



Proyecto de Ley de Velocidad Mínima Garantizada



Con Claro
es posible

Claro Chile



- Propiedad de América Móvil, es la 6ª empresa de Telecomunicaciones más grande del mundo (Market Cap, según Forbes) y 4ª en cantidad de líneas móviles.

En Chile participamos en todos los servicios de telecomunicaciones:
Móvil, Residencial y Empresas

- 4,7 millones de líneas Prepago
 - 1,4 millones de líneas Pospago, 48% en Regiones
 - 257 mil Clientes Hogar con Cable (TV, Banda Ancha y Telefonía fija)
 - 290 mil Clientes Hogar con TV Satelital.
- Inversiones por sobre US\$3.300 millones desde 2006, entre otras:
 - 16,500 Km de Fibra Óptica propia, 1,8 millones de Casas Pasadas con cable (HFC)
 - Conectividad propia de Arica a Punta Arenas
 - 1000m2 de sala en Data Center Tier III en Liray.



Contenidos de la presentación

- *Antecedentes Generales*
- *Condiciones que afectan la velocidad de Servicio Datos*
- *Presunción legal*
- *Conclusiones*

Antecedentes Generales



- ✓ La velocidad de conexión a Internet, depende técnicamente de una variedad de factores.
- ✓ En el caso de las redes fijas, estos factores se encuentran en mayor medida bajo el control de los operadores. Fundamentalmente dependen de una adecuada planificación de red y del plan oportuno de inversiones en equipos de red y conectividad internacional.
- ✓ En redes fijas, uno de los factores de diseño más importantes está relacionado al consumo en la hora punta.
- ✓ En redes móviles, existen muchos más factores. Sólo parte de ellos pueden ser gestionados por los operadores. El resto depende en gran medida de la regulación y de condiciones externas y no controladas por los operadores.
- ✓ Una regulación que ordene el establecimiento de velocidades Individuales mínimas garantizadas de conexión a Internet Móvil, puede resultar en un imposible técnico de cumplir. Solo en términos agregados se puede analizar el comportamiento promedio de la red.

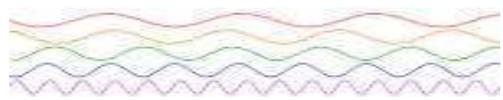
Descripción Redes Móviles



✓ Capacidad de la red de acceso móvil. es dependiente del despliegue de antenas, y de la disponibilidad de espectro.



← Interconexión Regulada.



✓ Medio de acceso: Espectro (BW)
▪ Compartido por los usuarios.
▪ Parcialmente controlado por el operador.



✓ PIT Nacional.
✓ Conexión internacional.
✓ Contrata Operador.
✓ Opera tercero.

