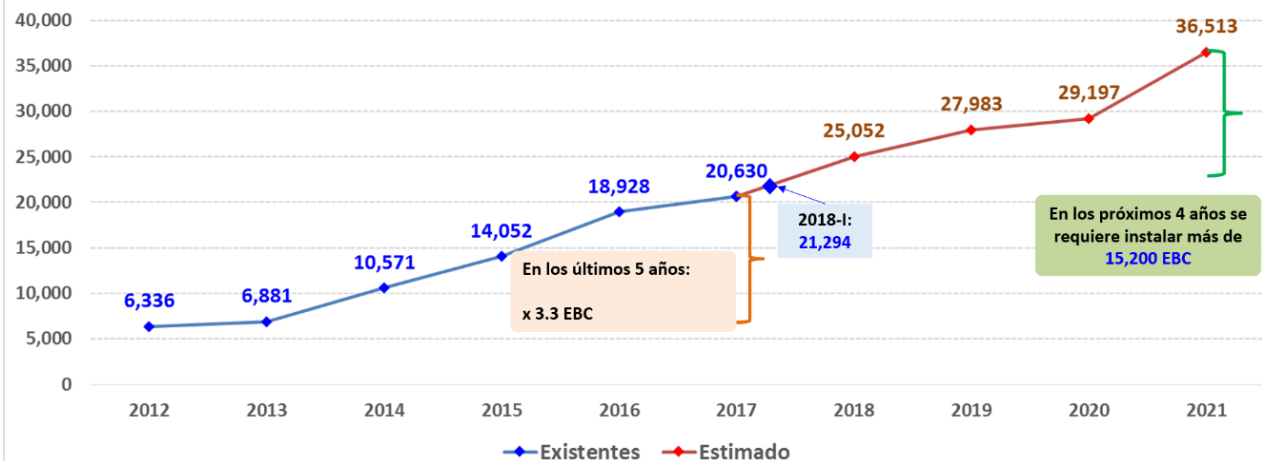


Cobertura Móvil (2018-II)



Al 2021 se requiere instalar más de 15,200 Estaciones Base

Estaciones Base Celular al 2021



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

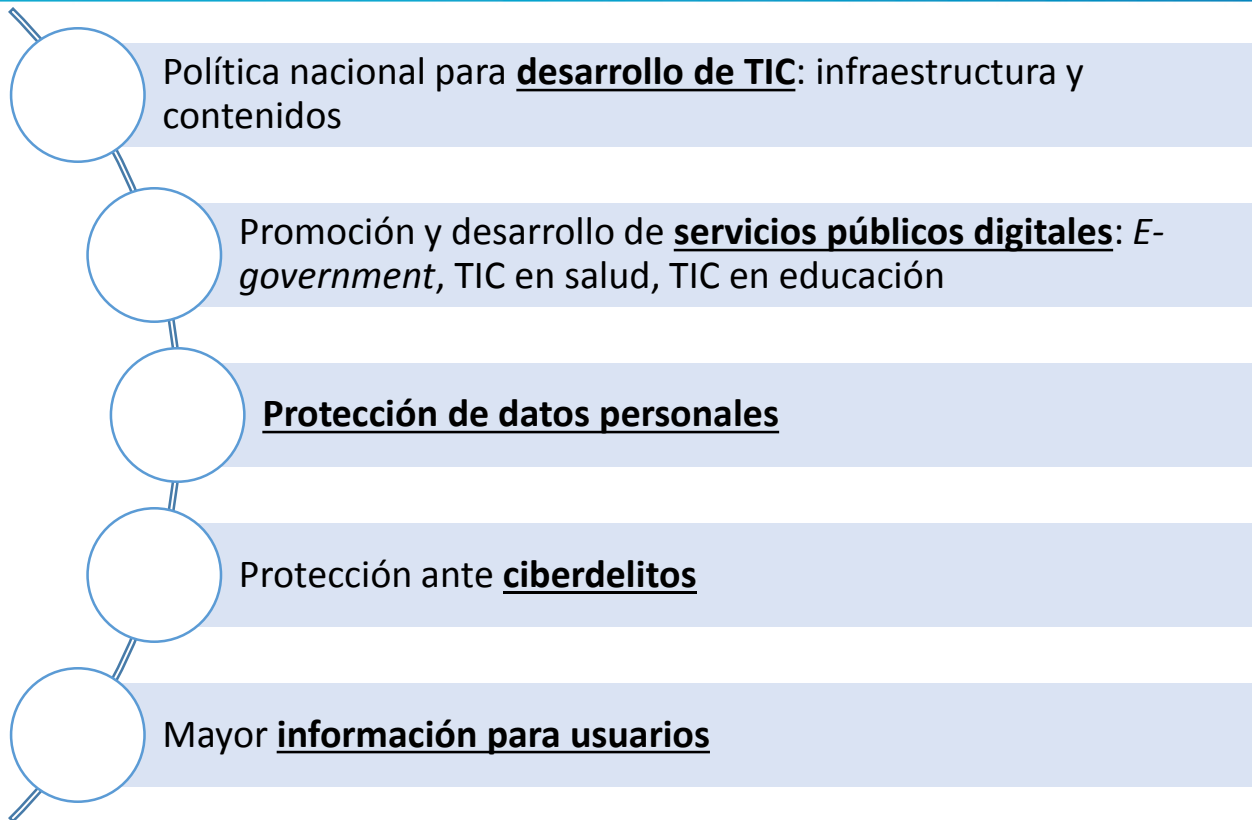
Fuente: Empresas Operadoras.
Elaboración: Sub Gerencia de Análisis Regulatorio - GPRC - OSIPTEL
Fecha de Elaboración: Setiembre de 2018

