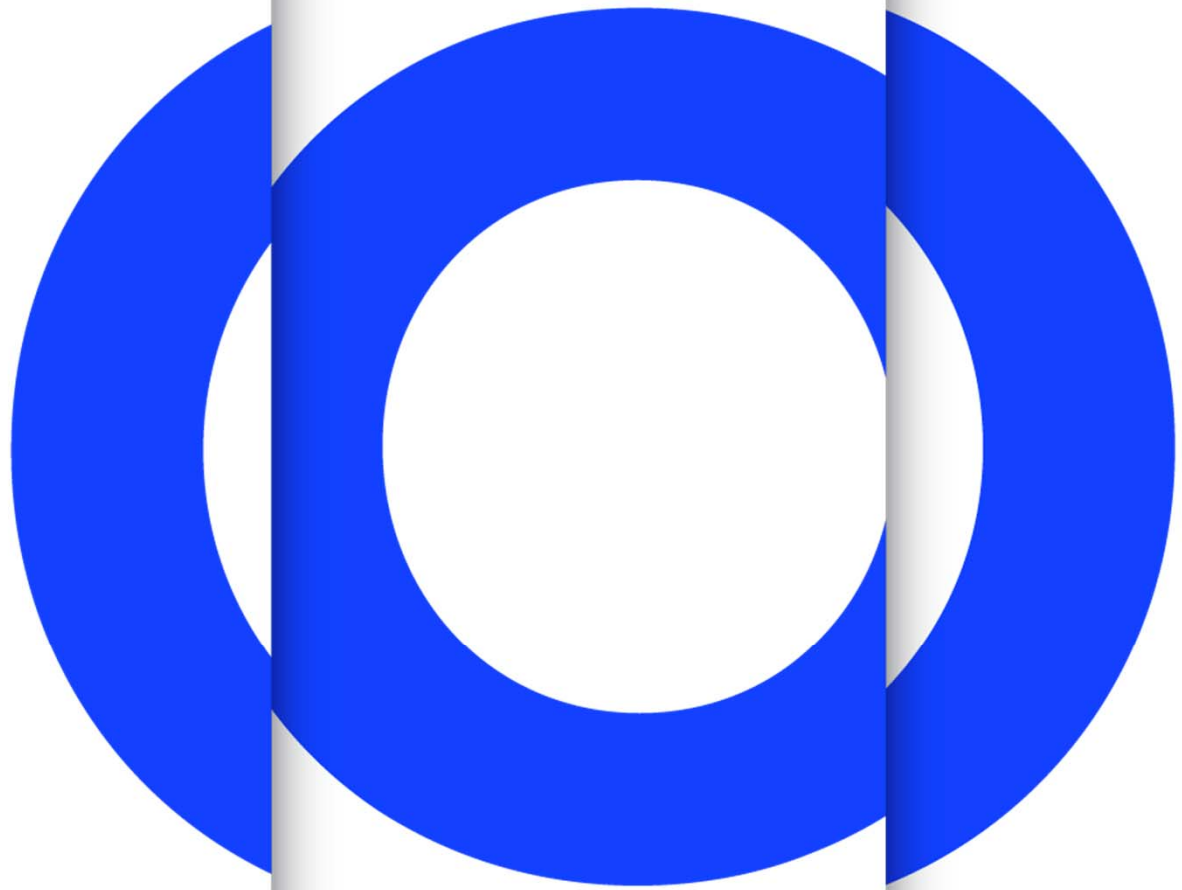


EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

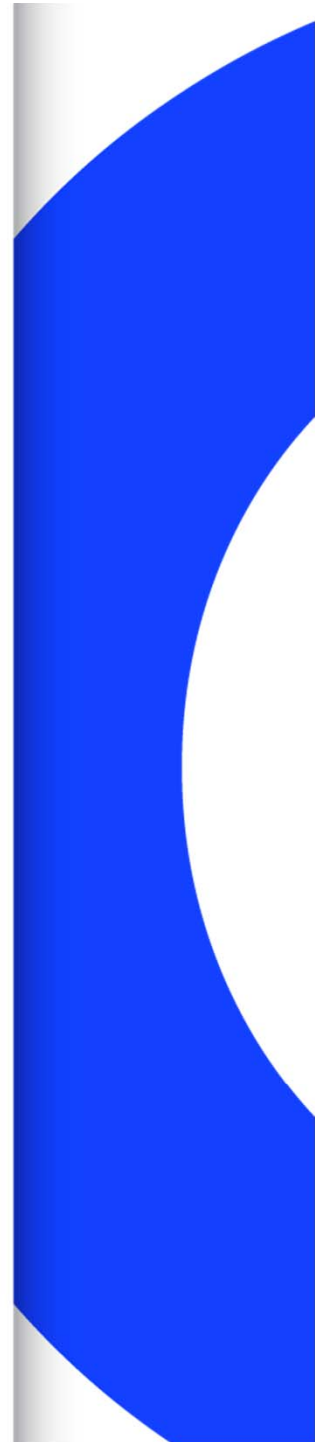


LA IMPORTANCIA DE LA TDT & EL FUTURO DE LA BANDA UHF

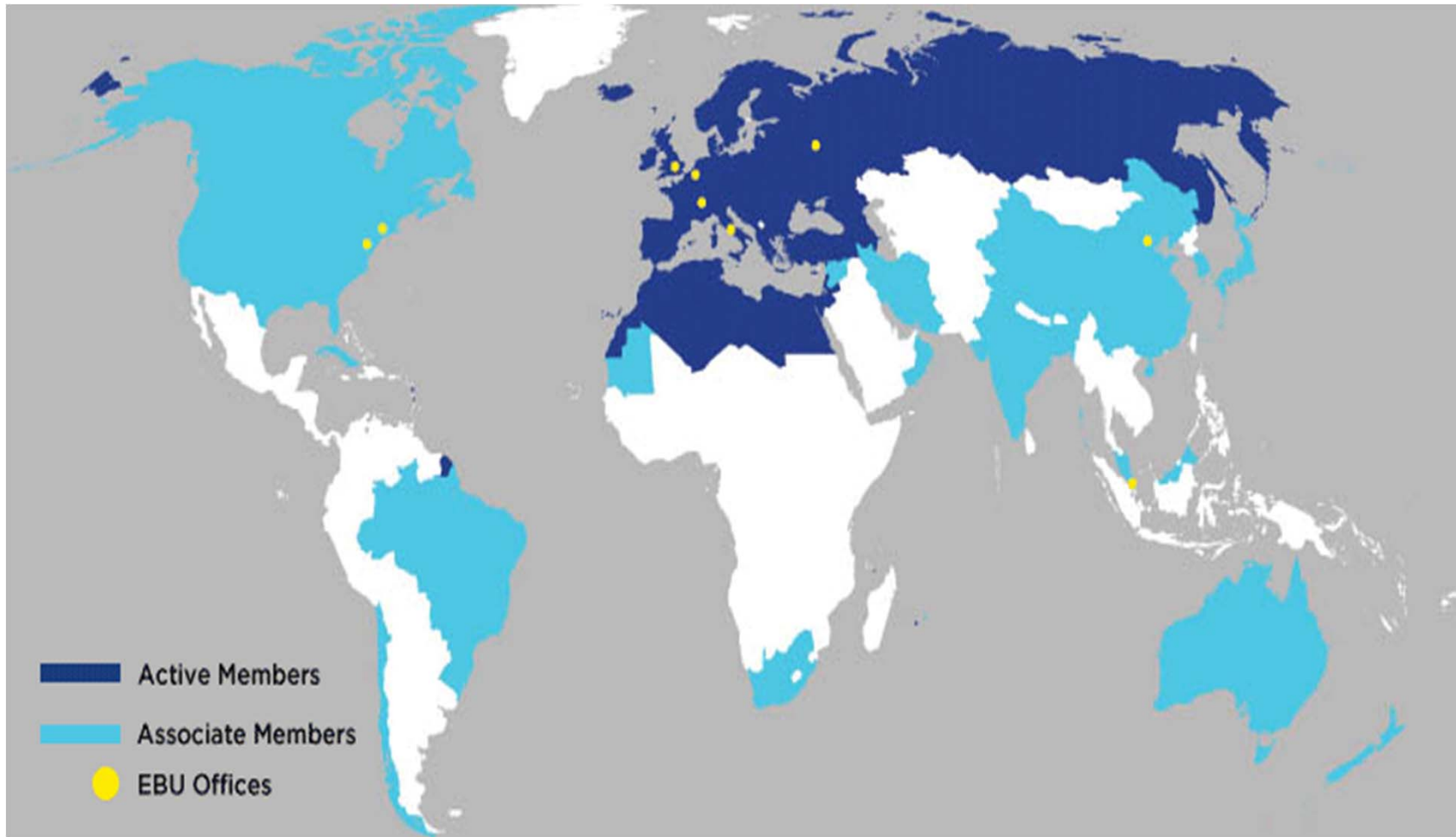
SIMON FELL, Director Technology and Innovation, EBU