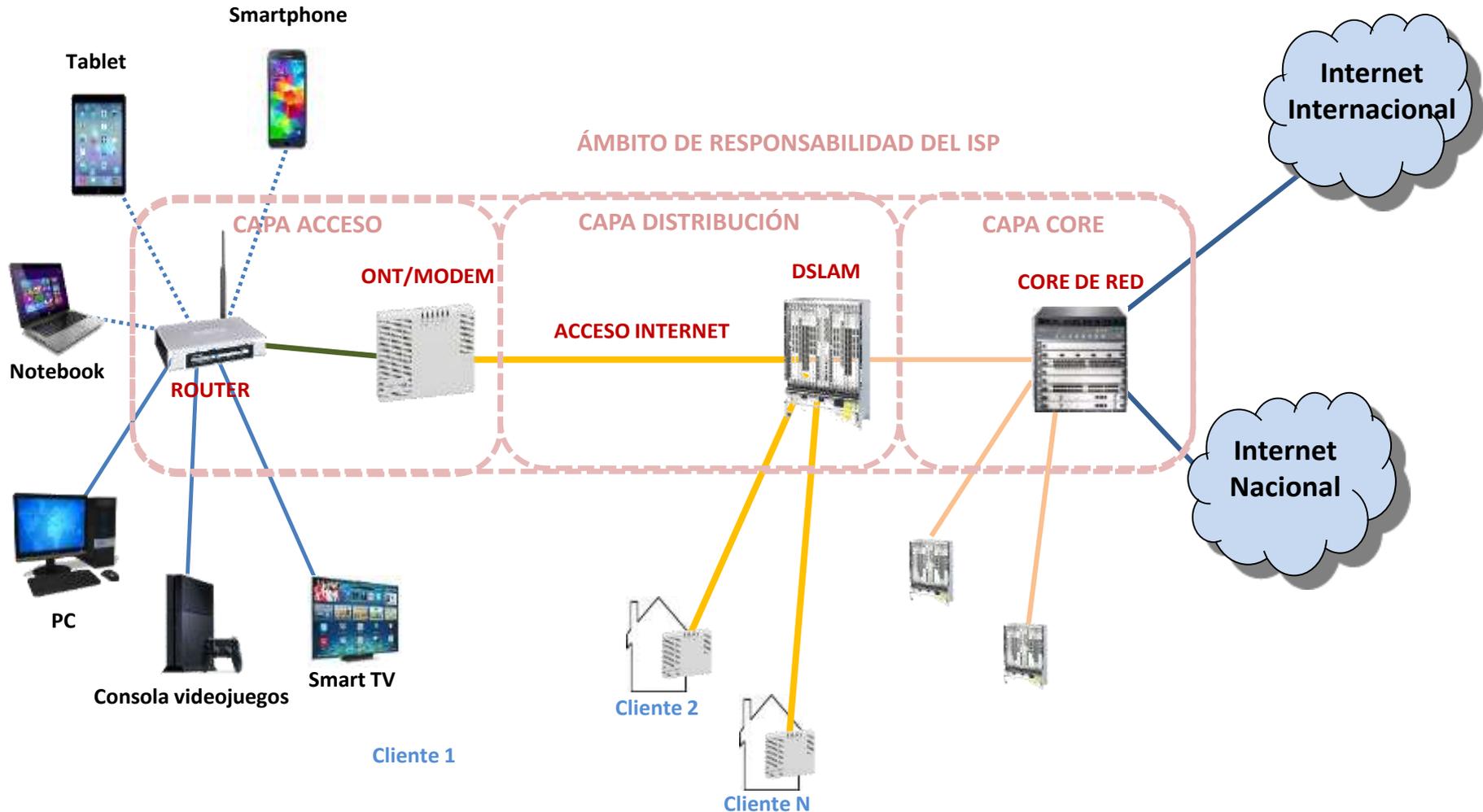
✓ Equipos terminales:
▪ Distintas capacidades (2G, 3G, LTE)
▪ Provisos por operador y terceros.
▪ Concentración variable.

✓ Aplicaciones.
✓ No controladas operador.



Internet

Descripción de Red Fija



Aspectos que Inciden en la Velocidad de Navegación en las Redes.



Controlados por el Operador

- ✓ Capacidad de equipos de core.
- ✓ Conectividad Internacional.
- ✓ Conectividad Nacional.
- ✓ Propios homologados y recomendados al usuario.
- ✓ Recursos para la inversión.

No Controlados por el Operador

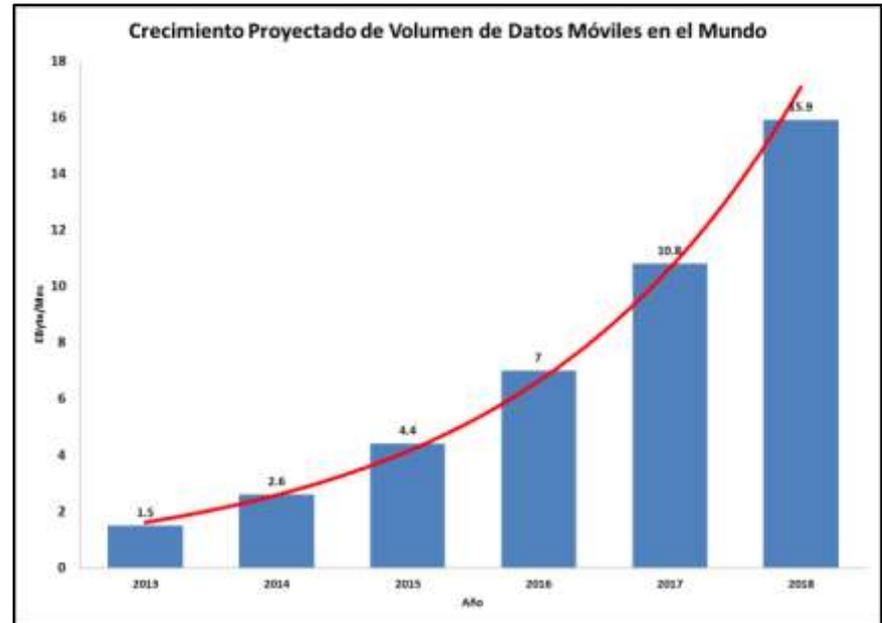
- ✓ Facilidad de instalación de torres en lugares requeridos.
- ✓ Disponibilidad oportuna de espectro radioeléctrico según lo requiere la demanda.
- ✓ Cantidad de usuarios por sitio.
- ✓ Distancia y velocidad de los equipos terminales a una antena.
- ✓ Factores climáticos.
- ✓ Capacidad técnica de los terminales, usados por los clientes.
- ✓ Recepción dentro o fuera de un inmueble.
- ✓ Interferencias externas que afectan el funcionamiento de la red.