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

Retos de la transformación digital



Agenda pendiente del regulador

Adoptar adecuadamente el paradigma de la transformación digital en las políticas, procesos y acciones para:

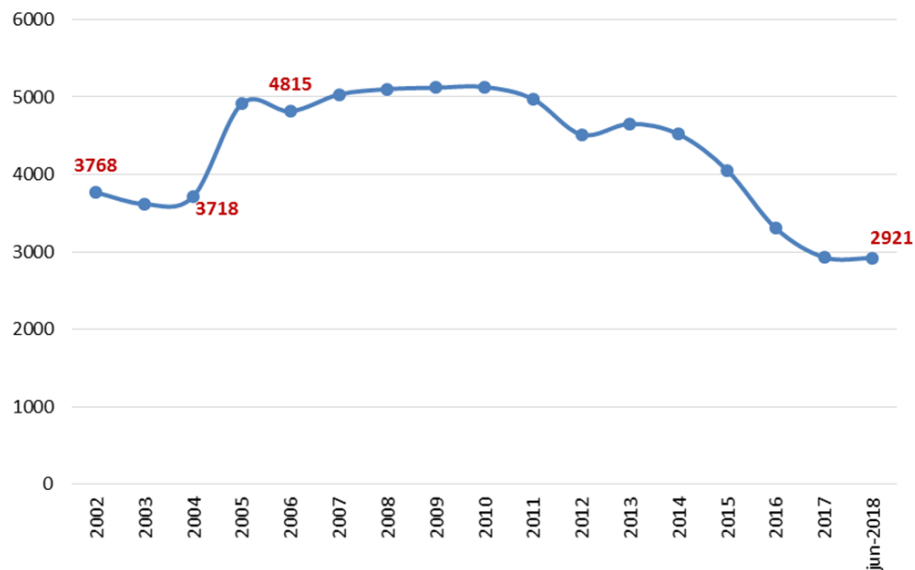
- **Promover la competencia entre empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones.**
- **Garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad de los servicios de telecomunicaciones establecidos en relación a lo ofrecido por las empresas operadoras.**
- **Promover la atención adecuada de los usuarios por parte de las empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones.**
- **Empoderar a los usuarios de servicios de telecomunicaciones.**
- **La excelencia de la Gestión Institucional.**



Agenda pendiente del regulador

Seguir promoviendo la competencia entre empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones.

Bajo nivel de concentración en el mercado Móvil (HHI)



Uso de la Portabilidad

GESTIÓN

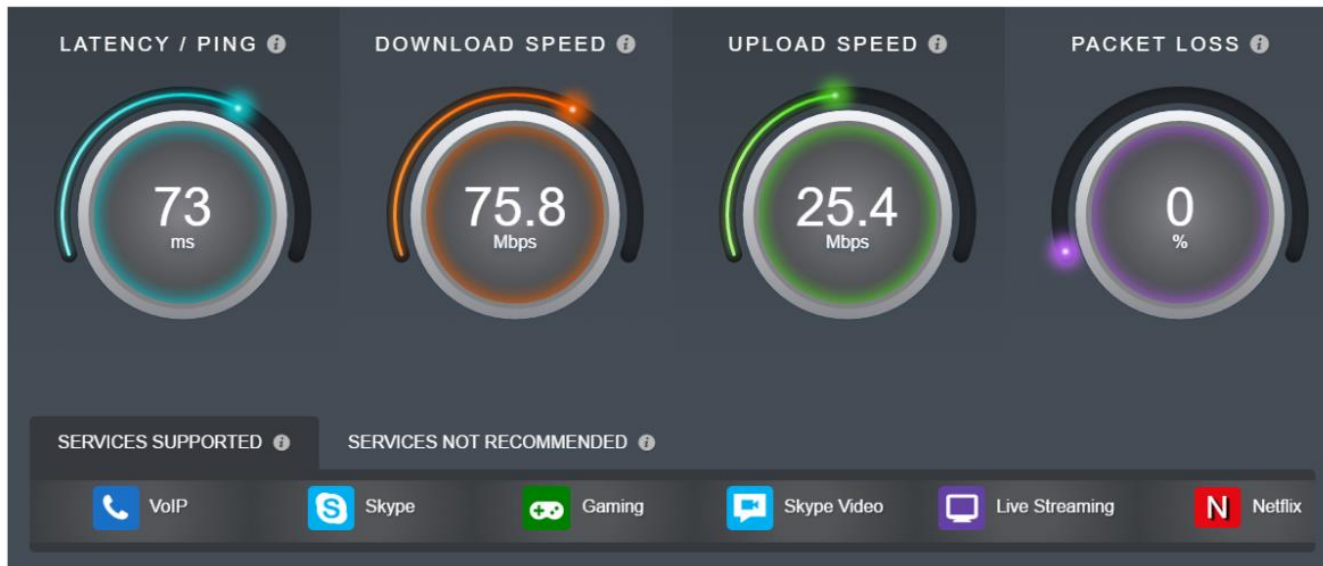
Economía • Portada • Tendencias • Tu Dinero • Gestión TV • Blogs

