

Telefónica

Evolución de las Redes de Telecomunicación

Telefónica España
11.04.2016



ELEGIMOS TODO

Evolución del comportamiento de nuestros clientes

Las demandas del cliente intensifican esta necesidad

Tanto en el entorno residencial...

En su entorno personal, las telecomunicaciones han pasado de ser una necesidad ocasional a tener un papel esencial en cualquier actividad

Nuestros
Clientes

...Consumen vídeo en su móvil a todas horas

...Han cambiado la forma de ver la televisión

...Usan aplicaciones móviles para todos los aspectos de su vida

...Quieren estar en permanente contacto con su familia/amigos



ELEGIMOS TODO_

Las demandas del cliente intensifican esta necesidad

... como en el entorno empresarial

Y no comprenden que su entorno laboral sea diferente...

Nuestros
Clientes

Aplicaciones en
Cloud

Alta demanda de
capacidades de
conectividad



“Movilización” de los
entornos y aplicaciones de
Backoffice

Soluciones en
entornos
privados



Asignación flexible
de ancho de banda

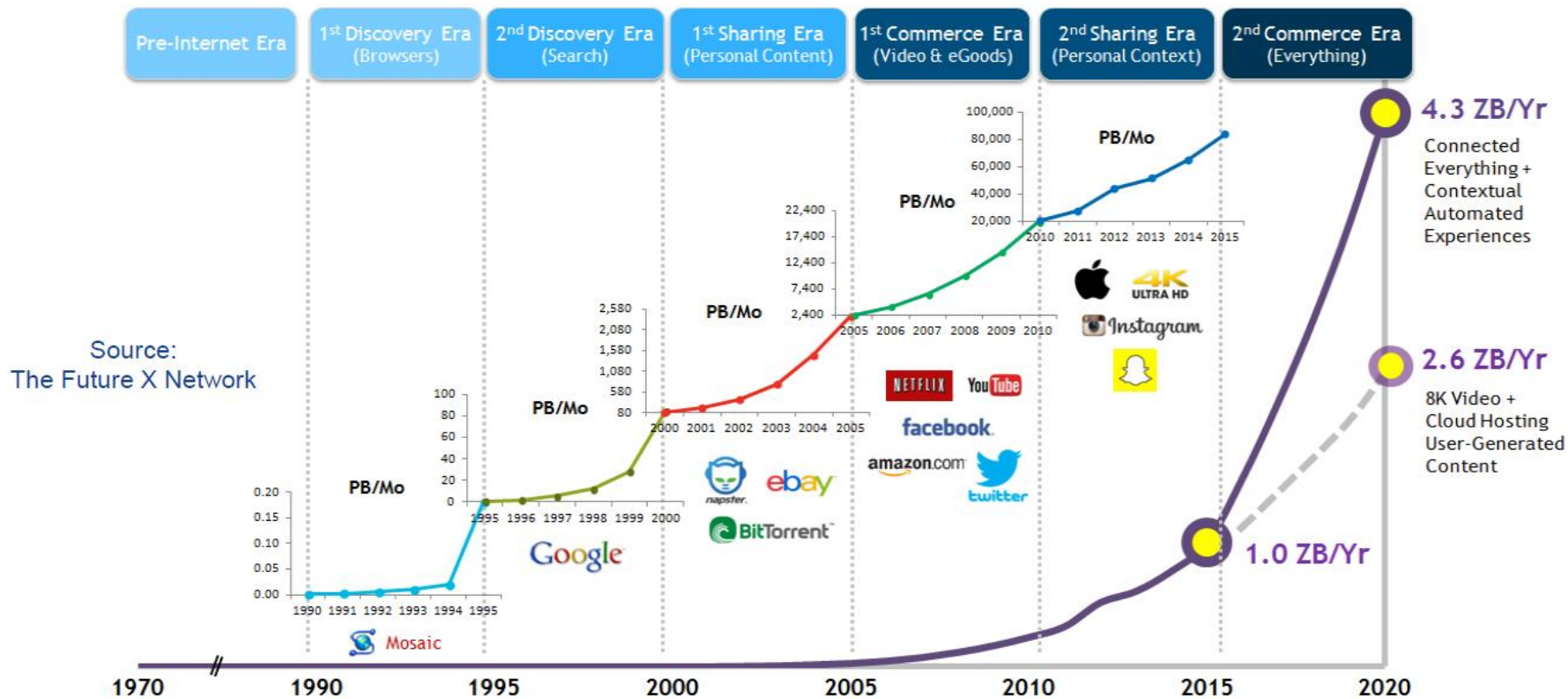
Ubicuidad de
los servicios

ELEGIMOS TODO_



Telefonica

Future X Network: A New Networking & Connectivity Era



Todo pasa por el desarrollo de
redes UBB

¿Es el despliegue de UBB el que
determina la masificación del
uso de datos o es al revés?

En cualquier caso, estamos ante una auténtica revolución tecnológica que está cambiando a la sociedad

	Tech. Revolution	Enabling Technology	Connectivity
40	Financial (1600 – 1740)	Stocks & Bonds	Banking & Stock Market Infrastructure
40	1 st Industrial (1780 – 1840)	Steam Engine & Iron Production	Rail and Shipping Networks
20	2 nd Industrial (1880 – 1920)	Steel & Chemicals	Extended transportation Networks Electricity & Telecom Networks
15	Scientific-Technical (1940 – 1970)	Analog & digital signal processing	Digital communications networks
0	Information (1985 – 2015)	The Web, Cloud computing & Mobile devices	Internet & Broadband Access
	Automation of Everything (2015 –)	Digital interfaces & Data analysis	Cloud Integrated Network

3 Grandes planos conforman nuestra red



Todo gira en torno al concepto de redes UBB

La necesidad de dotar a la red de un ancho de banda enorme determina una renovación completa de las redes de telecomunicación

4G/4G+



En Acceso Móvil

300Mbps
Simetría GP

Evol Empresas: >1 Gbps?