Factores Generales que Afectan la Velocidad en una Red



Crecimiento de la Demanda Datos.

- ✓ Desde 2013 se ha visto un crecimiento exponencial en la demanda de datos móviles debido a la creciente utilización de nuevas aplicaciones, video y música en streaming.

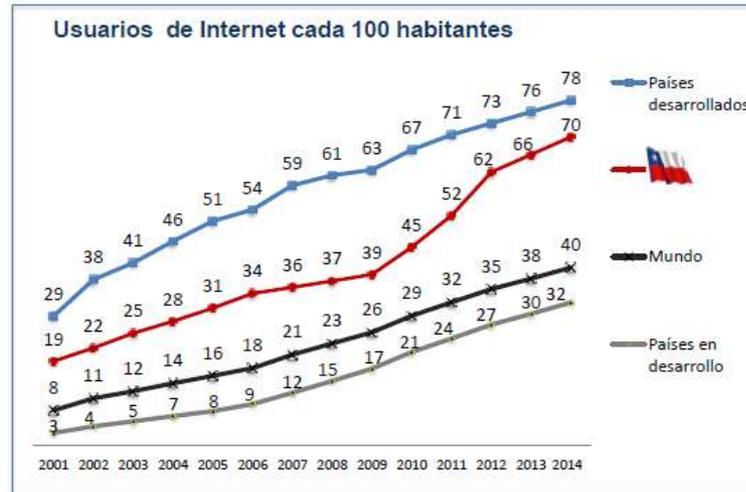
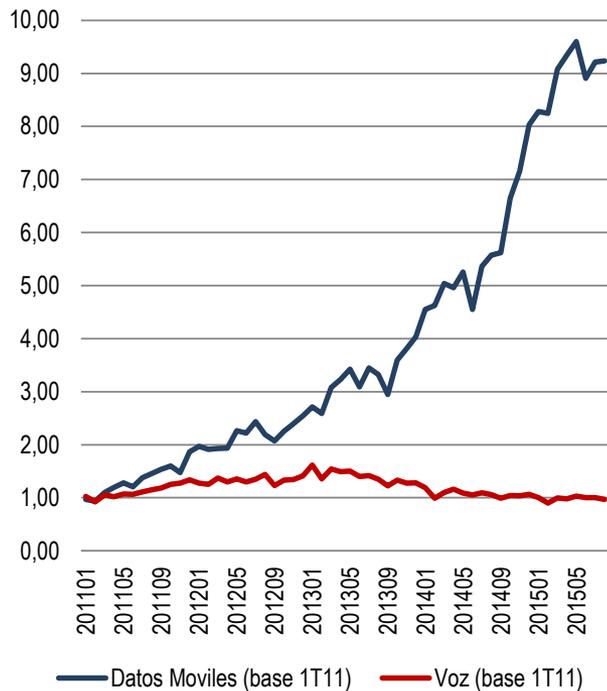


- ✓ En las redes móviles y a fin de acompañar el crecimiento de la demanda, es imprescindible la disponibilidad de espectro radioeléctrico y la posibilidad del despliegue de más antenas con el fin de aumentar la densidad de las redes móviles.