ELENA PUIGREFAGUT, Senior Project Manager, EBU

**‘Estrategias y escenarios para redes y servicios de UHF’ -
Madrid, 16 de diciembre 2014**



LA ALIANZA MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO DE SERVICIO PÚBLICO DE RADIO Y TELEVISIÓN



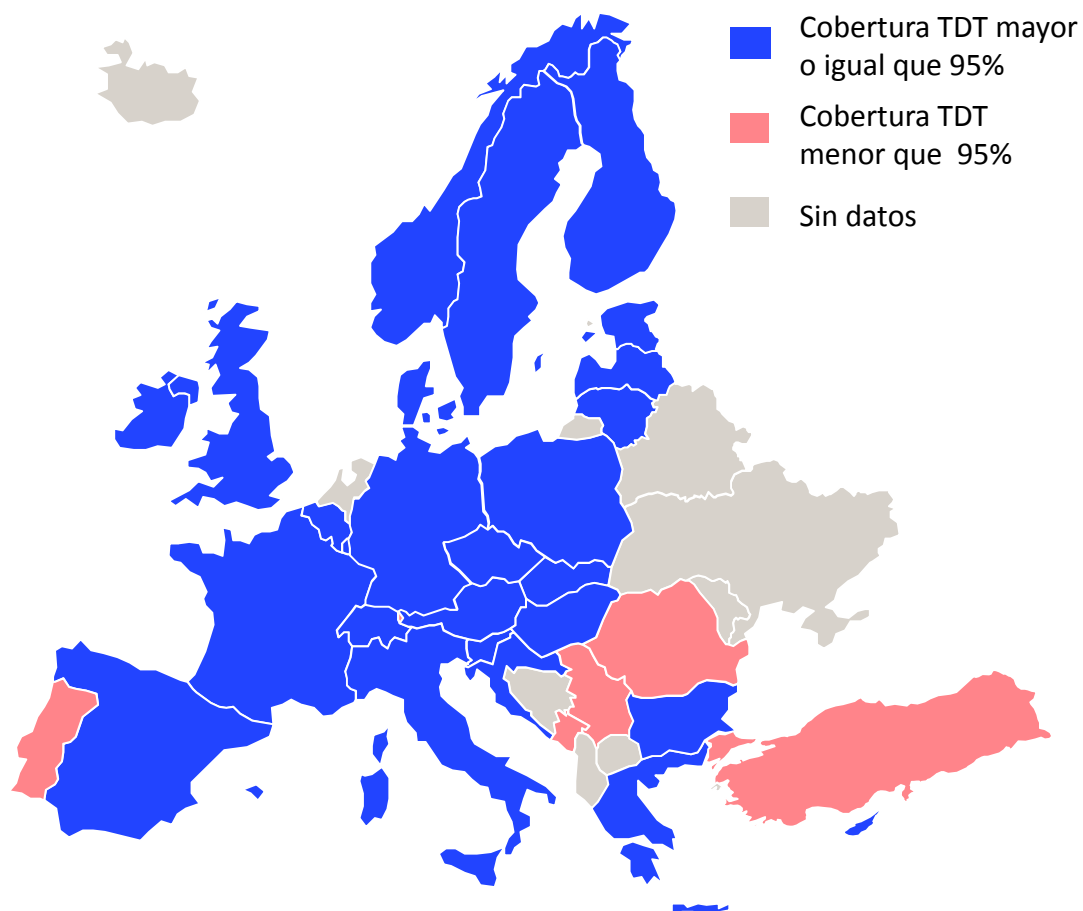
- 73 Miembros en 56 países en Europa y más allá
- 36 Miembros Asociados en 21 países

CONTENIDO

1. LA TDT ES IMPORTANTE PARA LOS TELESPECTADORES EUROPEOS
2. SE NECESITARÁN MUCHOS AÑOS PARA LIBERAR LA BANDA DE 700MHZ PARA EL SERVICIO MÓVIL Y TENDRÁ IMPACTO ECONÓMICO
3. SIN 470-694MHZ, LA TDT SOLA NO PODRÁ PROPORCIONAR BENEFICIOS A LOS TELESPECTADORES
4. LAS NECESIDADES DE ESPECTRO DEL SERVICIO MÓVIL NO ESTÁN JUSTIFICADAS

EN LA MAYORÍA DE PAÍSES EUROPEOS, LA TDT CUBRE MÁS DEL 95% DE LA POBLACIÓN Y EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS LA COBERTURA ES MAYOR QUE LA DE OTRAS PLATAFORMAS

Cobertura de población de la TDT



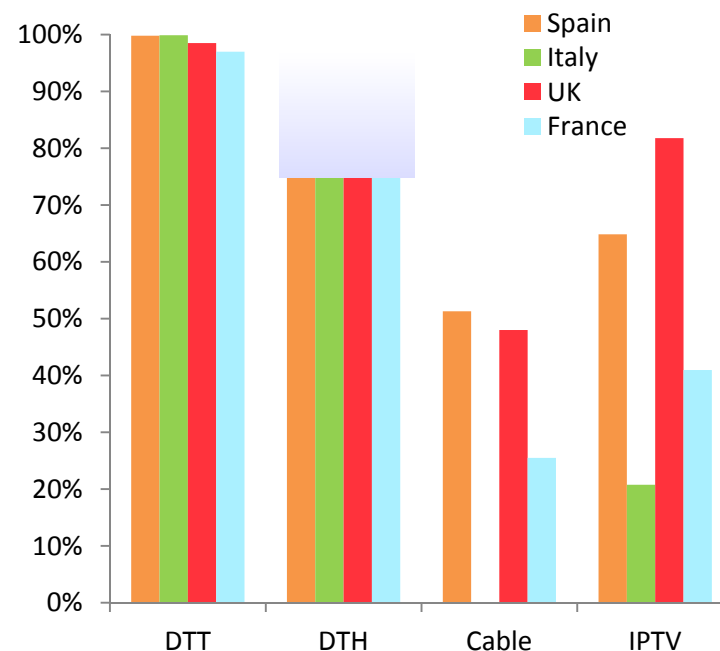
EBU
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

Note: Data correct as of 2012 with exception of Bulgaria which uses 2014 data
Coverage data shown is that of the national MUXs with the highest coverage
Source: EBU/IHS, Radio Spectrum Policy Group, Redshift analysis

En mercados donde la TDT es la plataforma mayoritaria, la TDT es la única forma de alcanzar universalidad

% Hogares con acceso a la plataforma TV

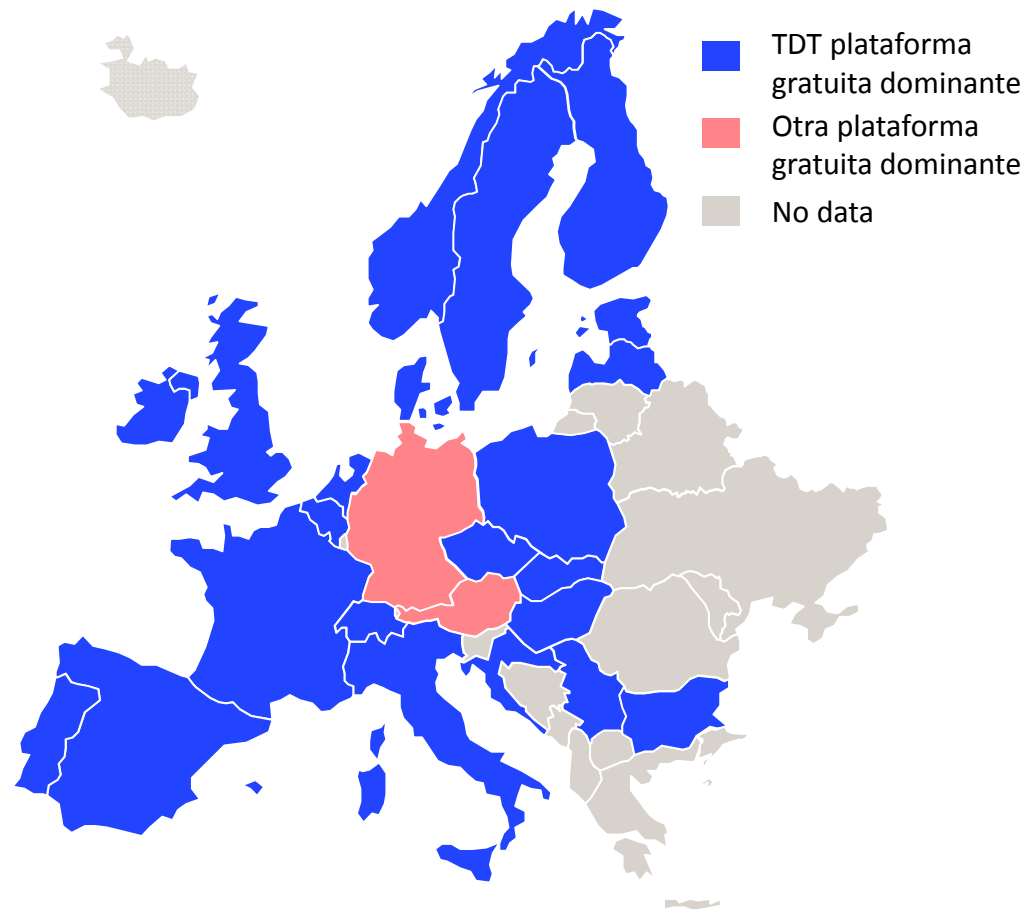
(con respecto a transmisión y recepción pero no considera la accesibilidad de los consumidores)



Note: 2013 data with exception of cable which uses 2012 data. NGA used as proxy for IPTV
Exact DTH coverage unknown; Ofcom estimate of "less than 95%" used and applied to Spain, Italy and France
Source: EBU/IHS, European Commission, Digital Agenda Scoreboard, Point Topic, Ofcom, Redshift analysis

LA TDT ES LA MAYOR PLATAFORMA CON SERVICIOS ABIERTOS/GRATUITOS DE EUROPA. EN 22 DE 24 PAÍSES EUROPEOS, LA TDT ES LA PLATAFORMA DOMINANTE EN ACCESO GRATUITO

Acceso a servicios de TV gratuitos en países Europeos



Observaciones

- En todos los 24 países de los que se dispone información, la TDT proporciona acceso gratuito a la TV (sin pagar ningún tipo de abono o suscripción)
- De esos 24, en solo dos la plataforma gratuita dominante no es la TDT.