En Acceso Fijo

> 50% crecimiento interanual



En nuestras redes de Conectividad

Convergencia F/M
Servicios avanzados



...y en funcionalidades de Red

Principales retos evolutivos de nuestras redes



DESPLIEGUE FTTH: incremento de la huella

COBRE : compactado y desmontaje



MODERNIZACIÓN RADIO:

- Completar la cobertura LTE
- Modernización con multitecnología



Nueva Red IP+Agregación: más potente, simple y fiable

Transporte 100% óptico: mallas fotónicas regionales y larga distancia



Evolución del Núcleo:

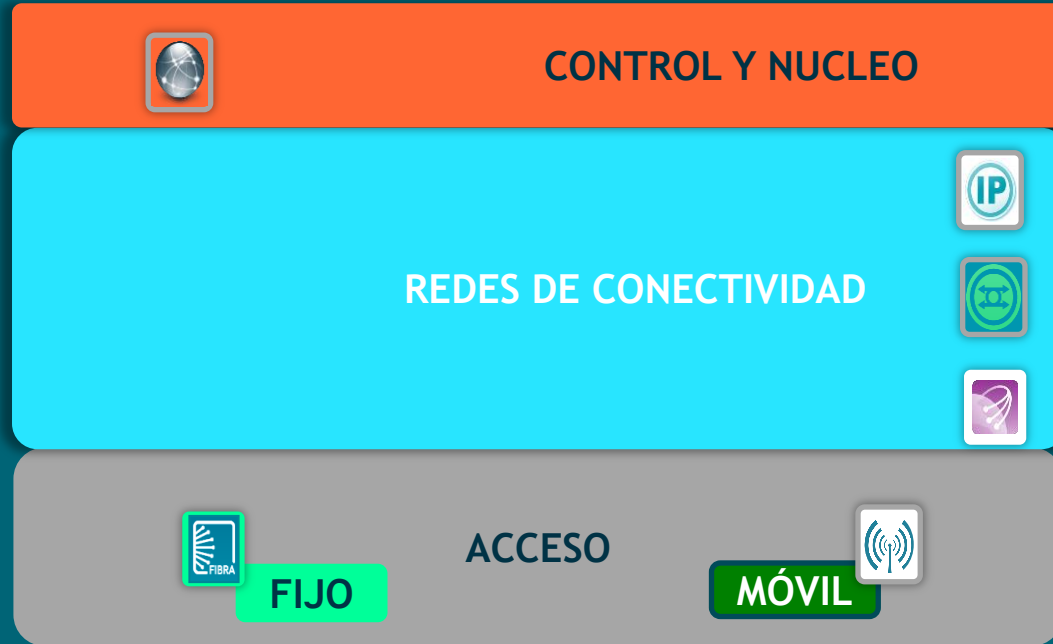
- Servicios Fijos+móviles
- Todo IP
- VoLTE



Dispositivo integrado (HGU): ONT + router

Wi-Fi dual: en HGU, STB, ...

3 Grandes planos conforman nuestra red



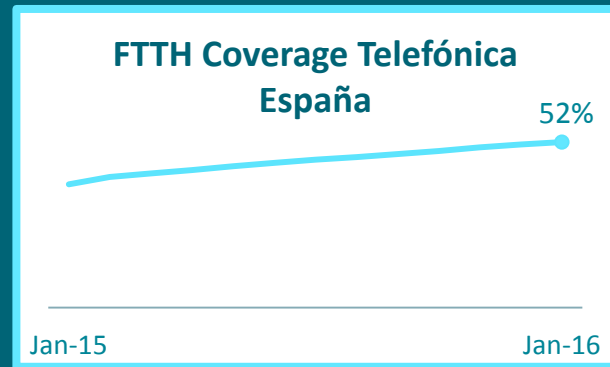
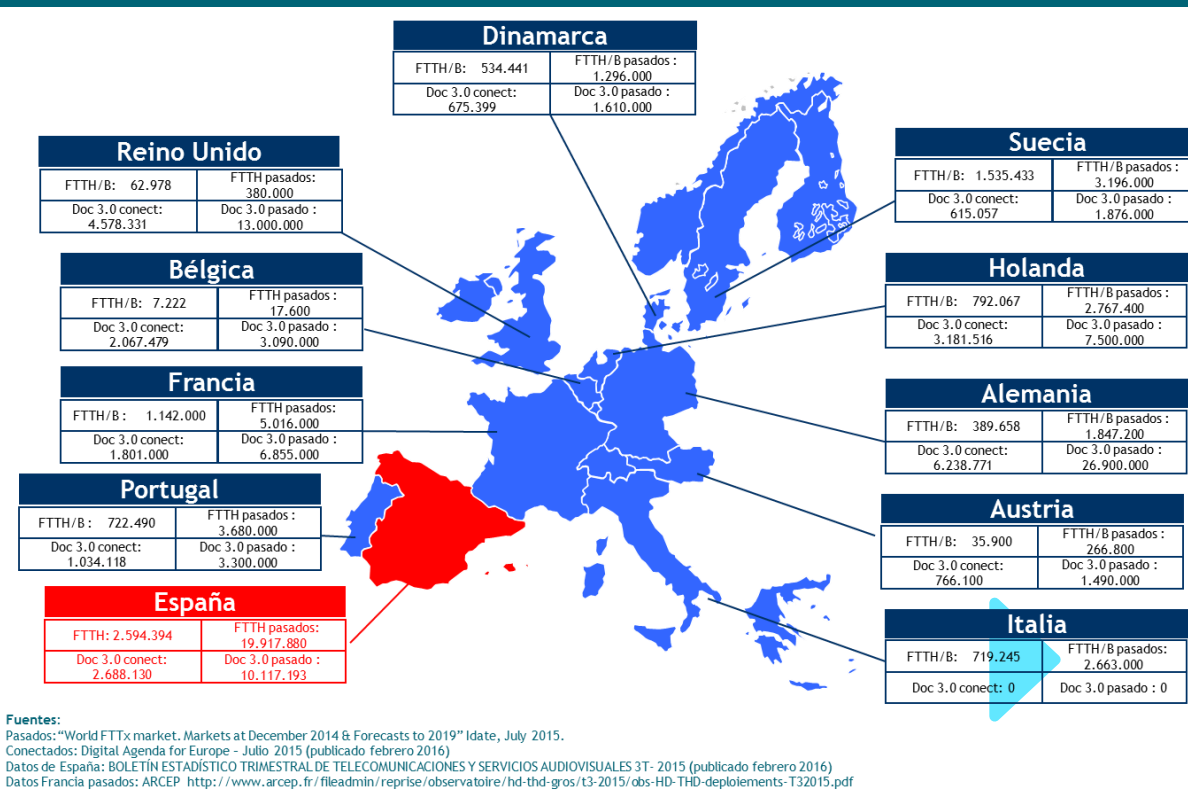
Y el equipamiento del hogar cada vez más importante en la experiencia de uso del servicio