(*) Fuente: Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2013–2018

(**) 1 Exabyte = 1.000.000 Gbytes

Evolución del Tráfico en Chile



- ✓ 12 millones de chilenos son usuarios de internet (**)
- ✓ Se estima un 70% de penetración de usuarios para fines de 2014.

Fuente: Encuesta Nacional de Acceso y Usos de Internet, Subtel

Tráfico en base 1T11, Voz y Datos Móviles

- La red de Claro Chile actualmente cursa 10 veces el tráfico de Datos Móviles que cursaba a principios de 2011 (4 años)

Condiciones que afectan la velocidad de funcionamiento Servicio Datos Móviles



- ✓ Calidad de servicio de acceso a Internet móvil no se puede desligar de la necesidad eliminar las barreras al despliegue de infraestructura y una adecuada atribución y asignación de espectro. Infraestructura y Espectro inciden directamente en la calidad del servicio de datos.
- ✓ Toda regulación de calidad afecta bilateralmente al cliente y a la empresa.
- ✓ El operador de acceso a internet móvil no tiene capacidades técnicas para garantizar individualmente y en todo instante metas de calidad de servicio final, ya que el carácter esencialmente Probabilístico del diseño de la red lo impiden.
- ✓ Esto explica que La calidad de un servicio de telecomunicación ha sido definida por la UIT como “el efecto global de la calidad de funcionamiento de un servicio que determina el grado de satisfacción de los usuarios”*.

* Definición calidad de servicio ver UIT recomendación UIT-T G.1000

A: Carácter probabilístico del diseño de la red



- ✓ La calidad del servicio de acceso a internet se ve afectada tanto por factores probabilísticos inherentes al diseño y planificación de la red móvil como por otros factores probabilísticos no controlables por el operador lo que técnicamente imposibilita garantizar de forma individual un nivel predeterminado para los parámetros de calidad de servicio de acceso a internet móvil.
- ✓ Una de las reglas básicas de la tecnología móvil es que administra lo que se denomina fenómenos de propagación, uno de ellos es el carácter probabilístico de la propagación de las ondas electromagnéticas, lo que resulta «imposible de evitar»
- ✓ Otro elemento probabilístico es el uso de gran cantidad de recursos compartidos y la imposibilidad de conocer el comportamiento individual de los clientes que los comparten.
- ✓ Esto impide garantizar que una red tenga en un mismo lugar el mismo comportamiento en cada uso de la red
- ✓ Este hecho es reconocido por el ordenamiento jurídico y recogido por el acto concesional.

B.- Regla de Mejor Esfuerzo o Best Effort:



- ✓ El Internet fue creado bajo el principio de redes de Mejor Esfuerzo o Best Effort, es decir, no contempla en su diseño o arquitectura garantía de calidad del servicio.
- ✓ Bajo este mecanismo, la red trata por igual a todos los paquetes de datos, sin dar prioridad a ningún tipo de tráfico sobre otro (principio de neutralidad de redes).
- ✓ El problema de este enfoque radica en que, si aumenta demasiado la carga de tráfico y se produce una congestión grave de la red, pueden llegar a descartarse paquetes de información esencial para la comunicación.
- ✓ En una red de «mejor esfuerzo» todos los usuarios reciben el mejor servicio posible en ese momento, lo que significa que obtendrán distintos anchos de banda y tiempos de respuesta en función del volumen de tráfico en la red.



