





ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA DIGITAL

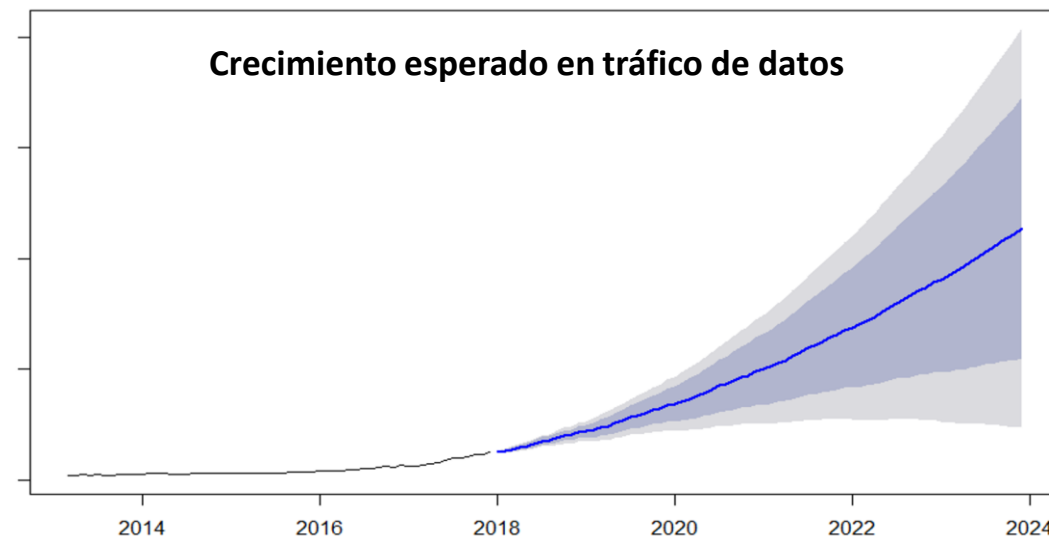
MOTIVACIÓN | Necesidad y beneficios de la digitalización

- **Telecomunicaciones:** Una de las variables claves para el desarrollo del país
- **Cobertura de Banda Ancha:** Alta velocidad en cobertura y penetración.
- **Crecimiento Exponencial de la Demanda:** Inteligencia artificial, Big Data, investigación, astronomía , etc.

**6,4
veces**

En Chile, en 5 años el volumen de datos en la red se multiplicará por 6,4. Según cifras de Cisco pasaremos de 12,9 petabytes a 82,1 petabytes

Fuente: CISCO



MOTIVACIÓN | Necesidad y beneficios de la digitalización



**AVANZAR EN
DIGITALIZACIÓN**

- Crecimiento explosivo de la demanda (exponencial)
- Impacto positivo en desarrollo económico
- Promoción de competencia y eficiencia económica
- Innovación como impulsor de empleo
- Base para la promoción del desarrollo del país y su gente
- Áreas claves requieren de mejor infraestructura con mayor capacidad

Países desarrollados



Regulación

- Preferencia por regulación ex-post
- En revisión las reglas de prestación de servicios de los OTT's. Simetría de reglas



Redes

- Accesos fijos / alta penetración.
- Alta disponibilidad de red troncal.
- Despliegue de tecnología de punta móvil.
- Preparados para aumento de la demanda.



Entorno regional

- Alto nivel de integración en Europa (Digital Single Market).
- USA tiene su propio ecosistema.



Crecimiento económico,
competitividad,
productividad y generación
de empleo

Objetivo primario

UE2025 | Un mercado digital, 500 MM de clientes, EUR 415 billones / año¹

(1) Shaping the Digital Single Market; <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market>