- La **ONT** es el elemento (activo) de terminación de la fibra desde la OLT de central



Nuestro despliegue FTTH es el mayor de Europa



Telefonica

ELEGIMOS TODO

En Acceso Fijo



...y seguimos investigando en nuevas tecnologías para sacar el máximo del tramo de fibra: XGSPON, NGPON2,...

2016

2017

2018

2019

GPON

2,5/1,25 Gbps
Splitting 1:64

XGSPON

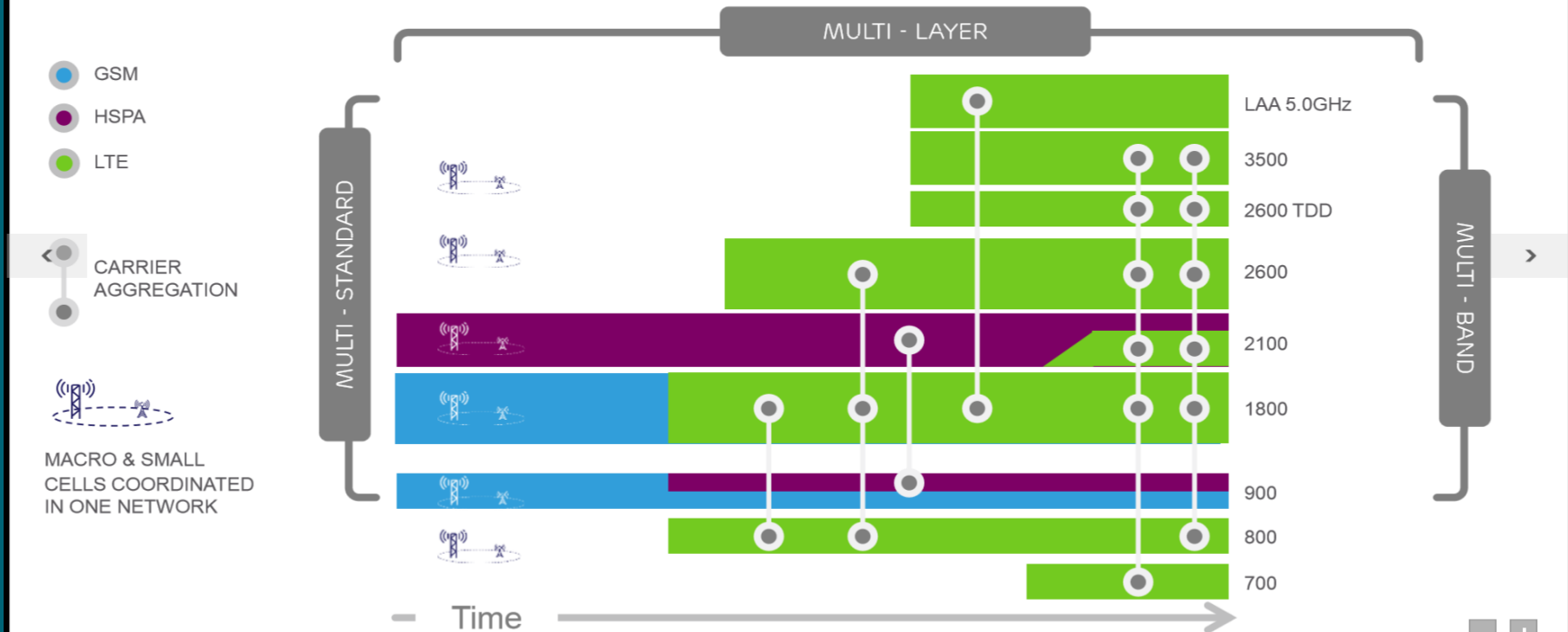
10/10 Gbps

NGPON-2

40/40 Gbps

En Acceso Móvil el espectro es determinante

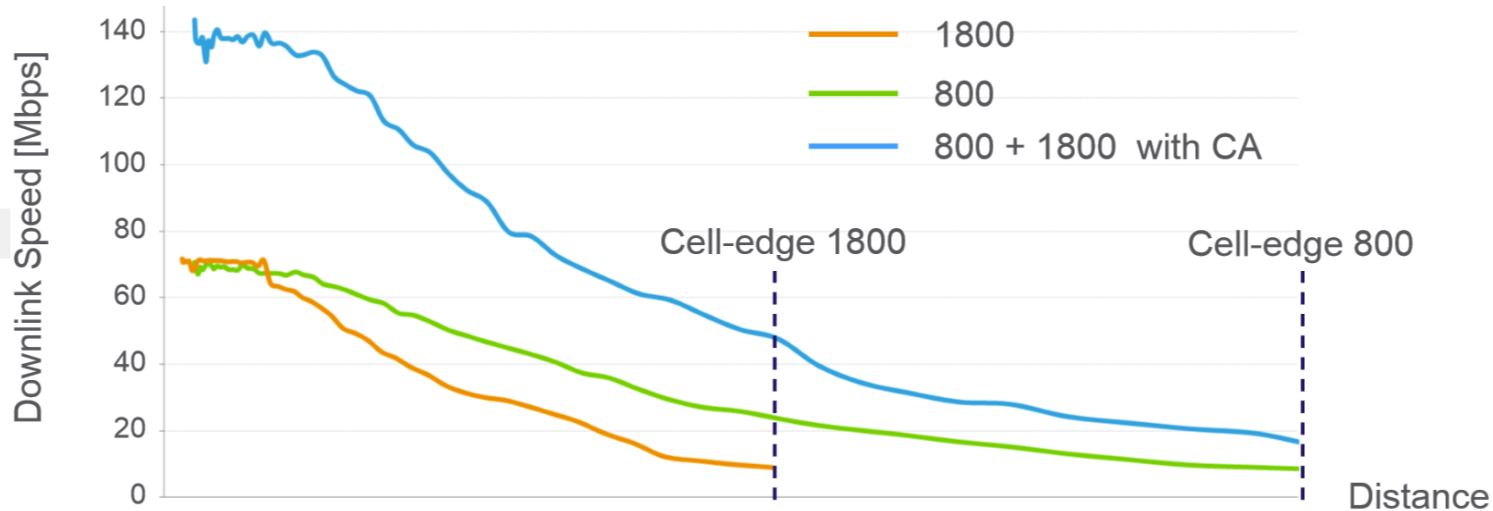
MULTI-STANDARD • MULTI-BAND • MULTI-LAYER