La importancia de la TV gratuita

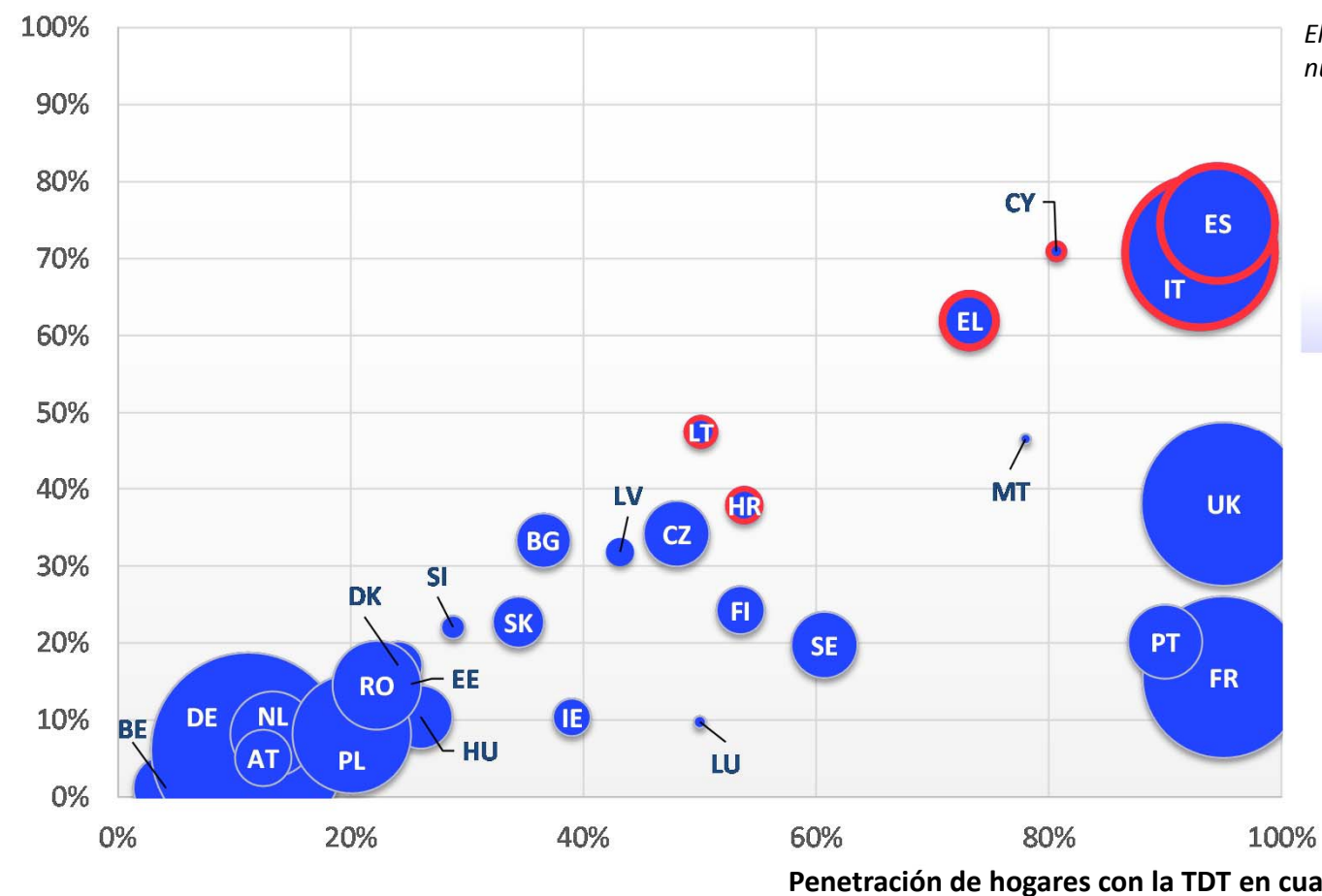
- La TV gratuita tiene un papel económico, social y cultural importante:
 - Permite universalidad que es un requisito crucial del servicio público de radiodifusión
 - Ofrece elección y gama de contenido
 - Contribuye a la competencia del mercado de TV
 - Mitiga el riesgo potencial de poderosos controladores de acceso

EN EUROPA, LA TDT ES LA PLATAFORMA DE TV MÁS COMÚN CON UN 57% DE HOGARES RECIBIENDO TDT EN SU RECEPTOR PRINCIPAL O SECUNDARIO

Penetración TDT en Europa, 2013, basado en datos de IHS

Penetración de hogares con la TDT en receptores principales

 TDT plataforma principal dominante

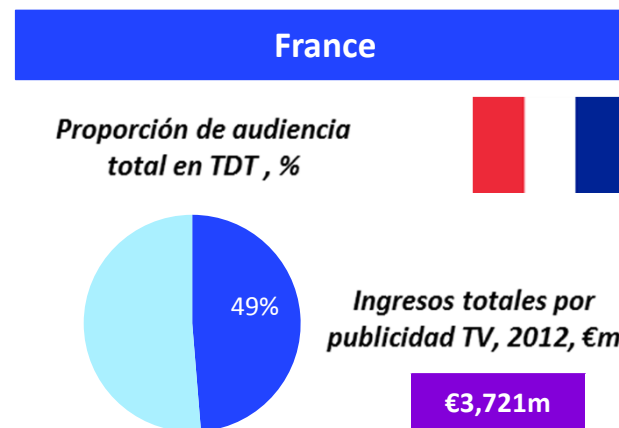
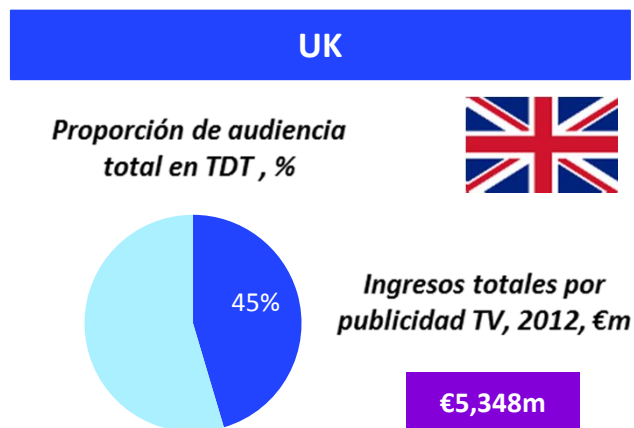
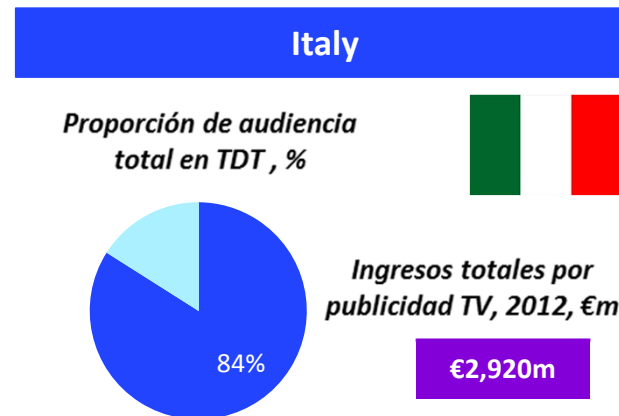
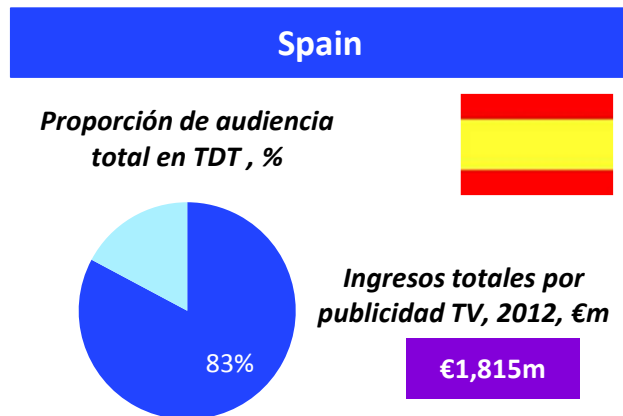


Resumen de la TDT en Europa

- 118.7m de hogares con TDT
- 59.8m de hogares con TDT en receptor principal
- 6 países en los que la TDT es la plataforma dominante
- Más de 2000 canales de TV en TDT en Europa con unos 200 canales en HD

EN VARIOS PAÍSES MAYORITARIOS DE EUROPA, LA TDT TIENE UN ALTO % DE AUDIENCIA Y DE INGRESOS POR PUBLICIDAD QUE SE INVIERTEN EN LA PRODUCCIÓN DE NUEVOS CONTENIDOS

Cuota de pantalla de la TDT, en %, y mercado total publicitario de TV, en €m

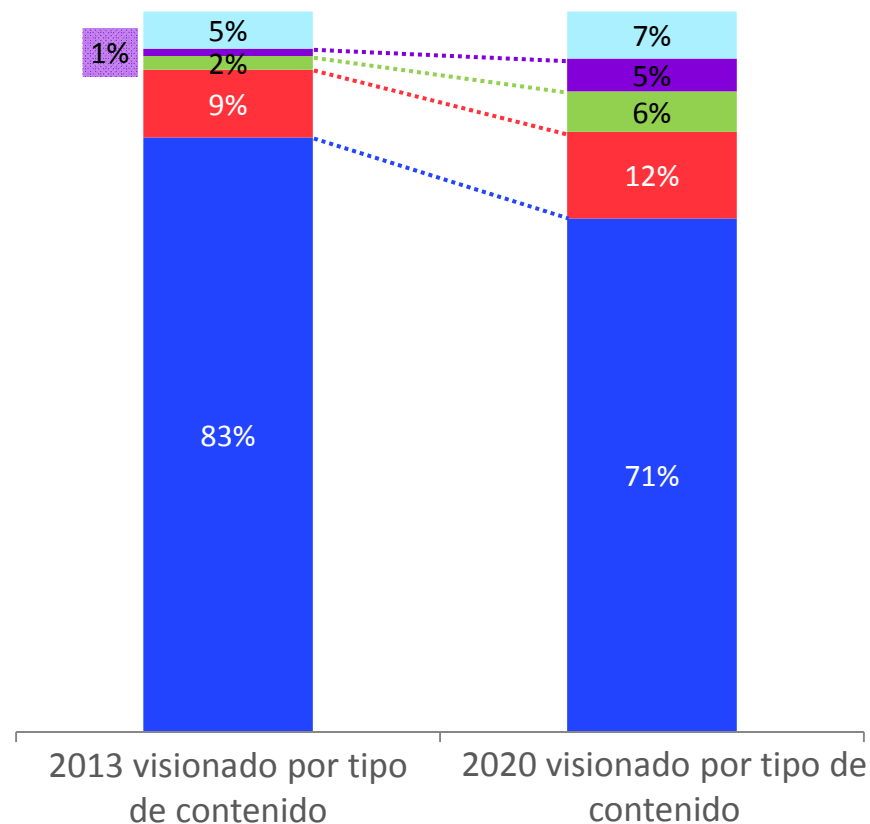


- En los mercados donde la TDT es mayoritaria, la TDT tiene un alto % de audiencia/tiempo de visionado
- Es debido a una combinación de receptores secundarios y mayores tiempos de visionado que en otras plataformas
- En esos países, la TDT es la fuente más importante de ingresos por publicidad
- Siendo una importante plataforma para las TVs más poderosas, la TDT apoya significativamente las inversiones en nuevos contenidos, que se verían amenazadas por el debilitamiento de la TDT