Osiptel: Más de 10 millones de líneas celulares cambiaron de operador en primeros siete meses



Agenda pendiente del regulador

Mejorar el marco normativo para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad de los servicios de telecomunicaciones.



El nuevo enfoque considerará las exigencias de las nuevas tecnologías y aplicaciones: menor latencia, alta calidad de video, etc.



Agenda pendiente del regulador

Promover la atención adecuada de los usuarios por parte de las empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones.



Empoderar a los usuarios de servicios de telecomunicaciones



Agenda pendiente del regulador

Promover la excelencia de la Gestión Institucional.



Propuestas regulatorias

- Actualización del Reglamento de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Modificación de los esquemas de Protección de los usuarios de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Traspasar información al usuario para su empoderamiento y generen una adecuada decisión para la contratación de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Inicio de estudios para la desregulación de determinados mercados (factor de productividad, teléfonos públicos).





Fonoayuda

0-801-121-21

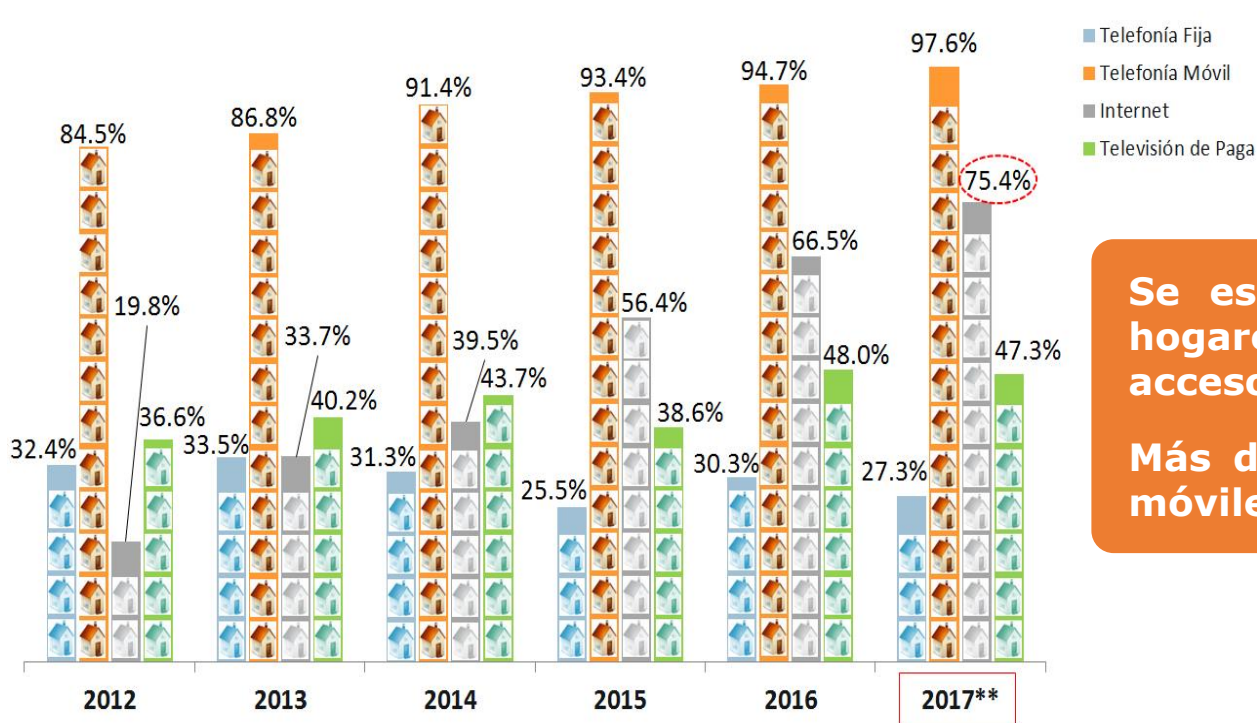
Facebook

 /OsiptelOficial

Twitter

@OSIPTEL

Perú: Hogares con Acceso a Servicios de Telecom, 2012-2017**



Total de Hogares;
 Al 2016: 8.589.401 / Al 2017**: 8.873.430
 Hogares con Internet;
 Al 2016: 5.712.244 / Al 2017**: 6.687.033

Se estima que 4 de cada 5 hogares peruanos ya tendrían acceso a internet fijo o móvil.

Más de 40 millones de líneas móviles activas.