En Acceso Móvil el espectro es determinante



LEVERAGE MULTI BAND



Downlink cell edge speed proportional to bandwidth. 10dB extra coverage for 1800MHz.

El roadmap de las prestaciones en el móvil



CAT 4

150 Mbps

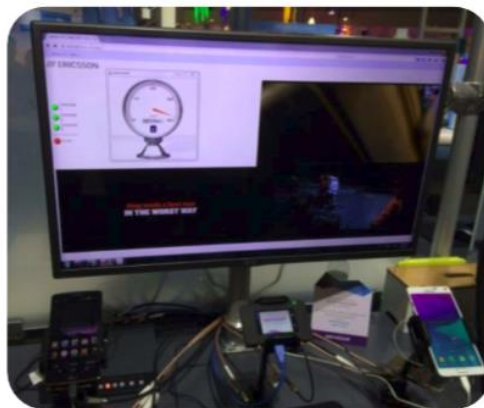
Up to 20 MHz



CAT 6

300 Mbps

Up to 40 MHz



CAT 9

450 Mbps

Up to 60 MHz



CAT 9

450 Mbps

Up to 60 MHz

FDD/TDD CA



CAT 11

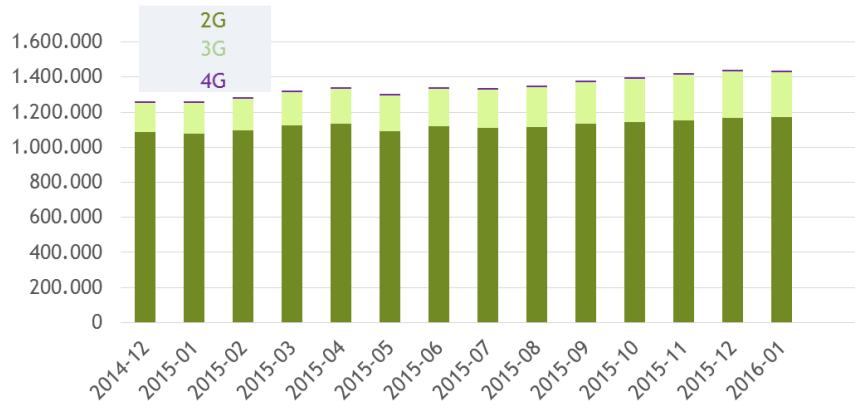
600 Mbps

Up to 60 MHz

256 QAM

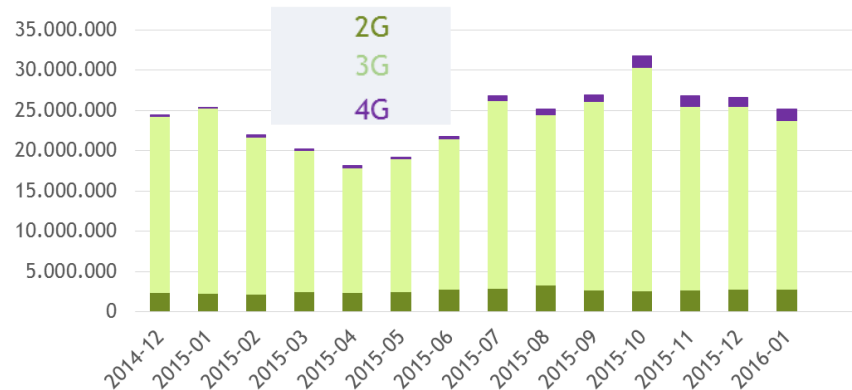
El IoT será parte del futuro de las redes celulares