LA TV LINEAL SEGUIRÁ SIENDO LA FORMA DOMINANTE A CORTO Y MEDIO PLAZO A PESAR DE LOS CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

Modos de visionado en UK, 2013 y 2020

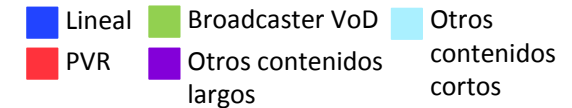
Proporción del tiempo de visionado total dividido por tipo de contenidos



EBU
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

Source: Ofcom, Redshift viewing model

Tipo de contenido



Tendencias de visionado

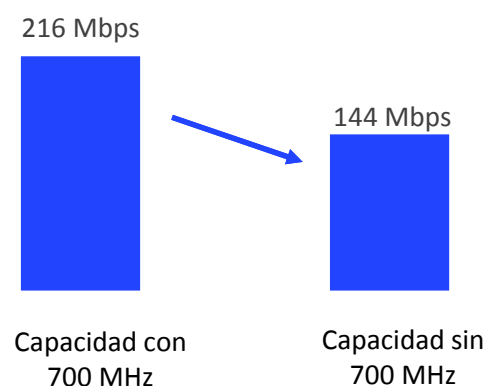
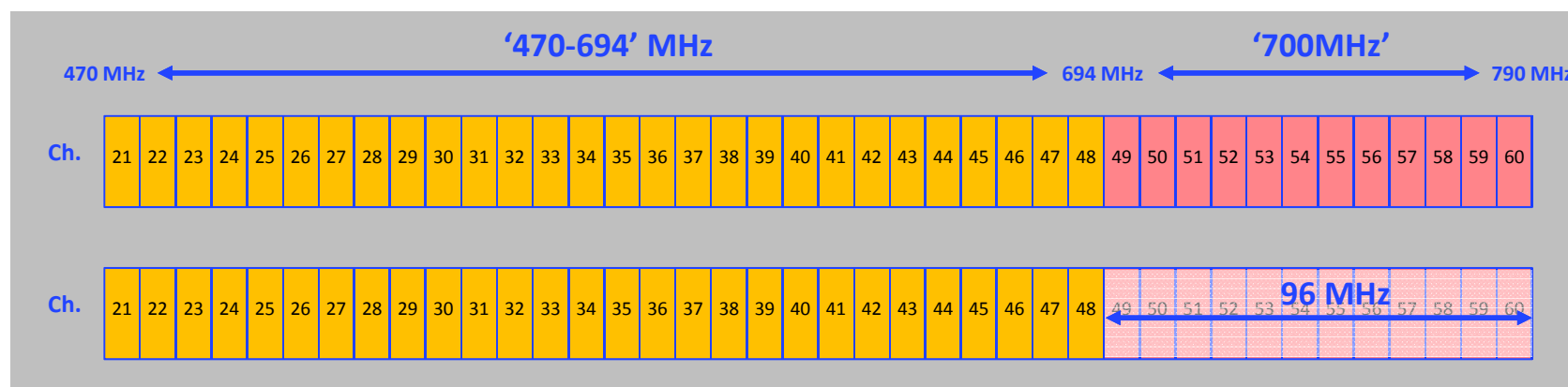
- Los Europeos ven la TV una media de 4 horas al día
- Se predice que el visionado lineal caerá con respecto al total del 83 % en 2013 al 71% en 2020.
- En este periodo el visionado lineal sigue siendo importante/mayoritario a pesar de:
 - El aumento de la penetración de dispositivos conectados que dan acceso a un gran numero de servicios no-lineales
 - El cambio en la forma de consumir TV (i.e. aumento del visionado en teléfonos inteligentes y tabletas)
 - La evolución de las ofertas televisivas que promueven cada vez más VoD
 - El aumento de la inversión en contenido por parte de actores como Netflix, Amazon y Microsoft
 - La evolución en los hábitos de consumir TV, en el conocimiento y en la familiaridad con el uso de servicios bajo la demanda

CONTENIDO

1. LA TDT ES IMPORTANTE PARA LOS TELESPECTADORES EUROPEOS
2. SE NECESITARAN MUCHOS AÑOS PARA LIBERAR LA BANDA DE 700MHZ PARA EL SERVICIO MÓVIL Y TENDRÁ IMPACTO ECONÓMICO
3. SIN 470-694MHZ, LA TDT SOLA NO PODRÁ PROPORCIONAR BENEFICIOS A LOS TELESPECTADORES
4. LAS NECESIDADES DE ESPECTRO DEL SERVICIO MÓVIL NO ESTÁN JUSTIFICADAS

SI LA BANDA DE 700MHZ BAND SE ASIGNA AL MÓVIL, LA TDT PERDERÁ UN 30% DEL ESPECTRO UTILIZADO Y HASTA UN 33% DE CAPACIDAD EN UN MUX DVB-T EN REDES MULTIFRECUENCIA

Impacto en la TDT de la asignación de la banda de 700MHz al servicio móvil

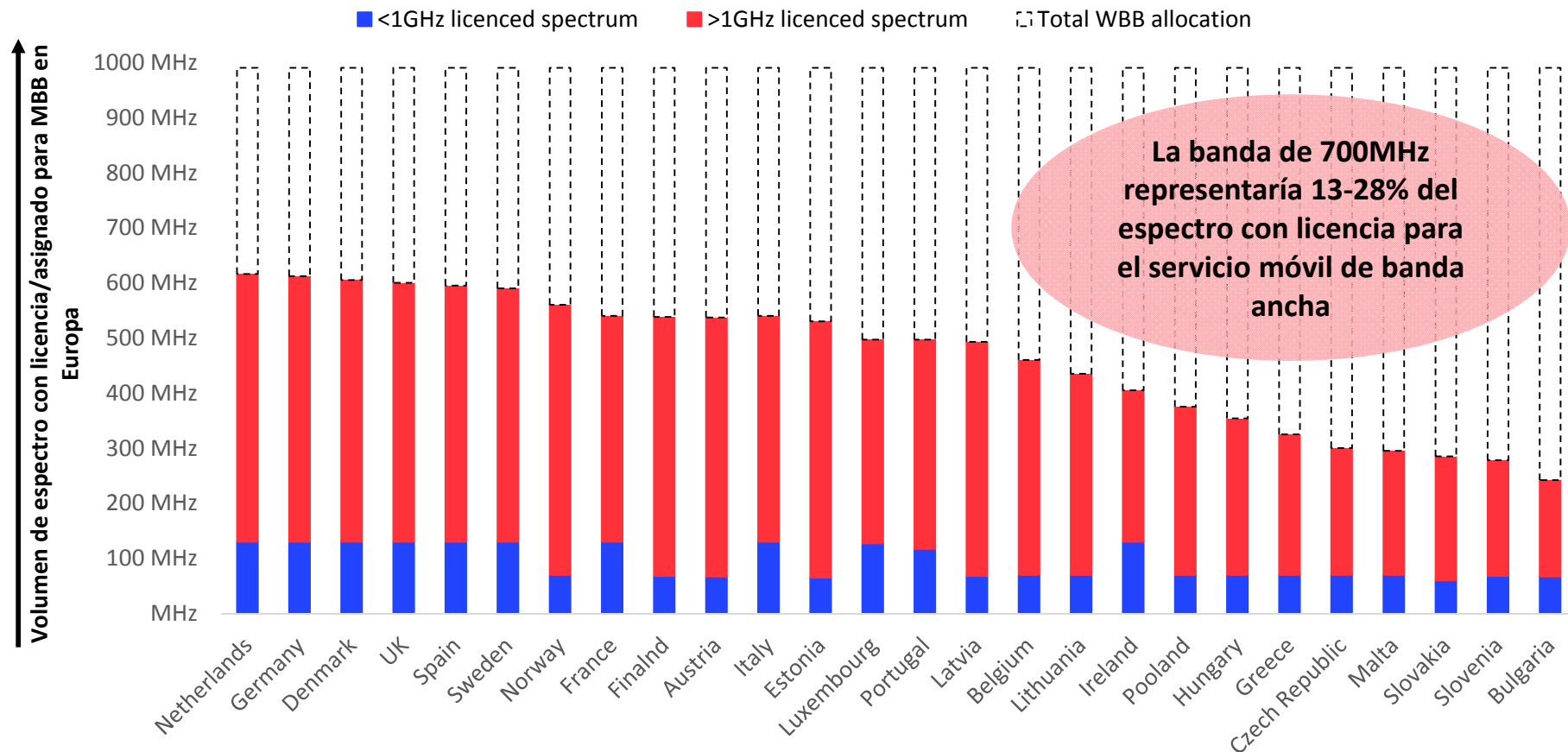


- **30% de reducción del espectro para TDT**
- **33% de reducción en capacidad de múltiples digitales en multifrecuencia**