**Proyección preliminar basada en la información de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) durante el periodo 2012-2016.
 Nota: Sobre la base del total de hogares. La tenencia del teléfono móvil en el hogar se mide solo para las personas cuya edad es a partir de los 12 años.
 Fuente: OSIPTEL- Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), 2012-2016.
 Elaboración: GPRC – OSIPTEL.



Perú: Tipo de Conexión según Ámbito Geográfico, 2012-2017**

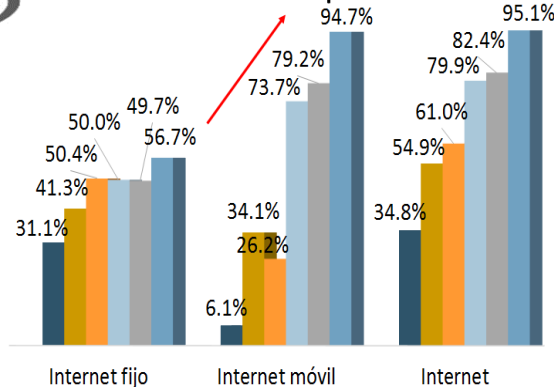
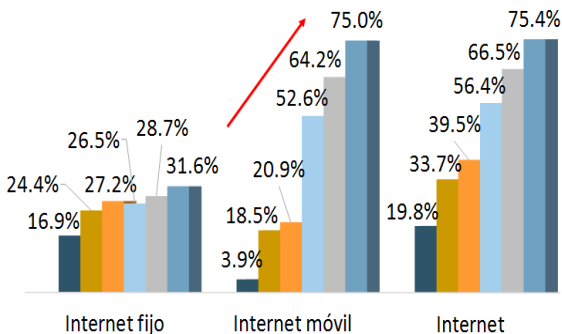


Perú



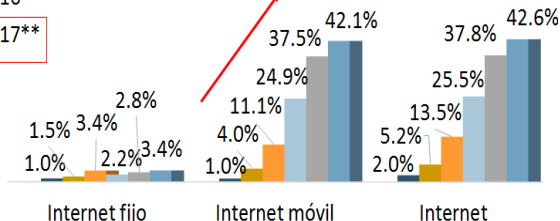
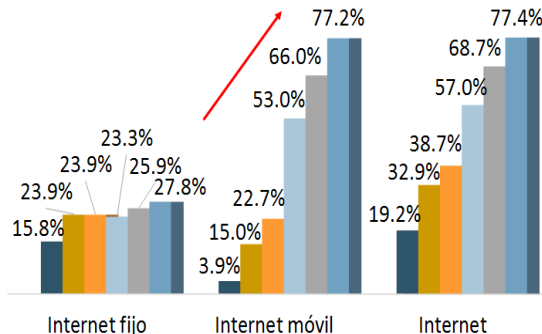
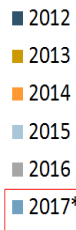
Lima Metropolitana

Total de Hogares;
 AI 2016: 8.589.401 / AI 2017**: 8.873.430
 Hogares con Internet;
 AI 2016: 5.712.244 / AI 2017**: 6.687.033
 Hogares con Internet fijo;
 AI 2016: 2.458.094 / AI 2017**: 2.806.896
 Hogares con Internet móvil;
 AI 2016: 5.509.704 / AI 2017**: 6.655.497



Resto Urbano

Ámbito Rural



El Internet móvil representa el impulsor de la conectividad digital en todos los ámbitos del Perú.

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

Nota: A nivel de hogares.

Fuente: OSIPTEL - Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), 2012-2016.

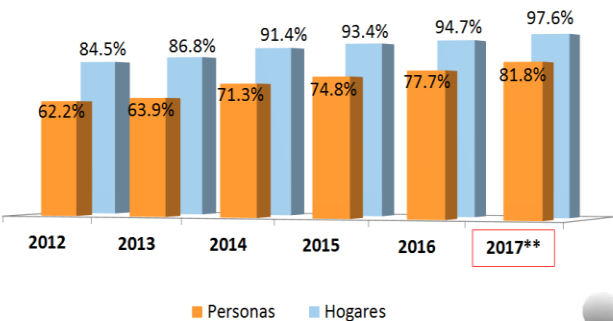
Elaboración: GPRC - OSIPTEL.



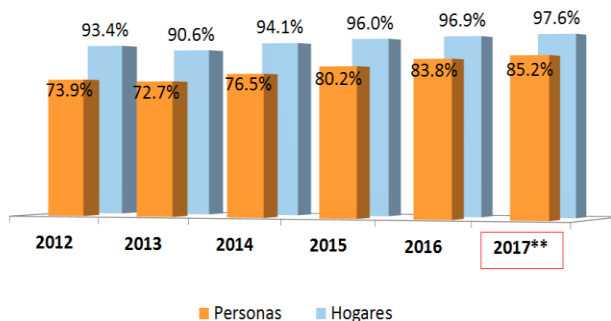
Perú: Acceso a Telefonía Móvil según Ámbito Geográfico, 2012-2017**