UE: SOCIEDAD GIGABIT

MEDIDAS PARA ASEGURAR QUE TODOS EN LA UE TENGAN ACCESO A LA MEJOR CONEXIÓN A INTERNET QUE SEA POSIBLE

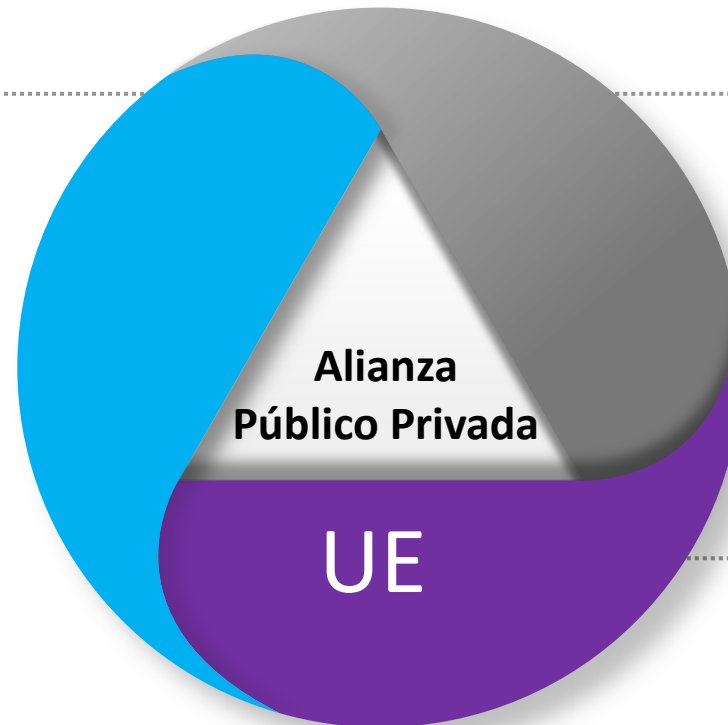
CONTEXTO |

Estrategias que fortalecen el ecosistema digital



ACCESO

Mejores accesos a productos y servicios digitales para empresas y personas



ENTORNO

Crear las condiciones adecuadas para el despliegue de redes digitales y florecimiento de servicios innovadores

ECONOMIA Y SOCIEDAD

Maximizar el potencial de crecimiento de la economía digital

Metas 2025:

Todas las escuelas, terminales de transporte, servicios públicos y empresas digitales con accesos a BA de 1Gbps (bajada y subida)
Todas las casas – rurales y urbanas – puedan acceder a 100 Mbps
Carreteras y ferrocarriles, con acceso ininterrumpido a 5G

CHILE

Líder digital de Latinoamérica

**Accesos banda ancha
(fijos/móvil 3G + 4G)**

19,4 millones

3,3 millones de nuevos
accesos en 1 año¹



+ 20%

9,3 Mbps

Velocidad promedio
de banda ancha

Superando el promedio
global de 7,2 Mbps²

69%

de accesos fijos de
más de 10Mbps¹

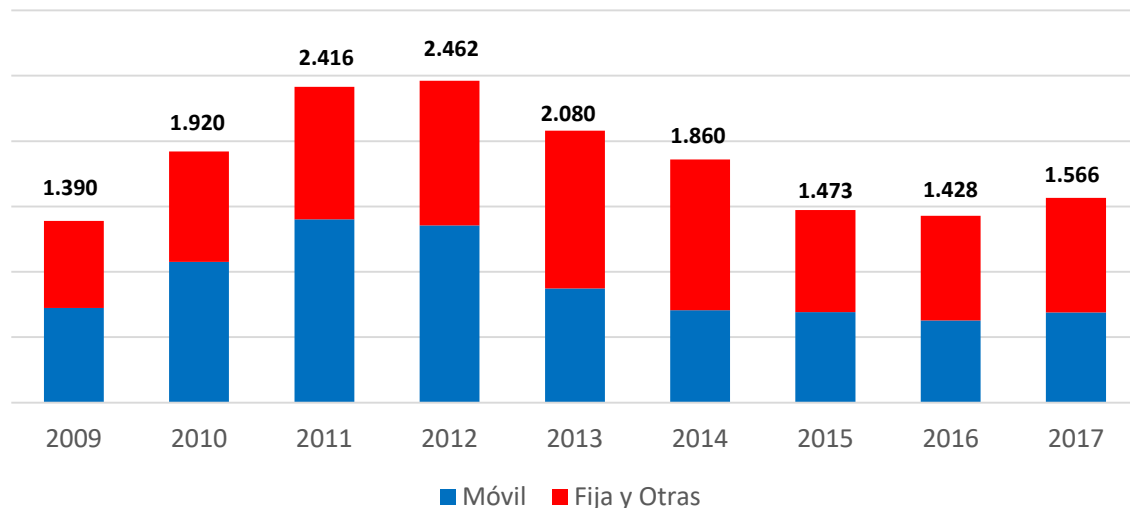
(1) Subtel (2) Informe Akamai 1er Trimestre 2017