PARA LOS TELECOS, LA BANDA DE 700MHZ REPRESENTARÍA 13-28% DEL ESPECTRO CON LICENCIA PARA EL SERVICIO MÓVIL DE BANDA ANCHA EN EUROPA, Y SOLO 9% DEL ESPECTRO ASIGNADO TOTAL

Impacto de la banda de 700MHz

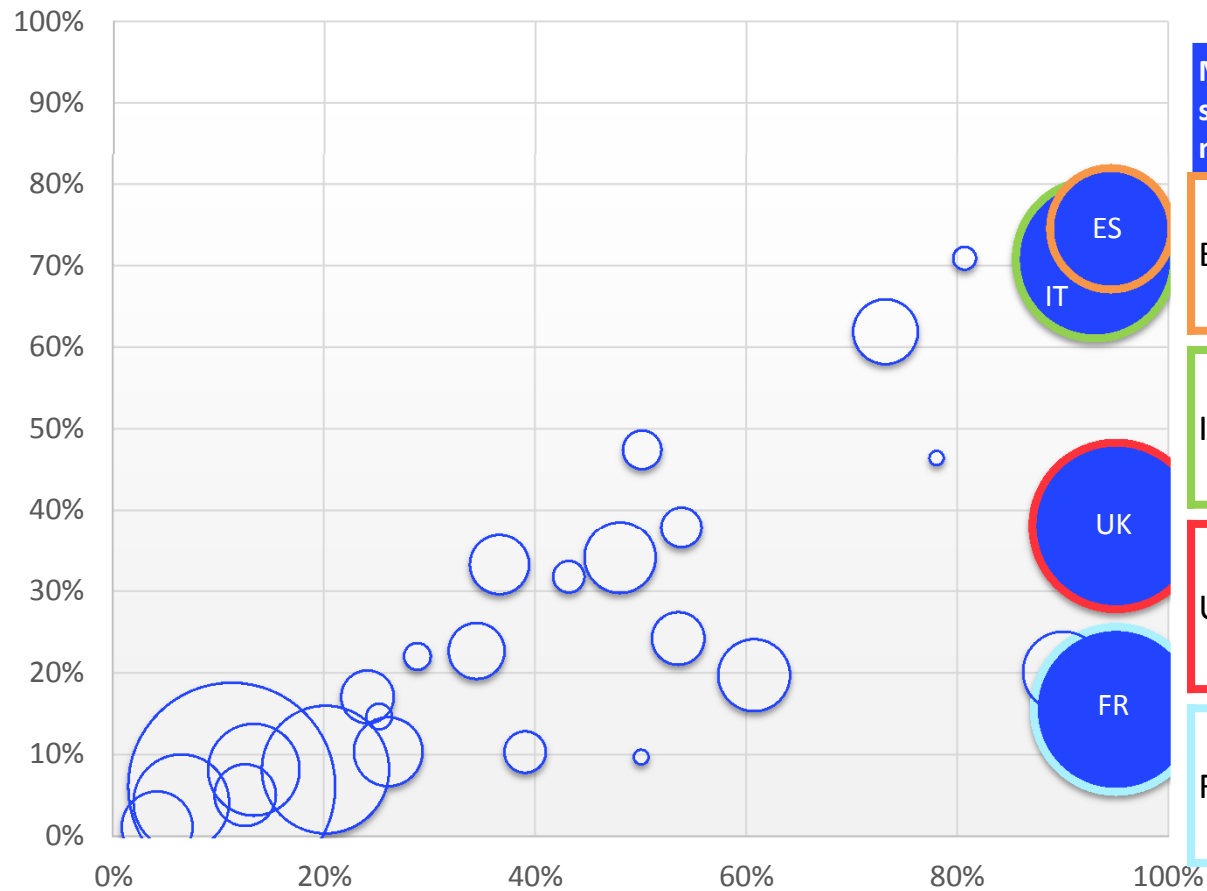
Junio 2013 – espectro asignado y espectro con licencia para servicio móvil de banda ancha (WBB) en Europa



LOS PRINCIPALES MERCADOS DE TDT TRANSMITEN UN NÚMERO ELEVADO DE CANALES EN MUCHOS MÚLTIPLES DIGITALES Y SON ELLOS LOS QUE SE VERÁN MÁS AFECTADOS POR LA PÉRDIDA DE LA BANDA DE 700 MHZ

Principales mercados TDT

Penetración de hogares con la TDT en receptores principales



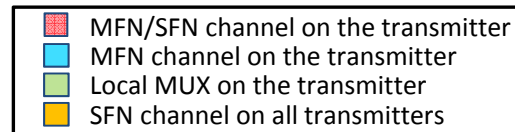
● Principales mercados TDT seleccionados

El tamaño de la burbuja representa el número de hogares TV

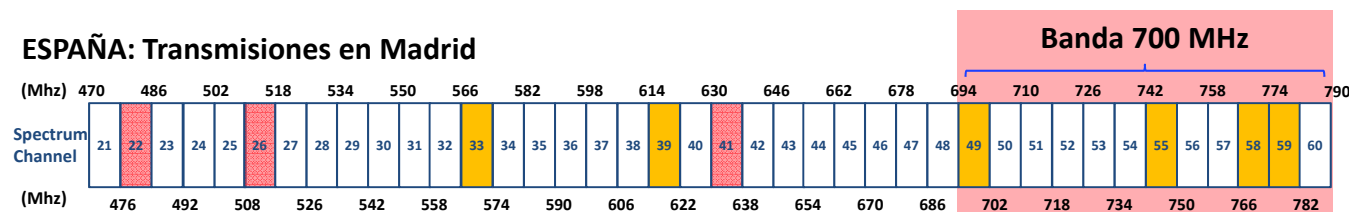
Mercado seleccionado	# MUXs	# canales nacionales	# canales locales
España	11 (8-9)	45 (35)	142 (?)
Italia	34	92	130
UK	8	81	19
Francia	8	36	51

EN MUCHOS PAÍSES EUROPEOS, LA BANDA DE 700MHZ ESTA ACTUALMENTE MUY UTILIZADA POR REDES TDT CON MÚLTIPLES DIGITALES DE COBERTURA NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

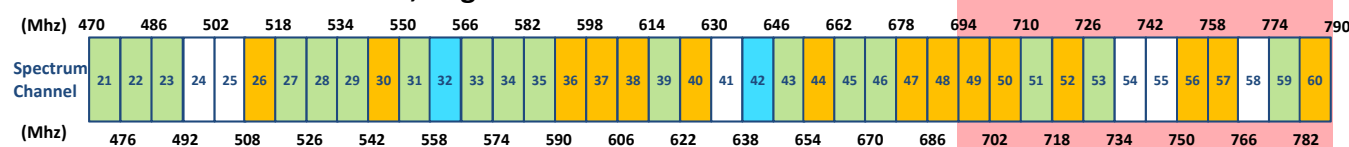
Utilización actual del espectro de la TDT