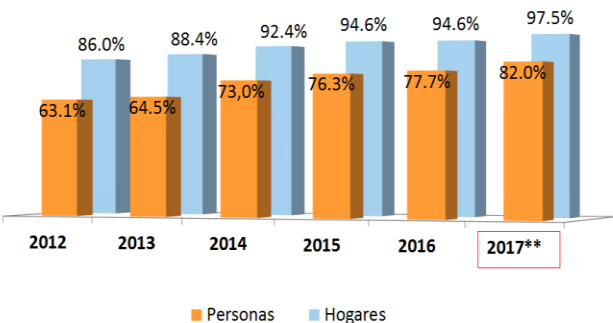
Perú



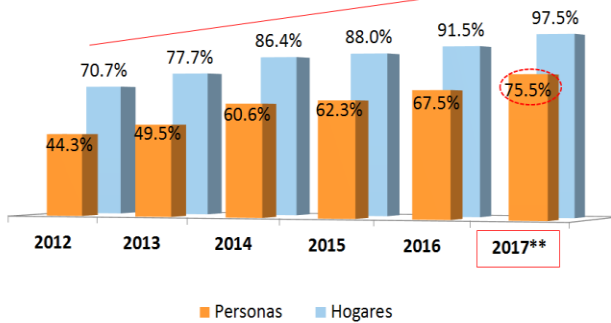
Lima Metropolitana



Resto Urbano



Ámbito Rural



Total de Hogares;
 Al 2016: 8.589.401 / Al 2017**: 8.873.430
 Hogares con Teléf. Móvil;
 Al 2016: 8.131.035 / Al 2017**: 8.656.452
 Población ≥12 años;
 Al 2016: 26.748.468 / Al 2017**: 27.523.066
 Población ≥12 años con Teléf. Móvil;
 Al 2016: 20.778.234 / Al 2017**: 22.524.592

En el 2017 habría seguido creciendo el acceso al servicio de telefonía móvil.



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

Nota: Pregunta realizada a todas las personas de 12 años de edad a más.

Fuente: OSIPTEL - Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), 2012-2016.

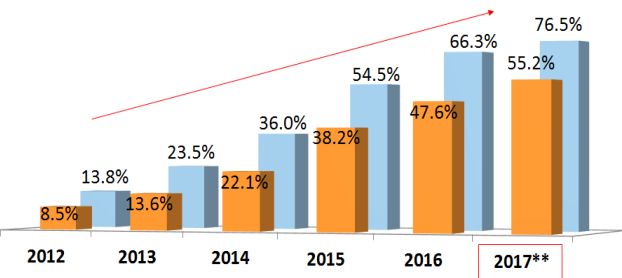
Elaboración: GPRC - OSIPTEL.



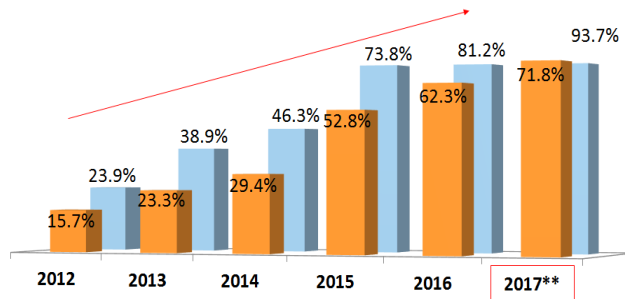
Perú: Acceso a Smartphone según ámbito geográfico, 2012-2017**



Perú



Lima Metropolitana



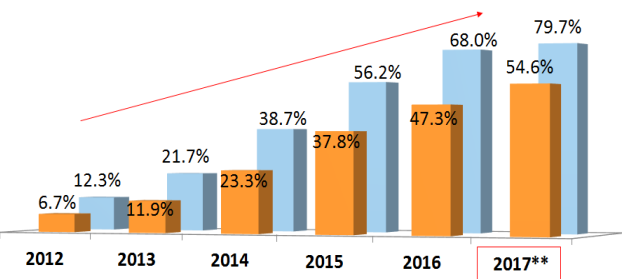
Total de Hogares;
 Al 2016: 8.589.401 / Al 2017**: 8.873.430
 Hogares con Smartphone;
 Al 2016: 5.692.600 / Al 2017**: 6.789.702
 Población ≥12 años;
 Al 2016: 26.748.468 / Al 2017**: 27.523.066
 Población ≥12 años con Smartphone;
 Al 2016: 12.737.261 / Al 2017**: 15.199.718

Personas Hogares

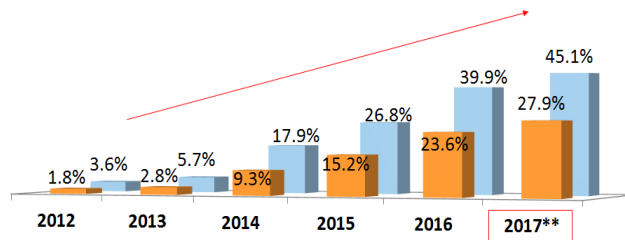


Personas Hogares

Resto Urbano



Ámbito Rural



Personas Hogares

Personas Hogares

En el 2017 habría continuado el incremento en el acceso a Smartphones.