C.- Funcionamiento del servicio en distintas tecnologías

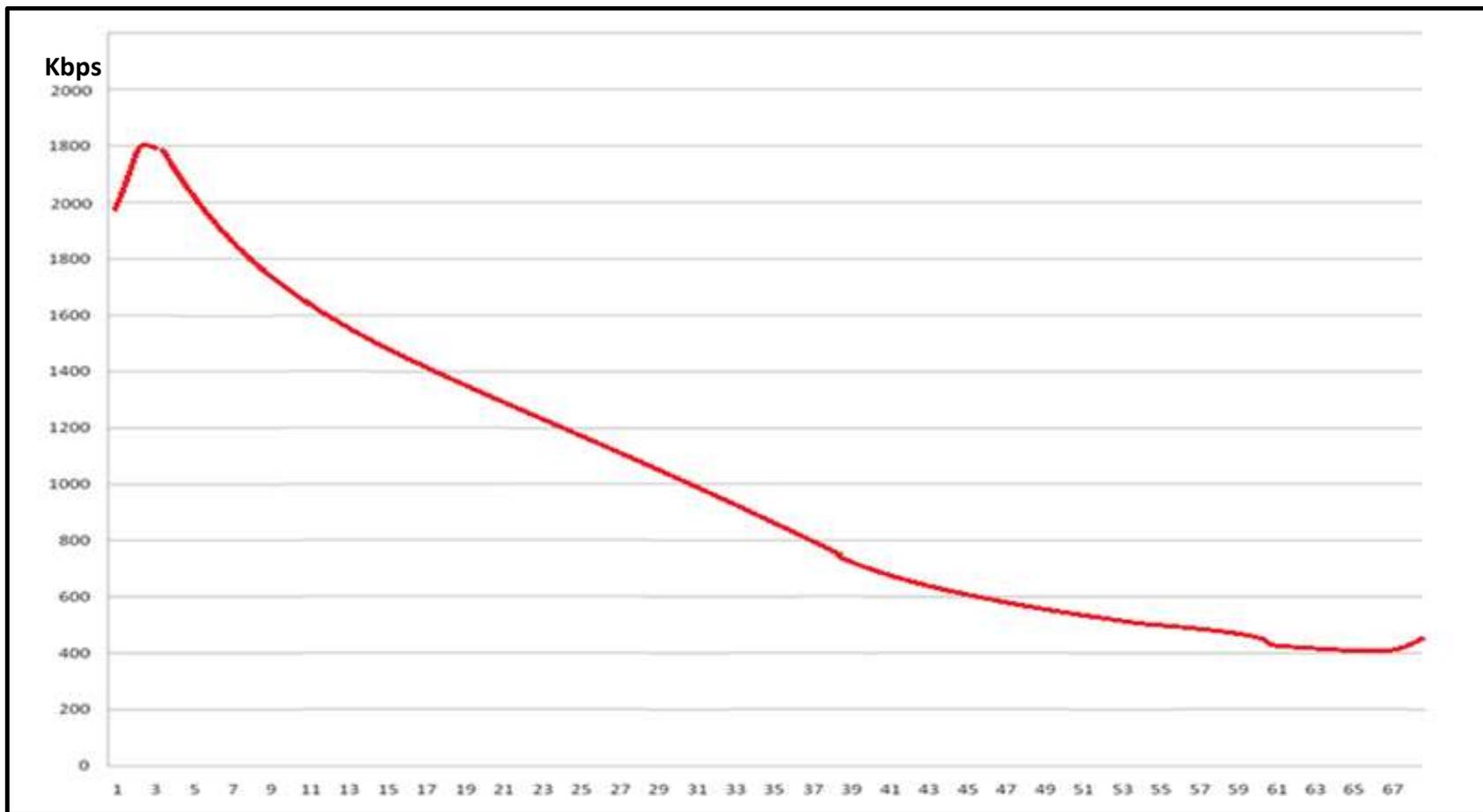
El servicio de telecomunicaciones móviles se presta a los usuarios por medio de distintas tecnologías y bandas:

- Tecnología celular 2G, 3G y 4G.
- Bandas de frecuencias 850Mhz, 1900Mhz y 2600Mhz.

Al establecer umbrales mínimos se debe considerar esta condicionante técnica, toda vez, que un cliente puede en una sesión de navegación recibir su servicio en cualquiera de las 3 tecnologías disponibles, las cuales, tienen diferencias sustantivas en las velocidades de subida y bajada de datos.