CONTEXTO |

Inversiones principalmente de privados

Chile, Inversión Total en MMUS\$ nominales



Fuente: Subtel

Chile OCDE

PIB per cápita/PPP (US\$ - 2015)	23.478	42.098
ARPU (US\$ /año . 2015)	263	801
Inversión per cápita (US\$ / año - 2015)	82	152

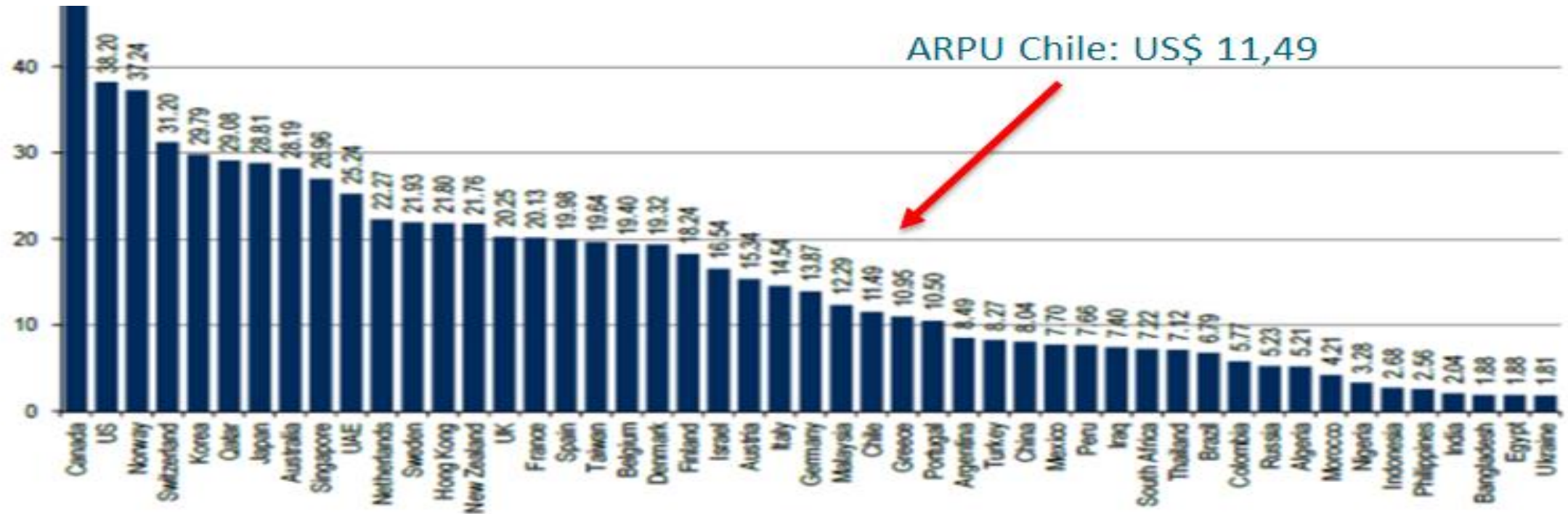
<http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdkeyictindicators.htm>

Chile: ARPU entre 2015 - 2017
disminuyó a US\$136

-49%

CONTEXTO | Enorme Desafío: Chile entre menores ARPU de OECD

ARPU por país – US\$ / mes – 3er Trimestre 2017





Regulación

Avanzar en marco regulatorio que genere certeza jurídica, estabilidad y amplio consenso de largo plazo