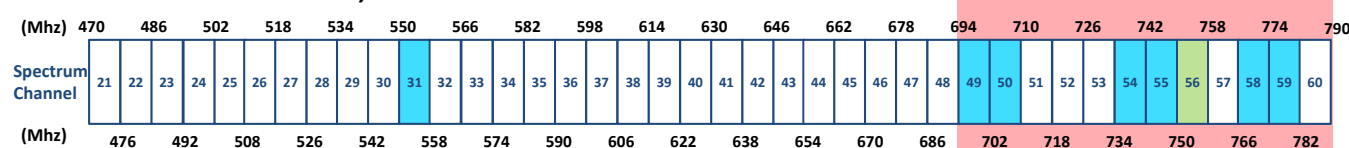
ESPAÑA: Transmisiones en Madrid



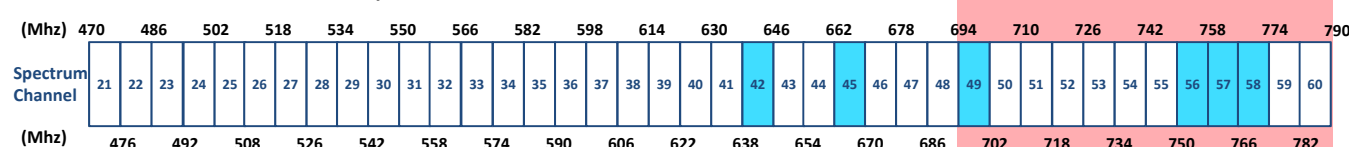
ITALIA: Transmisiones en Bari, Puglia



UK: Emisor en Winter Hill, North West



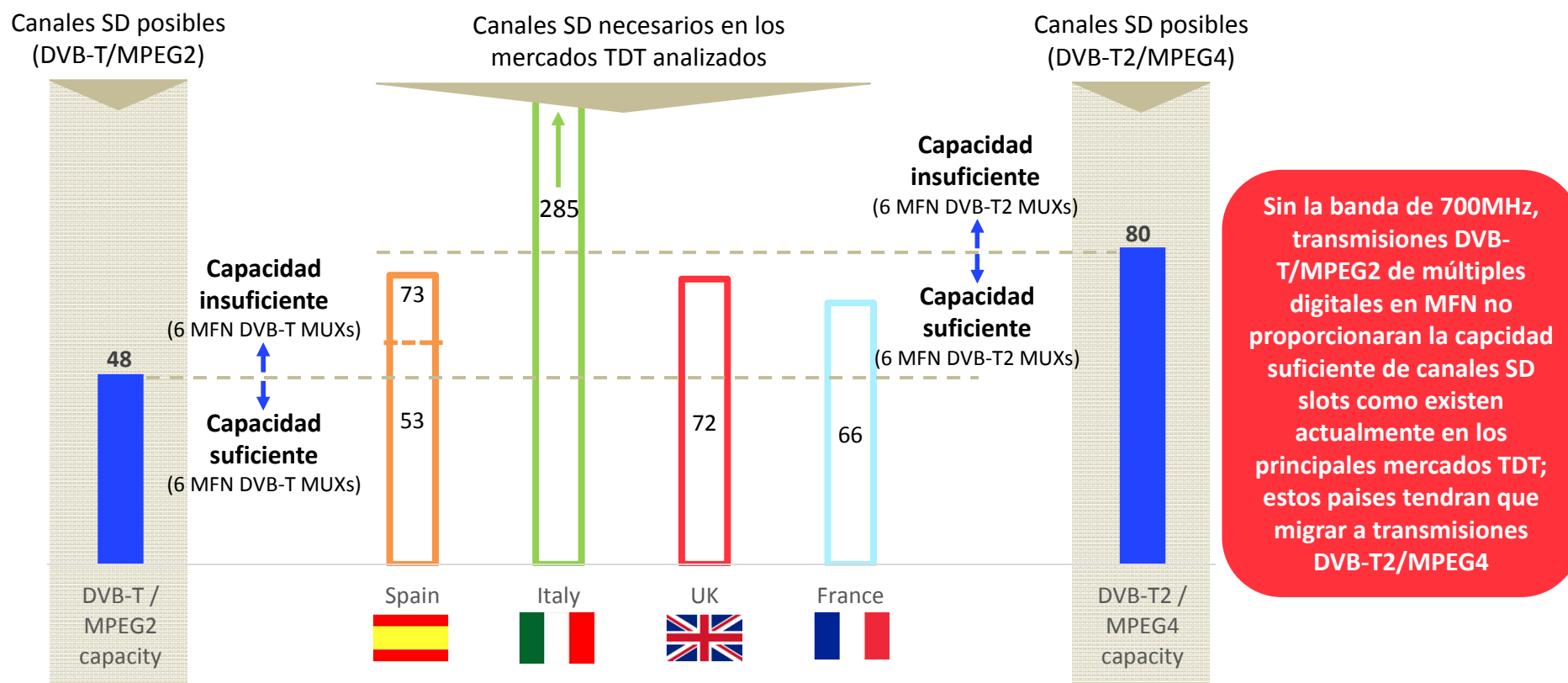
FRANCIA: Emisor en Bocau, Quai du Baze



- La banda de 800MHz está siendo liberada en España
- Italia y España hacen uso extensivo de redes iso-frecuencia para múltiples nacionales o regionales
- En Italia, hay 18 múltiples locales transmitiendo en la banda 470-790MHz
- En países que usan mayoritariamente redes multi-frecuencia, la banda de 700MHz band se usa intensamente por emisores cerca de la frontera para minimizar interferencia
- Frecuencias libres se utilizan por micrófonos sin hilo

LOS PRINCIPALES MERCADOS TDT DE EUROPA NECESITARÁN MIGRAR A TECNOLOGÍA DVB-T2/MPEG4 PARA ALCANZAR LOS NIVELES DE CAPACIDAD DE CANALES ACTUALES

Limitaciones de capacidad en TDT sin la banda 700MHz



Notes: Assumes maximum 6 MFN MUXs without 700MHz, 24Mbps capacity per DVB-T MUX & 40Mbps per DVB-T2 MUX, SD channel bit-rate of 3Mbps. It is to be noted that with SFNs and depending on the national circumstances (such as topology, network structure, neighbouring countries etc.) it might be possible to provide a higher number of MUXs without 700MHz

Spain existing capacity: 8 MUXs with 19.91Mbps capacity = 159 Mbps / 3Mbps per SD channel = 53 SD channel slots

Italy existing capacity: 34 DVB-T MUXs @ 24Mbps, 1 DVB-T2 MUX @ 40Mbps = 856Mbps / 3Mbps per SD channel = 285 SD channel slots

UK existing capacity: 8 MUXs with total capacity of 218Mbps / 3Mbps per SD channel = 72 SD channel slots

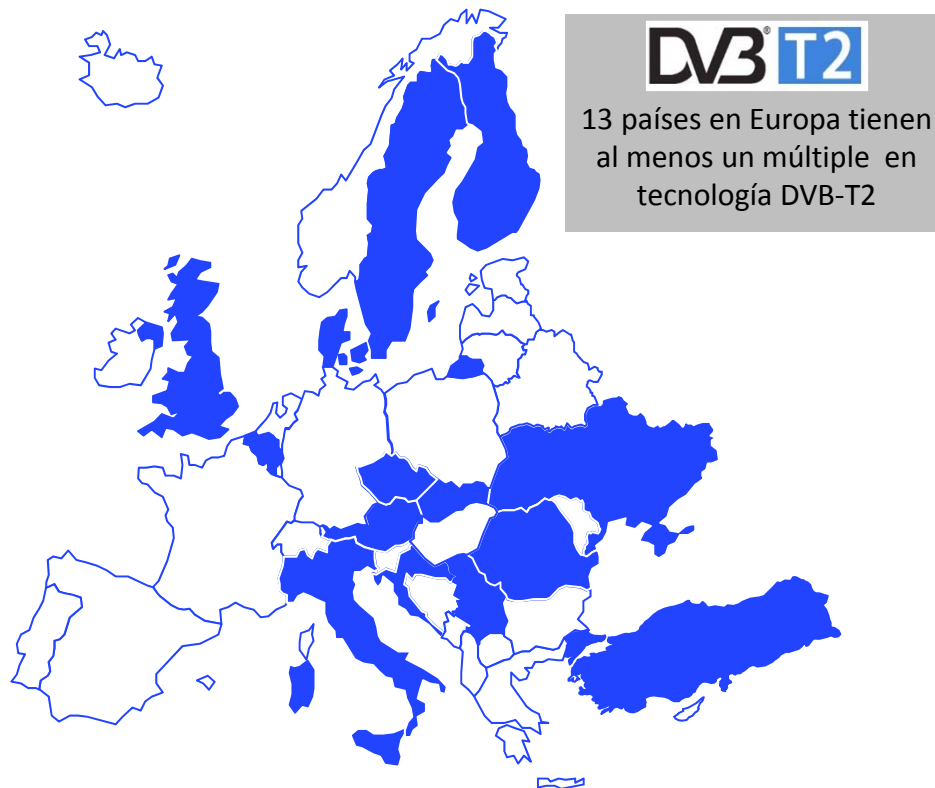
France existing capacity: 8 DVB-T MUXs @ 24.8Mbps = ~200Mbps / 3Mbps per SD channel = 66 SD channel slots

Source: Italia in Digitale, Orange France, Ofcom, RSPG responses, a516digital

TRANSMISIONES DVB-T2/MPEG4 HAN EMPEZADO RECIENTEMENTE EN PAÍSES EUROPEOS Y LA ADOPCIÓN DE RECEPTORES ES TODAVÍA BAJA

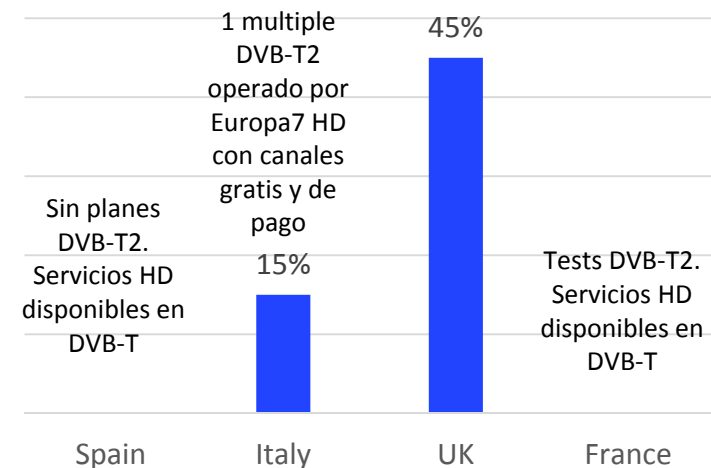
Adopción de la tecnología DVB-T2/MPEG4

Países Europeos con al menos un múltiple DVB-T2 en operación



Estimación de penetración de receptores DVB-T2,
% hogares TDT

UK fue el primer país Europeo a implementar DVB-T2 en
2010 y el país con la más alta previsión de penetración
de receptores DVB-T2



EBU

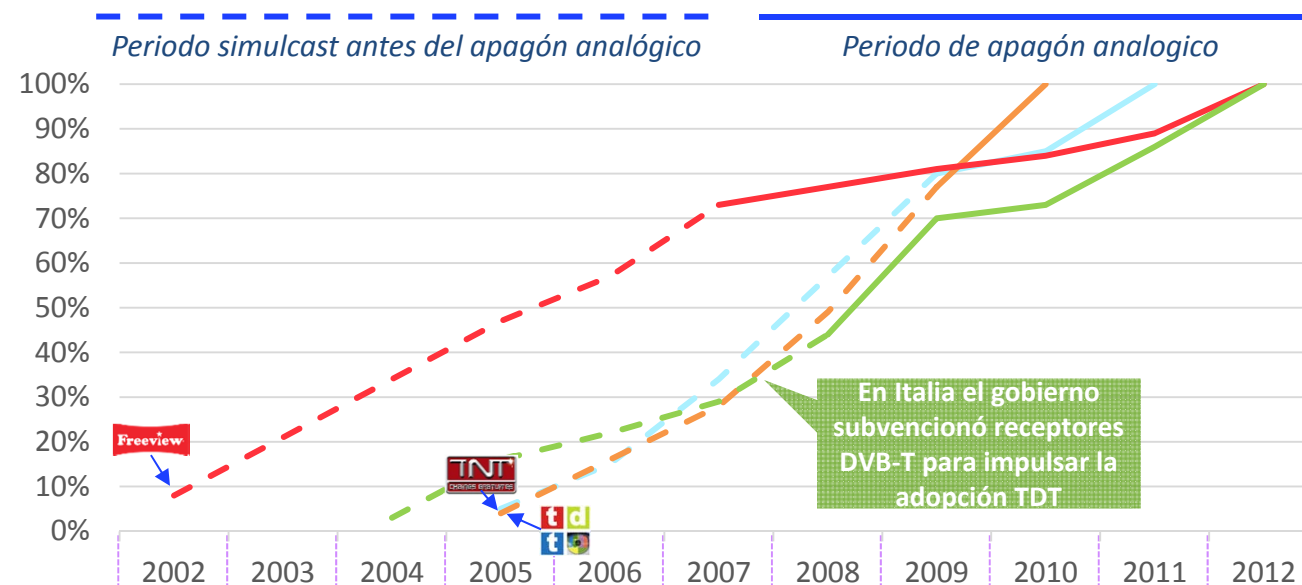
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