D.- Cantidad de usuarios por sitio:



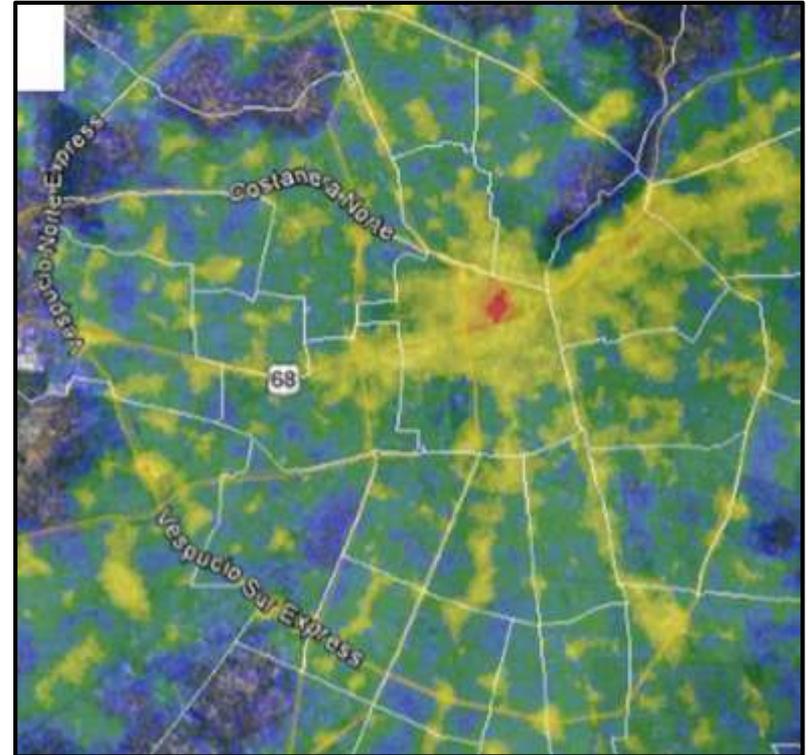
- ✓ El la velocidad promedio por usuario disminuye al aumentar la cantidad de usuarios simultáneos conectados a una misma celda.
- ✓ Redes fijas tienen un comportamiento parecido pero definido por cantidad de clientes atendidos por un mismo nodo.

(*) Fuente: Claro Chile



Cantidad de usuarios por sitio:

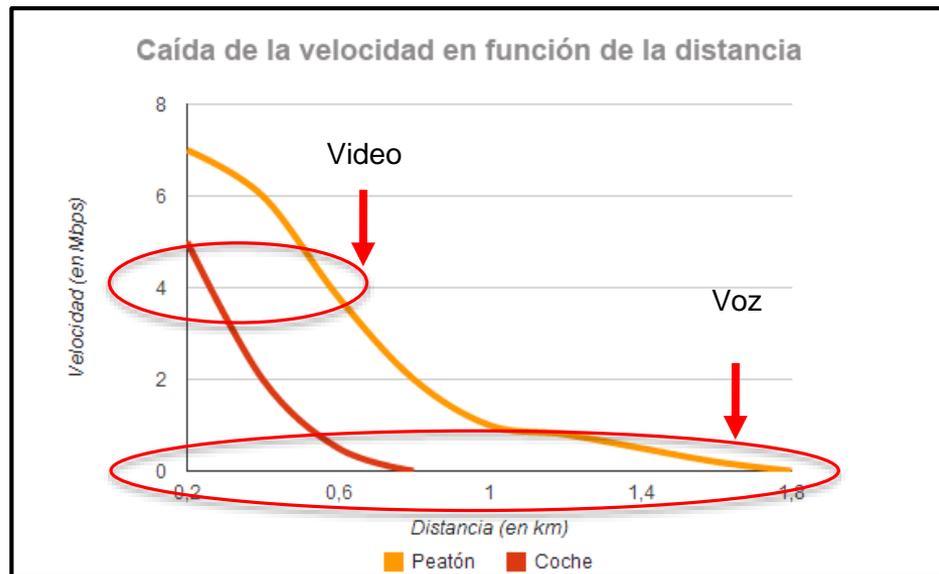
- ✓ La concentración de usuarios varía según distintos factores: Horarios, días de la semana, eventos deportivos, artísticos, contingencias, etc.
- ✓ En esta lámina vemos el comportamiento fuera de horario de oficina y durante el horario de trabajo



- ✓ Dado el comportamiento mostrado en la lámina anterior, las velocidades de los clientes dependerán de las concentraciones de usuarios que se puedan dar, no controlables individualmente por el operador.