Redes

- Líderes en redes de banda ancha en LA, pero falta acelerar despliegue en Alta Velocidad (fibra, Docsis 3.0, 4G y 5G) para alcanzar niveles de la OCDE
- A pesar del enorme esfuerzo realizado falta capilaridad (zonas remotas o vulnerables)
- Sectores de la población sin acceso por razones económicas



Entorno regional

Baja integración con países vecinos



Crecimiento económico, competitividad, productividad y generación de empleo

Se reconoce la necesidad pero no hay políticas públicas claras y sostenibles que incentiven la inversión de largo plazo en redes de alta capacidad en cobertura y resiliencia.

CONTEXTO

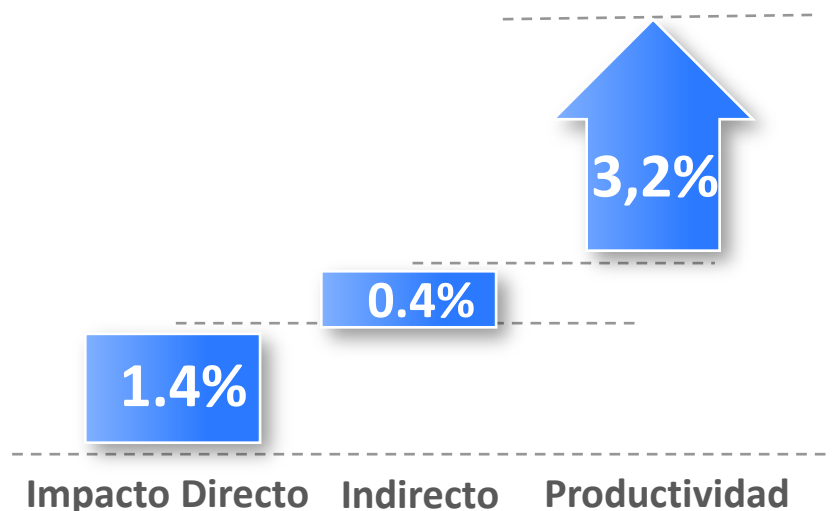
y

Aporte total al PIB (directo, indirecto productivo)

2016

Tecnologías y servicios móviles generaron el

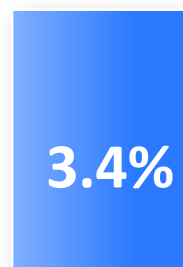
5% del PIB de Latinoamérica¹



2017

Aporte de las telecomunicaciones (nueva economía)

PIB CHILE²



Si Chile tiene similar desempeño que el promedio de la Región, la contribución del sector al PIB alcanza a 7%

El desafío es la adopción de Internet para fines productivos y contar con una sociedad preparada para capturar los beneficios de la revolución industrial 4.0

(1) "La Economía Móvil América Latina 2017" – GSMA

(2) Banco Central de Chile

CHILE
tiene que tener como
prioridad política el
desarrollo de las
telecomunicaciones y la
digitalización del país

Objetivo próximos 10 años

80%

de la población urbana y rural
tenga acceso a Internet de
alta velocidad

CONTEXTO | ¿Qué se requiere?

- Ampliar la infraestructura digital para soportar el crecimiento de la demanda.
- Definir política de largo plazo que incentive las inversiones y su procedencia (pública y privada).
 - Incentivar modelos de negocios que garanticen la rentabilidad para el despliegue de redes de alta velocidad.
 - Modelos de financiamiento para aumentar la capilaridad en zonas rurales, remotas y vulnerables (estudiar esquemas mixtos de subsidios).
- Mejorar estabilidad regulatoria y certeza jurídica.
- Incentivar inversión para convertir al país en polo atractivo para generación de empleo (ejemplo: generadores y hubs de contenidos).