Source: DVB, EBU/IHS, Mediaset IT, Redshift platform model, Redshift analysis

SE PUEDE TARDAR 5-10 AÑOS PARA COMPLETAR LA TRANSICIÓN A UN SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE PRÓXIMA GENERACIÓN; EL CAMBIO DE EQUIPO DEL CONSUMIDOR NECESITA TIEMPO

Transición TDT en principales países Europeos

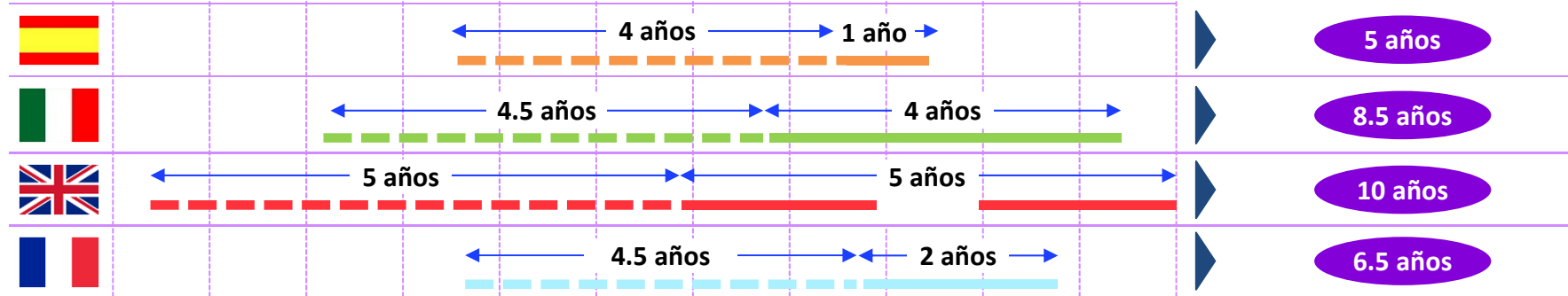
% hogares que adoptan TDT



Clave:

- TDT UK
- TDT España
- TDT Francia
- Pre-ASO
- TDT Italia

- En los principales mercados TDT seleccionados, al consumidor le costó 4-5 años equiparse con la nueva tecnología de forma que la penetración alcanzara el límite de 70%-80% necesario para empezar a apagar la TV analógica
- Después, el proceso de apagón analógico tardó en completarse de 1 a 5 años en estos países

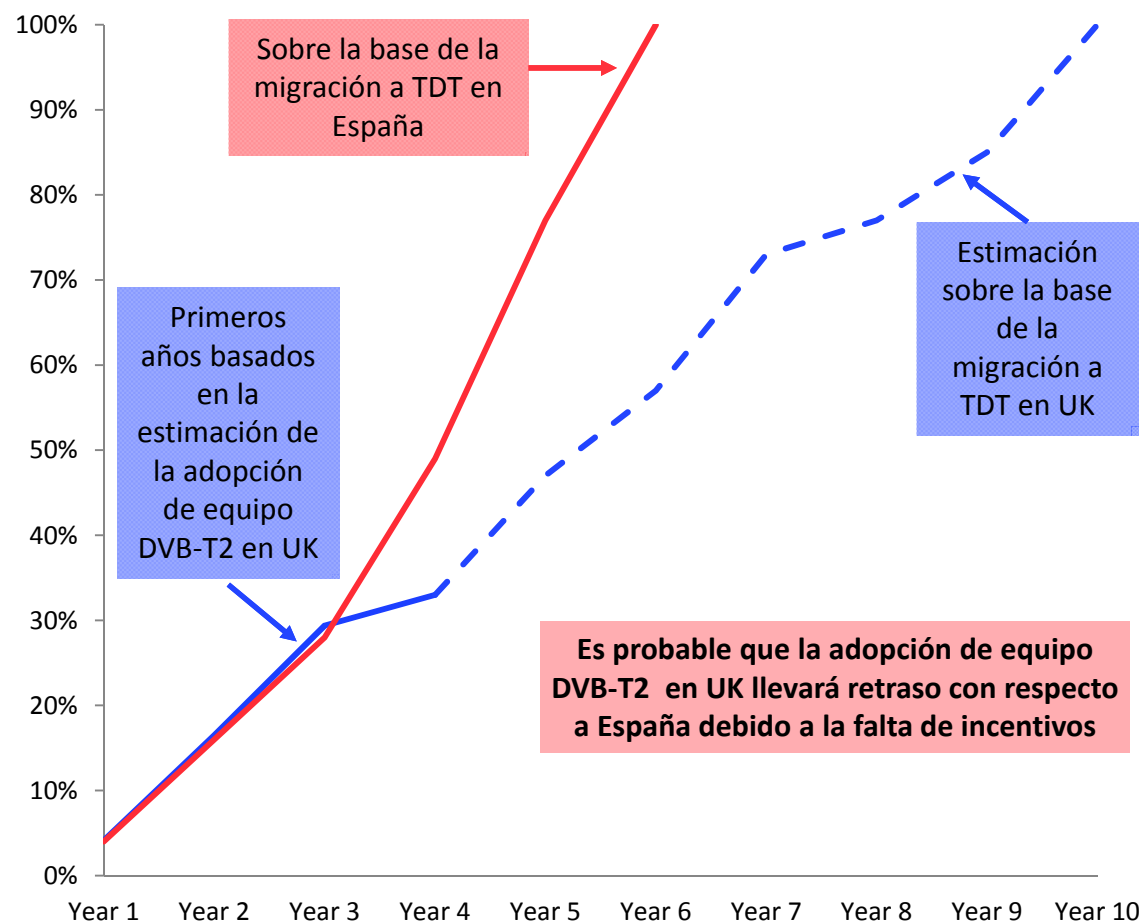


EBU
OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

Source: Informa, National regulatory bodies

LOS INCENTIVOS PARA QUE EL CONSUMIDOR MIGRE A DVB-T2 SON MUY INFERIORES A LOS INCENTIVOS QUE HABÍA PARA MIGRAR A DVB-T, POR LO QUE EL PROCESO SERÁ MÁS LARGO

Impacto de los escasos incentivos para migrar a DVB-T2



Incentivos para que el consumidor cambie (UK)

Analogico → **Digital**
5 → **55**
 canales → canales

Los consumidores tuvieron el incentivo de poder ver 10 veces más de canales si migraban a DVB-T

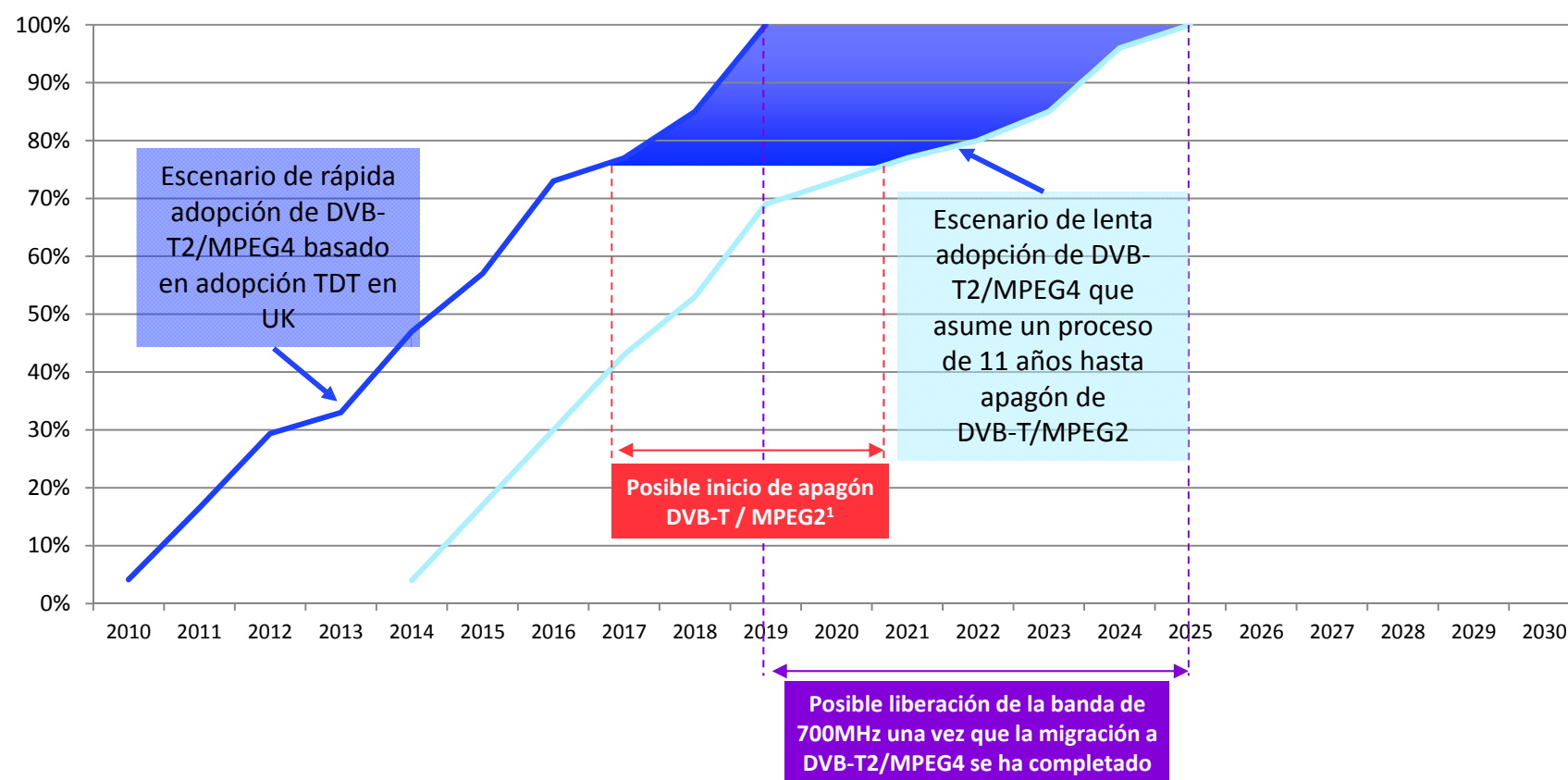
Digital SD → **Digital HD**
55 → **50 + 6**
 Canales SD → SD HD

Para migrar a DVB-T2 los consumidores solo tienen el incentivo de acceder a 6 canales HD. En algunos países (como Italia) algunos canales DVB-T2 pertenecen a una oferta de pago. En UK, Freeview HD ofrece servicios interactivos adicionales para hacer la oferta más atractiva.