Reparto de Líneas por tecnologías



	2G	3G	4G
Anual	9%	49%	157%
Mensual	0%	-3%	5%

Reparto de MB por tecnologías

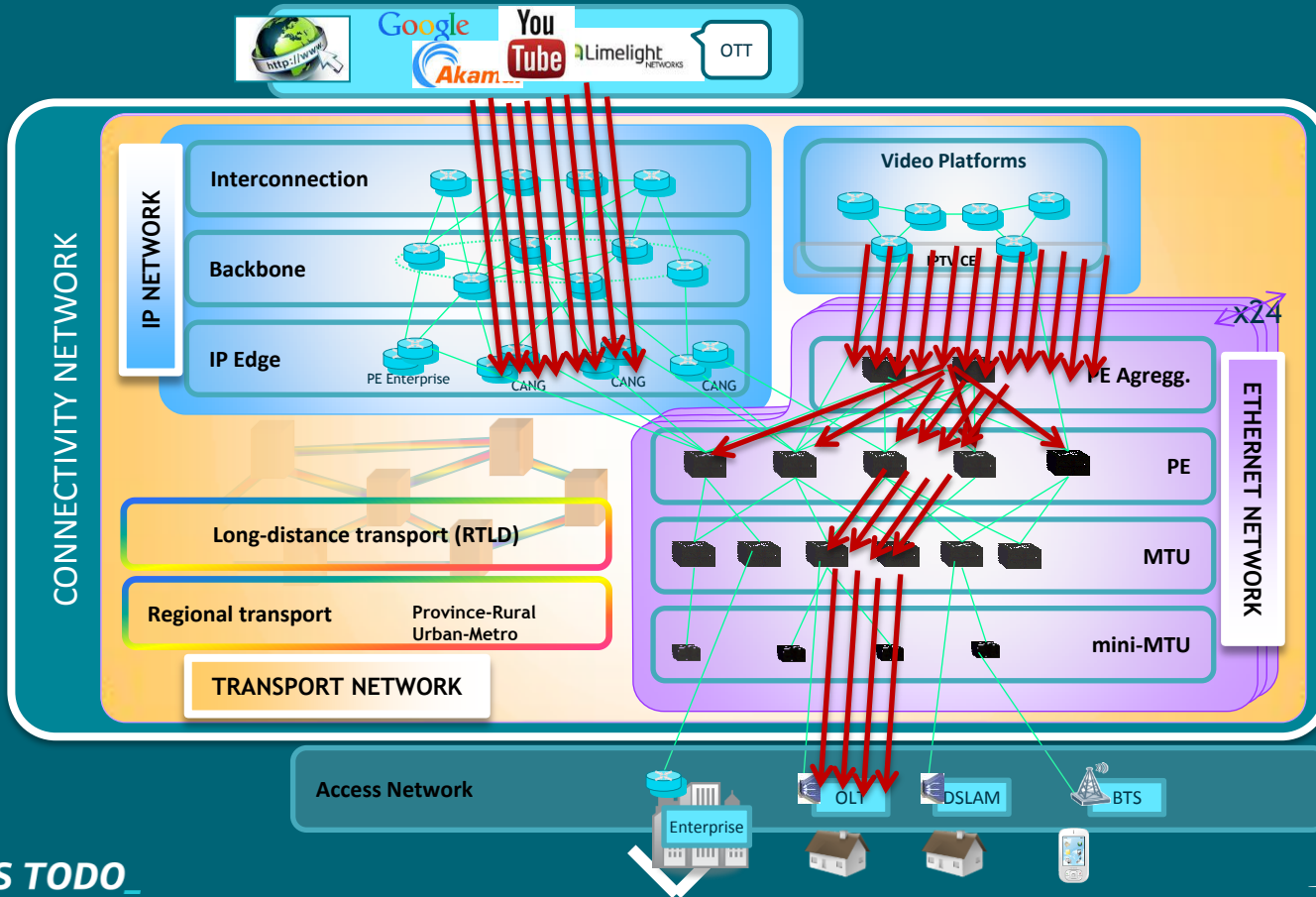


	2G	3G	4G
Anual	23%	-9%	842%
Mensual	2%	-8%	23%