E .- Distancia de los móviles a la estación base:

- ✓ Para los servicios de voz, estos comportamientos son menos sensible ya que las velocidades equivalentes en datos para proveer el servicio de voz son mucho menores. Una comunicación de voz requiere de unos 12 Kbps, mientras que una de video HD puede llegar a los 4 Mbps (trescientas veces más)





F.- Capacidad técnica de los terminales:



Velocidades promedio de descarga

EDGE
80 Kbps
(*)**

Baja velocidad de datos

3G: 150 Kbps
(*)**

Dongles telefonos rel 5 legacy

3G : 350 Kbps (*)**

smartphone release 6 y 7

3G : 1,6 Mbps (*)
Lte : 8 Mbps ()**

smartphone release 8

- Capacidad técnica para alcanzar velocidades mas bajas.
- Demandan poco volumen

- Mayores velocidades
- Uso mas eficiente del espectro
- Demandan mas volumen

(*) FUENTE : <http://www.wayerless.com/2013/10/el-internet-movil-mas-rapido-en-el-mundo-esta-en-rusia/>

(**) FUENTE: ESTUDIO CISCO : <http://www.cisco.com/web/ES/about/press/2013/2013-02-05-traffic-global-de-datos-moviles-se-multiplicara-por-trece-en-2017.html>

(***) FUENTE: 3GPP velocidades teóricas, Claro Chile.

Presunción legal de velocidad individual de navegación



- ✓ Este proyecto contempla poner a disposición de los usuarios un sistema o aplicación de velocidades y parámetros técnicos, estos resultados tendrán el valor de “presunción simplemente legal”.
- ✓ Riesgo: Vemos en este derecho una injusta asimetría ya que Resulta imposible para las compañías desvirtuar una presunción de esa naturaleza en consideración a las herramientas técnicas que están disponibles actualmente.
- ✓ Por otro lado como se ha explicado las redes no pueden garantizar niveles de servicio individuales.
- ✓ Este escenario deja a las empresas en una importante indefensión expuestas a gran cantidad de demandas por calidad que no se puede garantizar.



Conclusiones

Dado que:

- ✓ Las redes están diseñadas en términos probabilísticos y afectas a factores no controlados por los operadores lo que hace imposible garantizar las velocidades de Internet a cada cliente, sino más bien en términos promedio.
- ✓ La evolución mundial y nacional de la demanda de datos móviles, deben generarse las condiciones para seguir expandiendo el crecimiento de la redes: Facilidades para la instalación de más antenas (en armonía con el medio urbano) y asignación de espectro radioeléctrico. Paralelamente las inversiones en el core de la red y capacidades internacionales deben seguir creciendo.
- ✓ La inclusión digital es una necesidad y las empresas de telefonía móvil han sido el principal generador de dicho cambio en los últimos 5 años.
- ✓ La alta competencia de la industria es un factor determinante para incentivar las inversiones necesarias para asegurar un servicio de altos estándares, en el marco de lo técnicamente factible.

Conclusiones:

En atención a que la naturaleza de la tecnología no permite garantías individuales de velocidad de servicio, una adecuada regulación de la calidad debiese referirse a las siguientes materias:



1. Consumidores requieren mayor Información en la velocidad de su servicio por lo que se recomienda incorporar obligaciones de medición, bajo estándares internacionales, de velocidad por tecnología (2G, 3G, 4G Etc.) y tipo de redes (fijo/móvil).
2. En atención al principio de transparencia, las mediciones debiesen ser lo más acotadas posibles de modo que reflejen adecuadamente el comportamiento que los clientes tendrán de la red (zonas y horarios).
3. Necesidad de Educación. Se debe promover mayor información a los clientes de modo que se entienda mejor el potencial del servicio y cómo los usuarios pueden sacar mayor provecho. (Ej OfCom)
4. Las nuevas necesidades de comunicación de las personas y explosivo aumento de la demanda exigen una mayor densidad de red, lo que requiere mejorar las condiciones tanto legales como administrativas para el despliegue de infraestructura.

Hoy la industria opera en un marco regulatorio que fue pensado para las necesidades de comunicación de hace 4 años el que no recoge adecuadamente los desafíos del futuro digital de Chile del mañana.