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

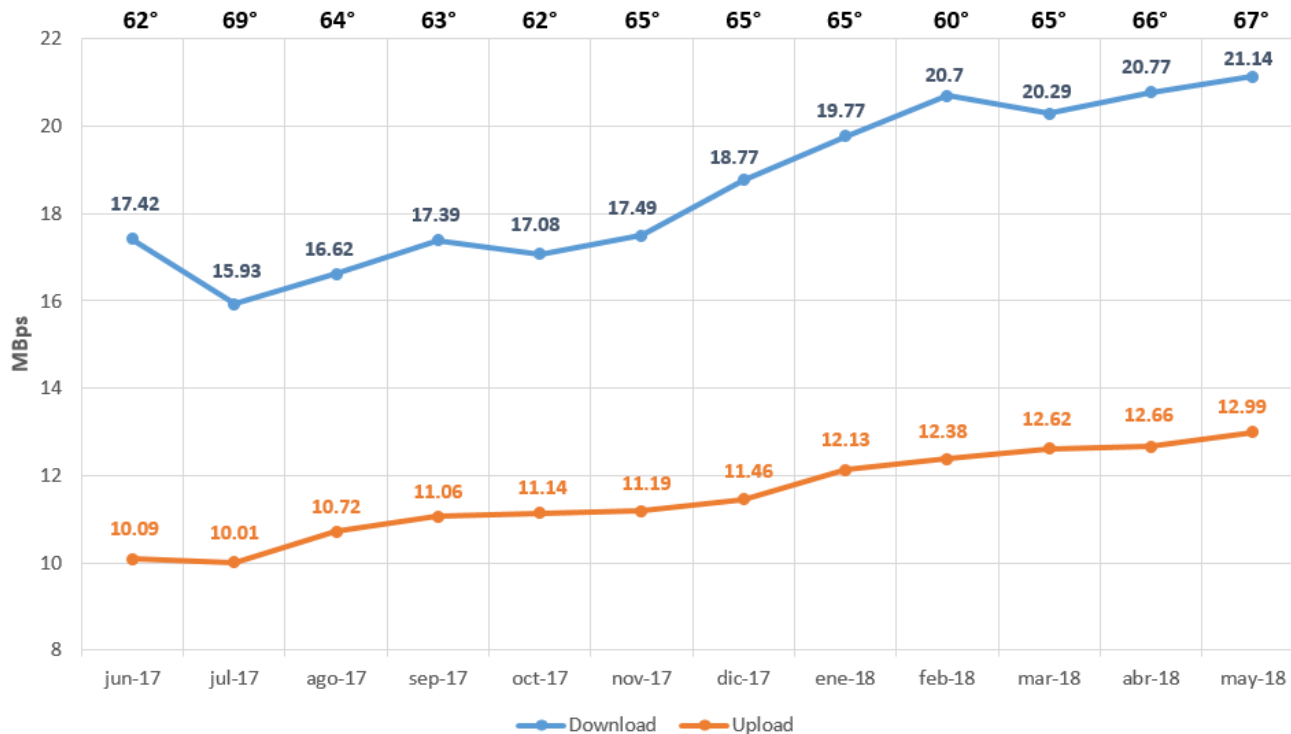
Nota: Se consideró como smartphone a cualquier teléfono móvil que puede acceder a Internet vía WiFi o red móvil.

Fuente: OSIPTEL - Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), 2012-2016.

Elaboración: GPRC - OSIPTEL.