3 Grandes planos conforman nuestra red



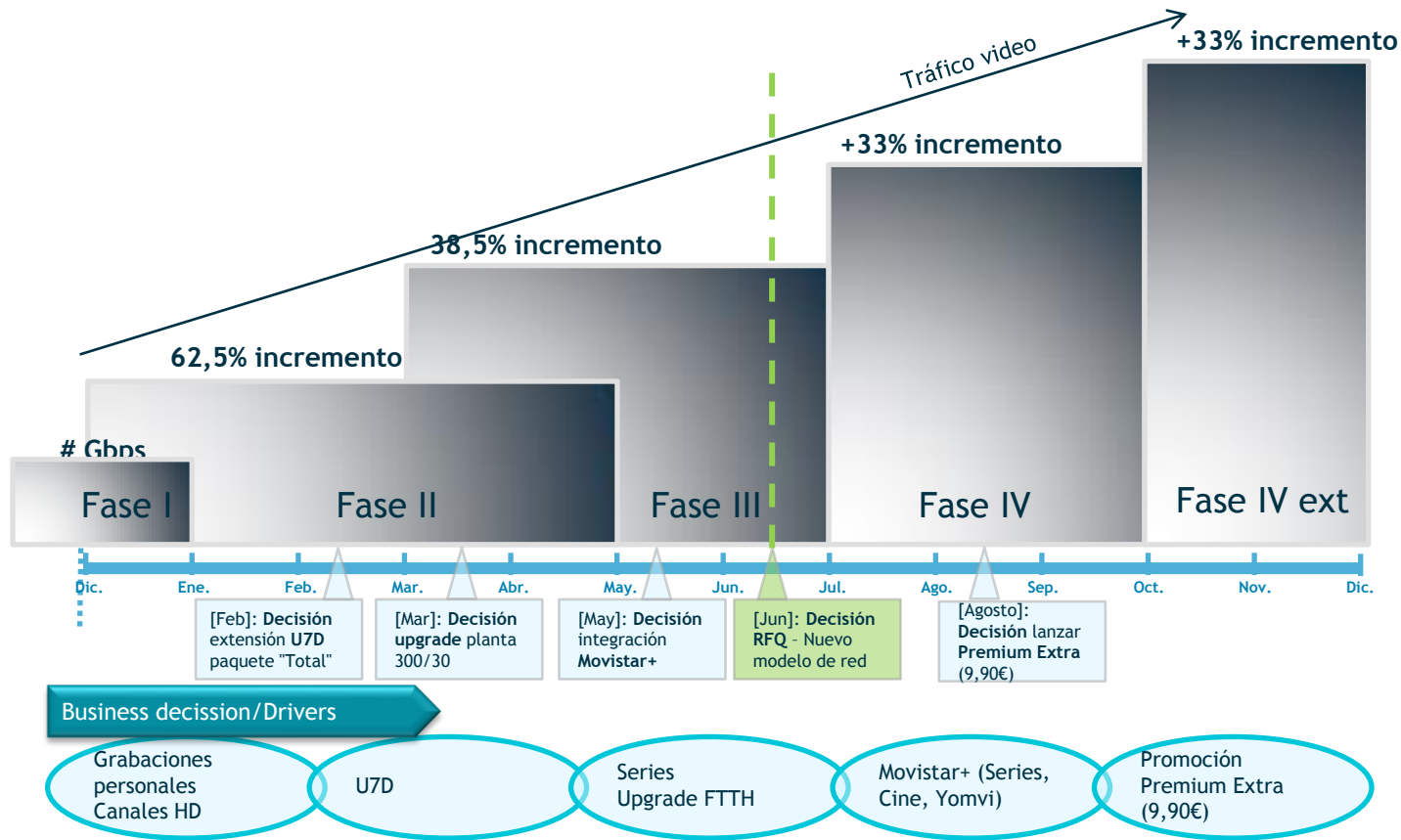
La Red de Conectividad de Telefónica



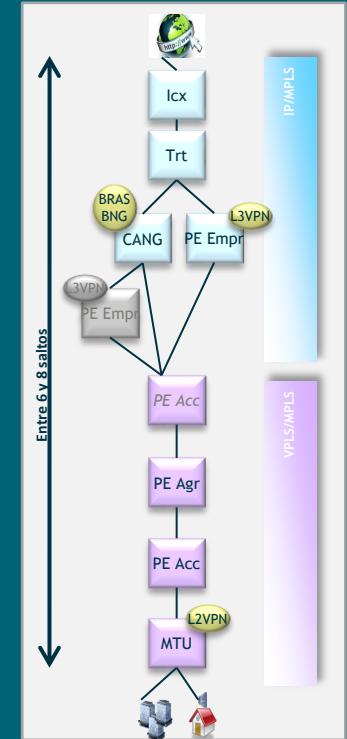
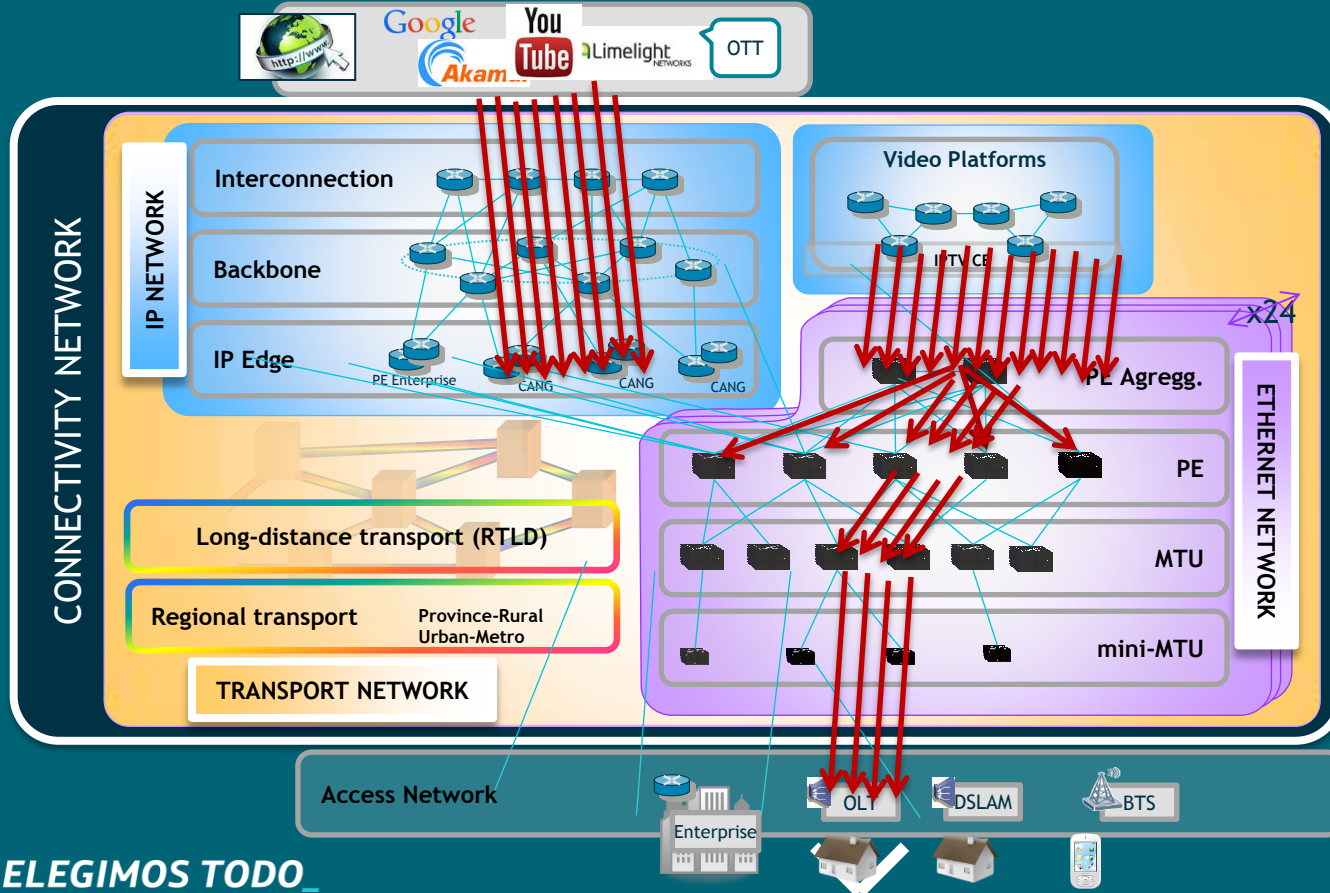
ELEGIMOS TODO