Según estimaciones de la industria, se requiere inversiones de **US\$26.000 MM en 10 años**, en infraestructura troncal y capilaridad (ultra broadband) y acceso (zonas sin cobertura)

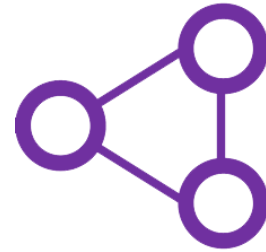


ESTUDIO POLÍTICA DE INFRAESTRUCTURA

POLÍTICA DE INFRAESTRUCTURA | Propuesta



Mercado



**Diseño de la
infraestructura**



**Política pública de
infraestructura**



**Valorización de
inversiones en red
troncal y acceso**



**Modelos de
financiamiento de la
infraestructura**

POLÍTICA DE INFRAESTRUCTURA | Propuesta



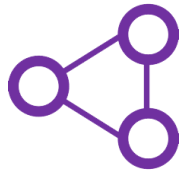
Bloque 1 : Mercado



- ¿Cómo se desarrolla el ecosistema que permita a Chile ser un actor relevante en la Sociedad Digital?
- ¿En qué ámbitos de tecnología (arquitectura de red) y político administrativo, se puede requerir la intervención del Estado?
- ¿En cuáles se puede requerir de la inyección de recursos fiscales?
- ¿Qué estructura de mercado es adecuada para un funcionamiento eficiente desde el punto de vista técnico, económico y social?
- ¿Cómo abordaremos como país el advenimiento de las nuevas tecnologías (IoT, IA, robótica, etc.)?



Bloque 2 : Diseño de la infraestructura



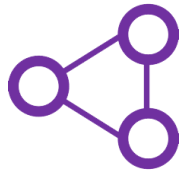
- ¿Cuál es la matriz digital necesaria para atender la demanda de datos de los próximos 10 años?
- ¿Cuál es el mix de tecnologías fijas e inalámbricas más adecuado en redes troncales y de distribución?
- ¿Cuál es el diseño de redes troncales y de distribución para proveer servicios de ultra banda ancha?
- ¿Cómo se complementa con la red digital actual?



POLÍTICA DE INFRAESTRUCTURA | Propuesta



Bloque 3 : Valorización de inversiones en red troncal y acceso



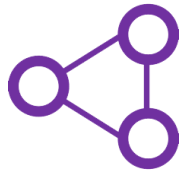
- ¿Cuál es la Inversión en infraestructura que se requiere a 0, 5, 10 años, considerando complementariedad con la infraestructura privada existente?.
- ¿Cuál es el detalle de inversiones en componentes de la red, diferenciados por tecnología y tramo?.
- ¿Cuál es el monto de los gastos de operación y mantención?.
- ¿Qué alternativas existen?
- ¿Se requieren subsidios?



POLÍTICA DE INFRAESTRUCTURA | Propuesta



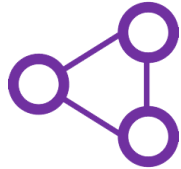
Bloque 4 : Modelos de financiamiento de la infraestructura



- ¿Cuáles son los modelos de inversión y explotación factibles en Chile, considerando los modelos privados y el rol subsidiario del estado?
- ¿Qué experiencia internacional existe de los modelos de financiamiento factibles y cuáles han sido sus resultados?.
- ¿Cuáles son las alternativas para el financiamiento de la infraestructura digital, públicas y/o privadas?.
- ¿Cómo incentivar la inversión en áreas de baja demanda?.



Bloque 5 : Política pública de infraestructura



- ¿Cuál es la evolución que debe tener la institucionalidad en el mundo digital?
- ¿Se requiere una revisión de la legislación actual para facilitar inversión?.
- ¿Qué políticas públicas se pueden diseñar para promover y facilitar el uso y compartición de infraestructura pasiva pública o de otros servicios (obras camineras, redes eléctricas o de agua potable, Metro)?.
- ¿Cómo reducir las barreras para el despliegue de infraestructura?.
- ¿Es factible un sistema de concesiones de largo plazo que garantice la estabilidad de las inversiones?
- ¿Que se requiere para generar un modelo que promueva la inversión, operación y mantención de redes de última generación, así como, la adopción y uso de la infraestructura digital?.