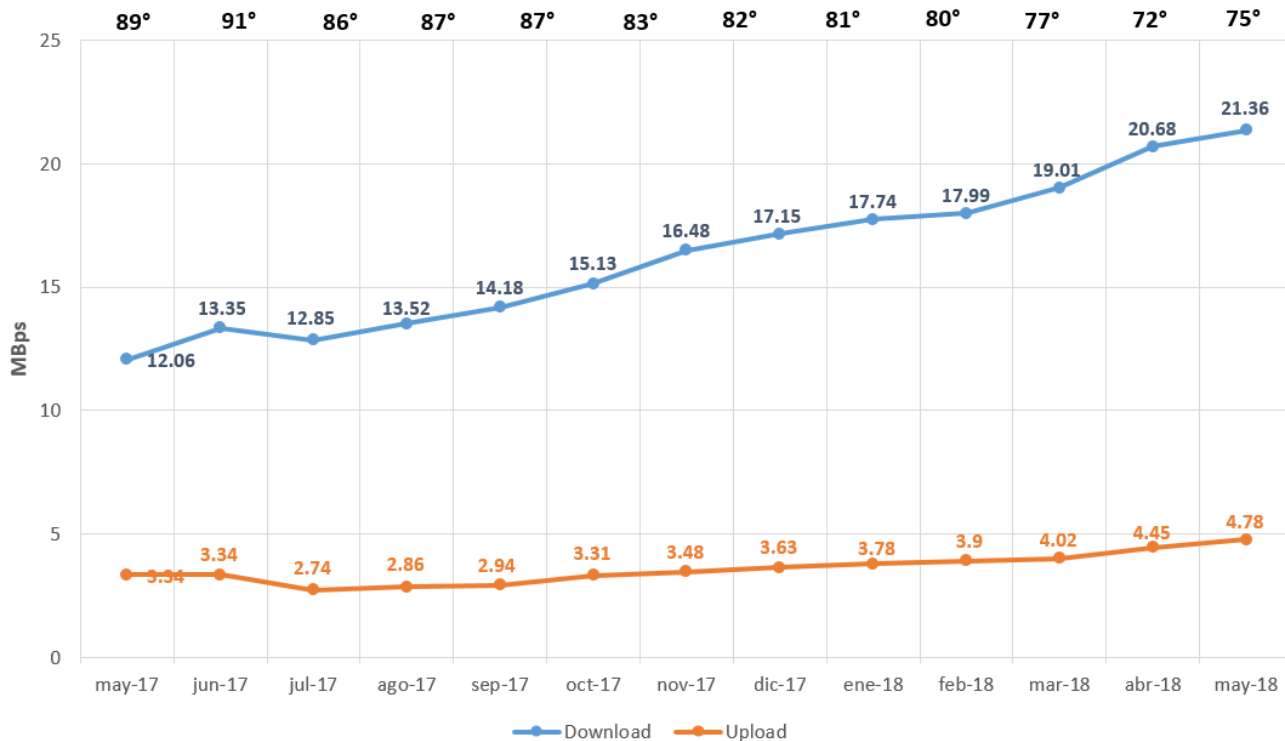
Perú: Velocidad del Internet móvil



Fuente: Ookla – Speed Test



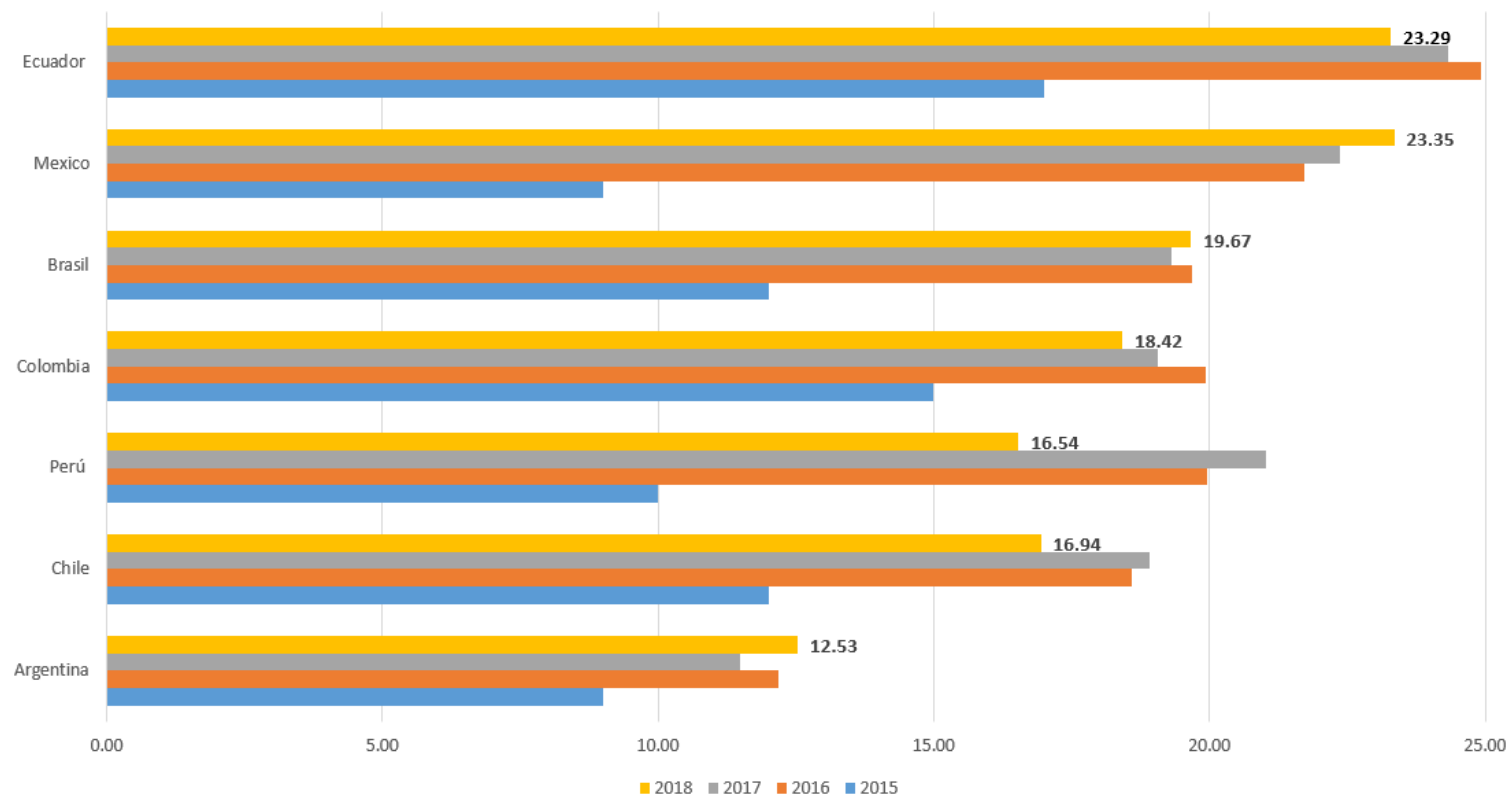
Perú: Velocidad del Internet fijo



Fuente: Ookla – Speed Test



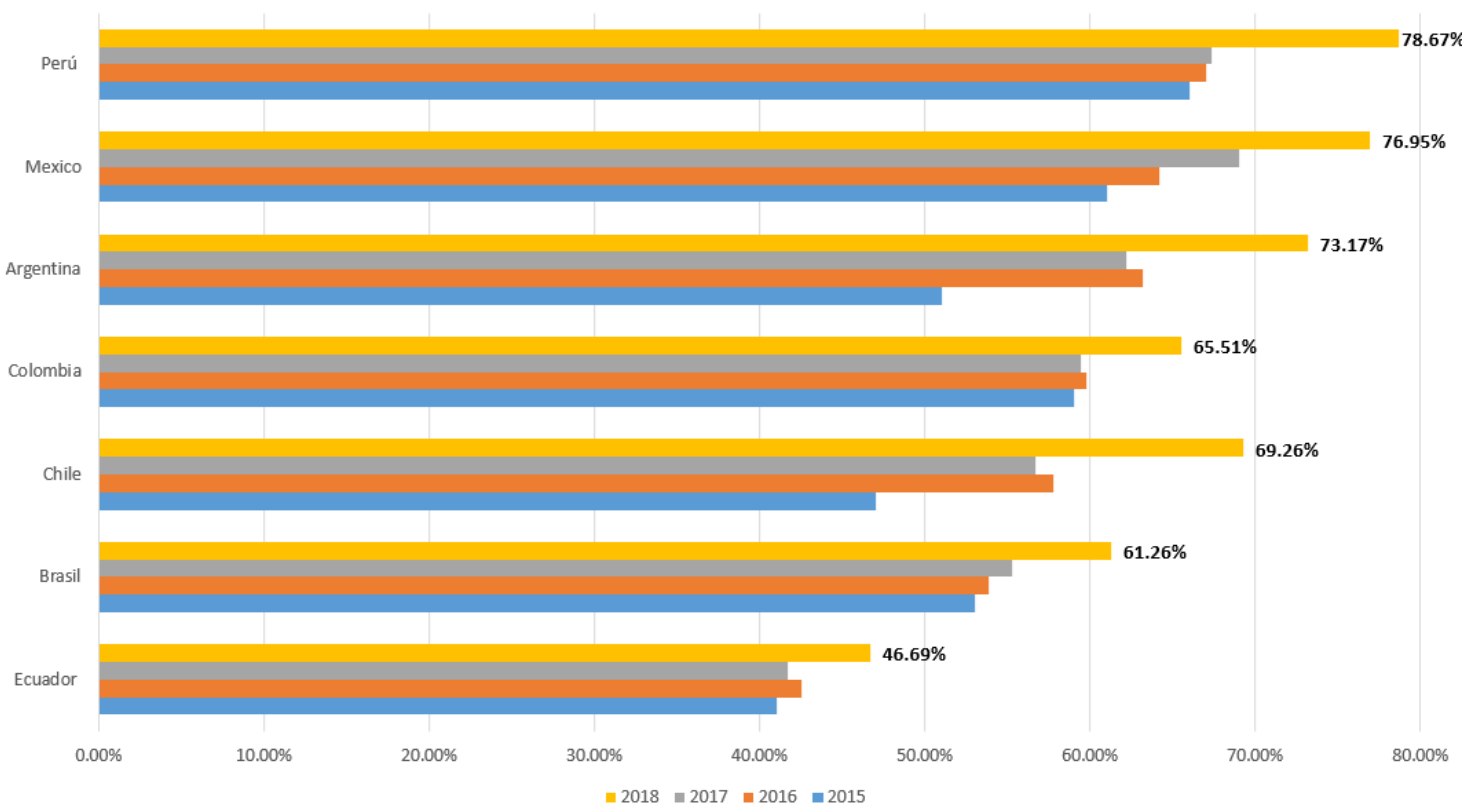
Velocidad de LTE en América Latina



Fuente: Información recopilada de OpenSignal y de su informe periódico "The State of LTE", actualizado a Febrero 2018.



Disponibilidad de LTE en América Latina



Fuente: Información recopilada de OpenSignal y de su informe periódico "The State of LTE", actualizado a Febrero 2018.



Agenda pendiente del regulador

- Actualización del Reglamento de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Modificación de los esquemas de Protección de los usuarios de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Trasparentar información al usuario para su empoderamiento y generen una adecuada decisión para la contratación de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- Inicio de estudios para la desregulación de determinados mercados (factor de productividad, teléfonos públicos).