Telefonica

De nuevo, las decisiones condicionan lo que ocurre en la red



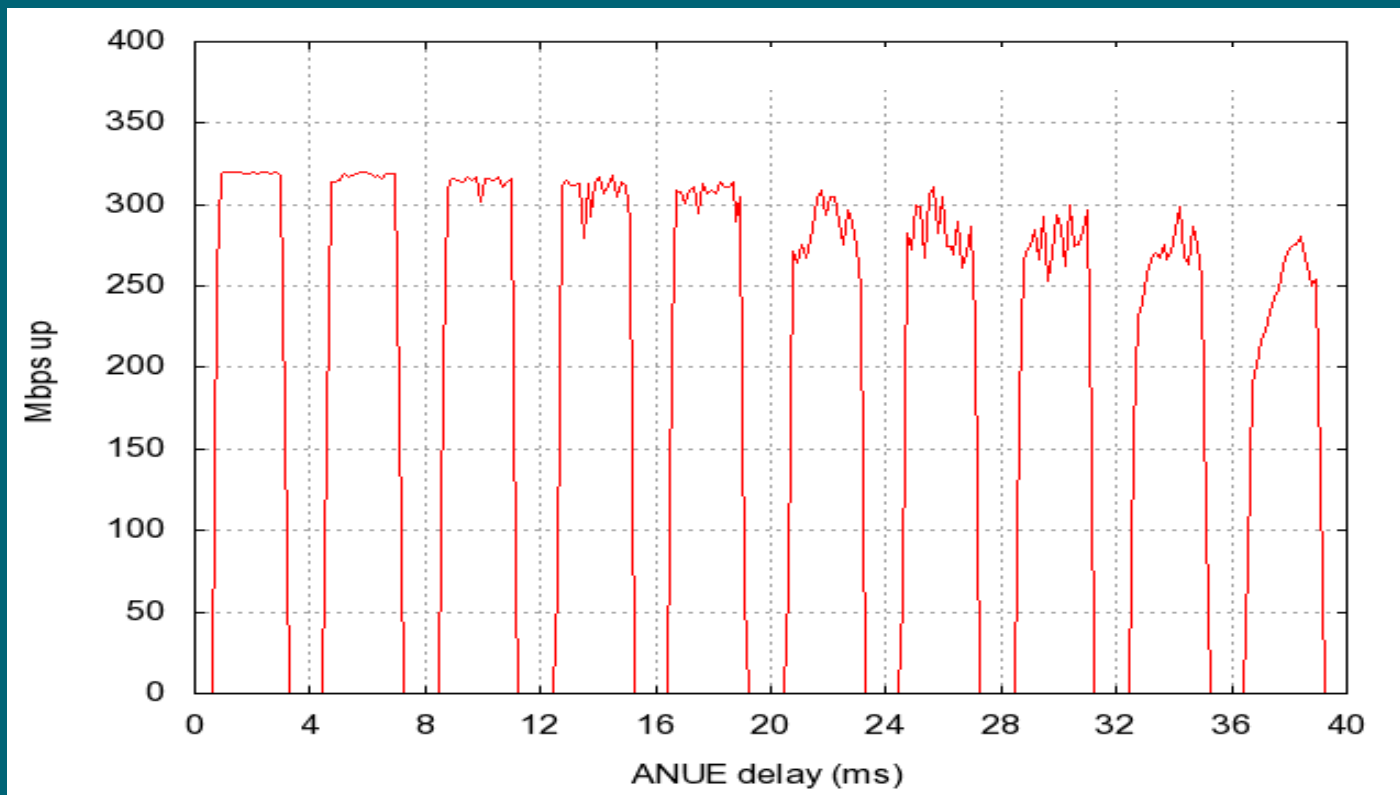
Una red con muchos niveles significa crecimiento complejo e ineficiente en costes



Telefonica

ELEGIMOS TODO

Además la reducción de latencia es fundamental en las prestaciones de redes UBB

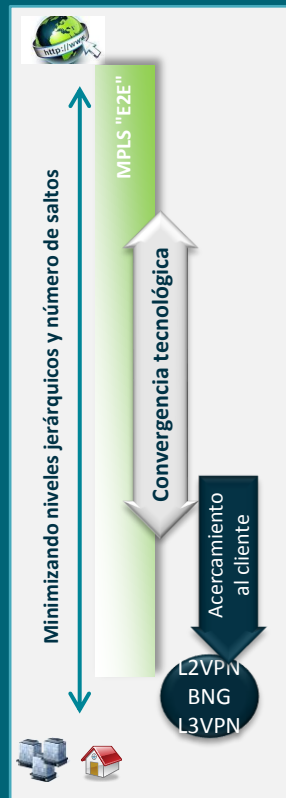


Red Fusión: Nueva arquitectura

Simplificación del
mapa de
suministradores

Arquitectura plana y
simplificada

Convergencia
tecnológica.
Arquitectura **robusta**



**Escalabilidad y
capacidad de oferta:**
Propiciando un marco
de evolución
sostenible

**Liderazgo
tecnológico:**
Visión de futuro a 10
años

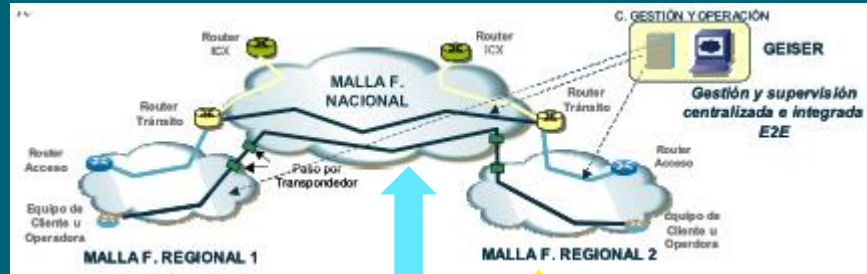
Red de CABLES de FIBRA ÓPTICA (larga distancia)

- Formada por unos 14.000 Km de cable
- Alto grado de mallado
- Cables submarinos con Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla
- Cada provincia dispone de al menos dos salas de transmisión, lo que permite la diversificación de central y de equipo



Red DWDM (larga distancia)

Jerárquica de **mallas fotónicas**: una **Malla fotónica nacional** y varias **Mallas fotónicas regionales** interconectadas entre sí y al nivel superior, que extienden la cobertura a toda la red de larga distancia



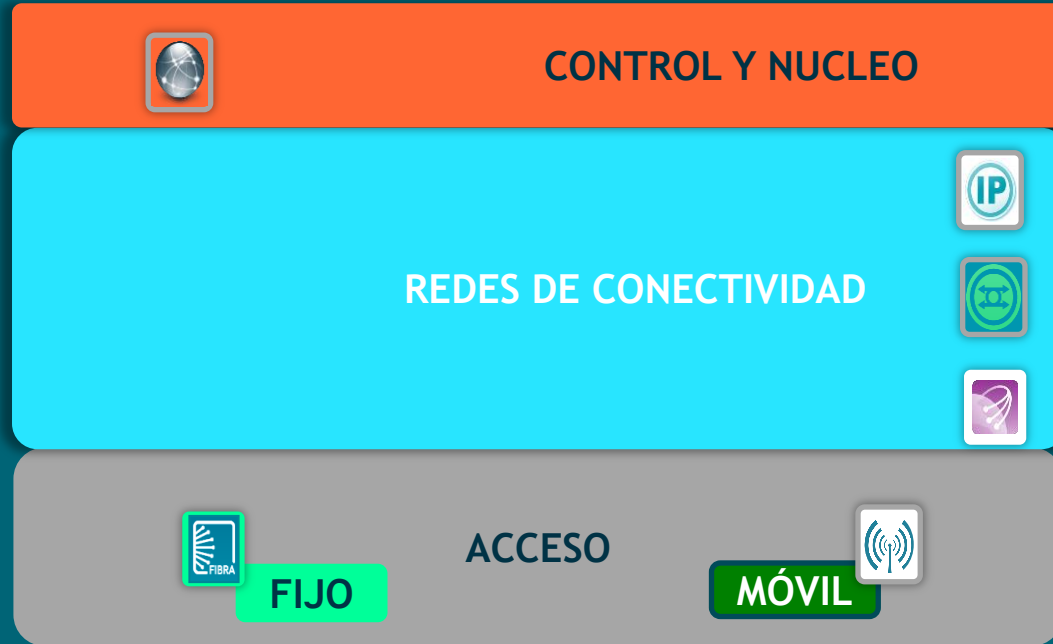
MALLA NACIONAL



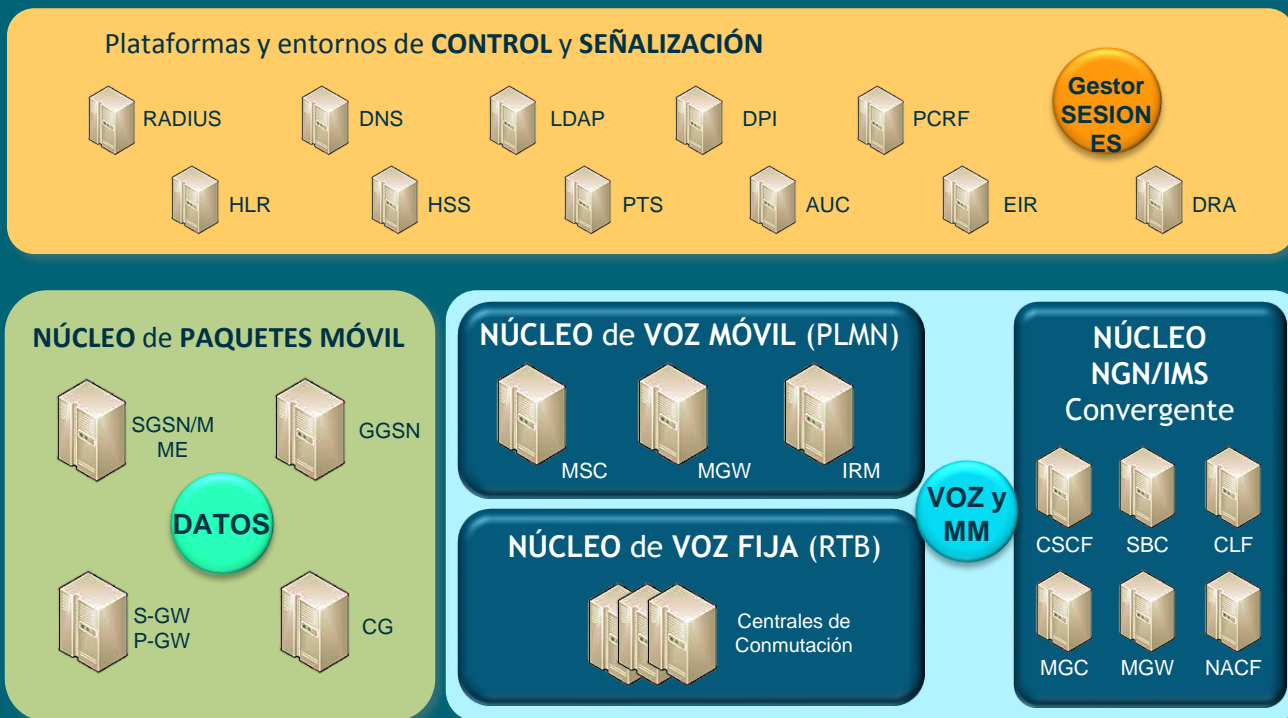
MALLAS REGIONALES



3 Grandes planos conforman nuestra red



Núcleo y Control de Red: componentes



Asistimos a una gran revolución de redes UBB

- Liderada por el despliegue de la fibra como alternativa al cobre
- Redes LTE que irán dando paso al 5G a partir de 2020
- Renovación completa de las Redes IP para dotarlas de gran capacidad, baja latencia y simplificar su operación
- Tecnología de conmutación óptica para el transporte
- Conectividad IoT → IoE (Internet of Everything)
- Y un gran reto paralelo al desarrollo de la UBB: el apagado de las redes legacy

Telefonica



ELEGIMOS TODO_