DESPUÉS DE MIGRAR A DVB-T2/MPEG4 EN LOS PRINCIPALES MERCADOS TDT EN EUROPA, LA LIBERACIÓN DE LA BANDA DE 700MHZ NO SE COMPLETARÁ ANTES DEL 2025 EN ALGUNOS PAÍSES

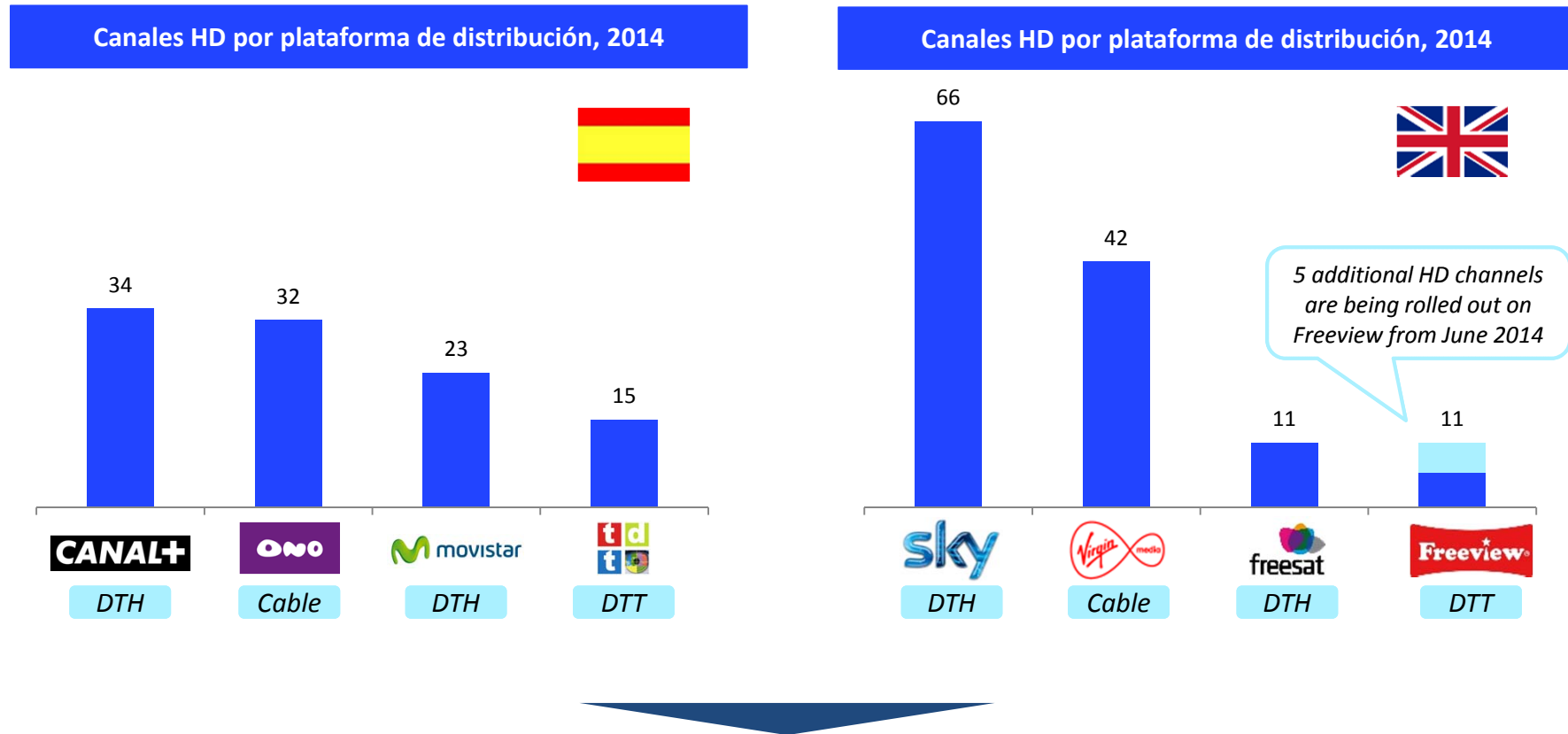
Plazo de tiempo estimado para migrar a DVB-T2/MPEG4

Adopción TDT , por tecnología, % Hogares TDT



LAS PLATAFORMAS TDT EN EUROPA ESTÁN ATRASADAS EN OFERTA DE CANALES HD COMPARADO CON OTRAS PLATAFORMAS

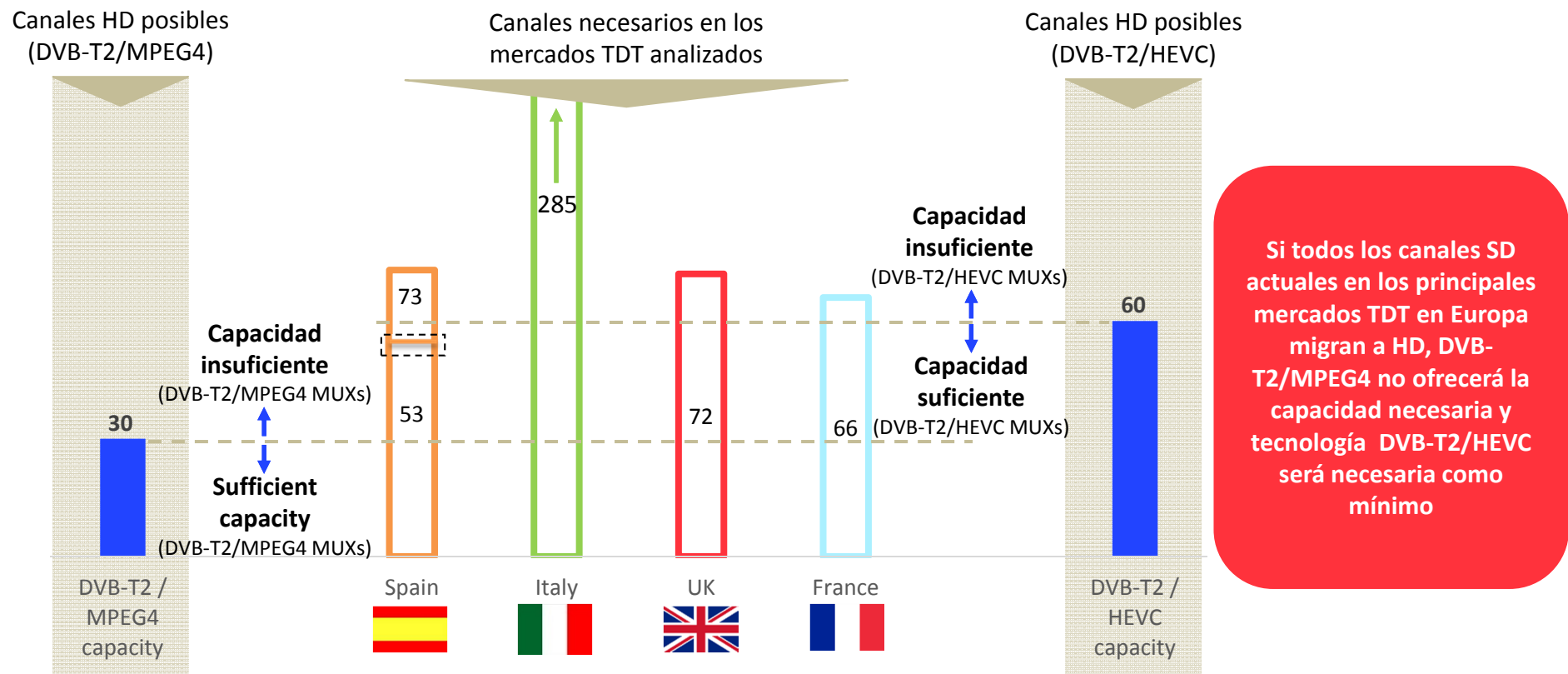
Canales HD en TDT



La TDT está en retraso en oferta de canales HD comparado con otras plataformas

SI LA TDT TIENE QUE OFRECER MAS CANALES HD PARA MANTENERSE COMPETITIVA, DVB-T2/HEVC SERÁ NECESARIO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS TDT EUROPEOS

Capacidad de los canales HD DVB-T2



Notes: Assumes maximum 6 MFN MUXs without 700MHz, 24Mbps capacity per DVB-T MUX & 40Mbps per DVB-T2 MUX, HD channel bit-rate of 6Mbps. It is to be noted that with SFNs and depending on the national circumstances (such as topology, network structure, neighbouring countries etc.) it might be possible to provide a higher number of MUXs without 700MHz

Spain existing capacity: 11 MUXs with 19.91Mbps capacity = 219Mbps / 3Mbps per SD channel = 73 SD channel slots

Italy existing capacity: 34 DVB-T MUXs @ 24Mbps, 1 DVB-T2 MUX @ 40Mbps = 856Mbps / 3Mbps per SD channel = 285 SD channel slots

UK existing capacity: 8 MUXs with total capacity of 218Mbps / 3Mbps per SD channel = 72 SD channel slots

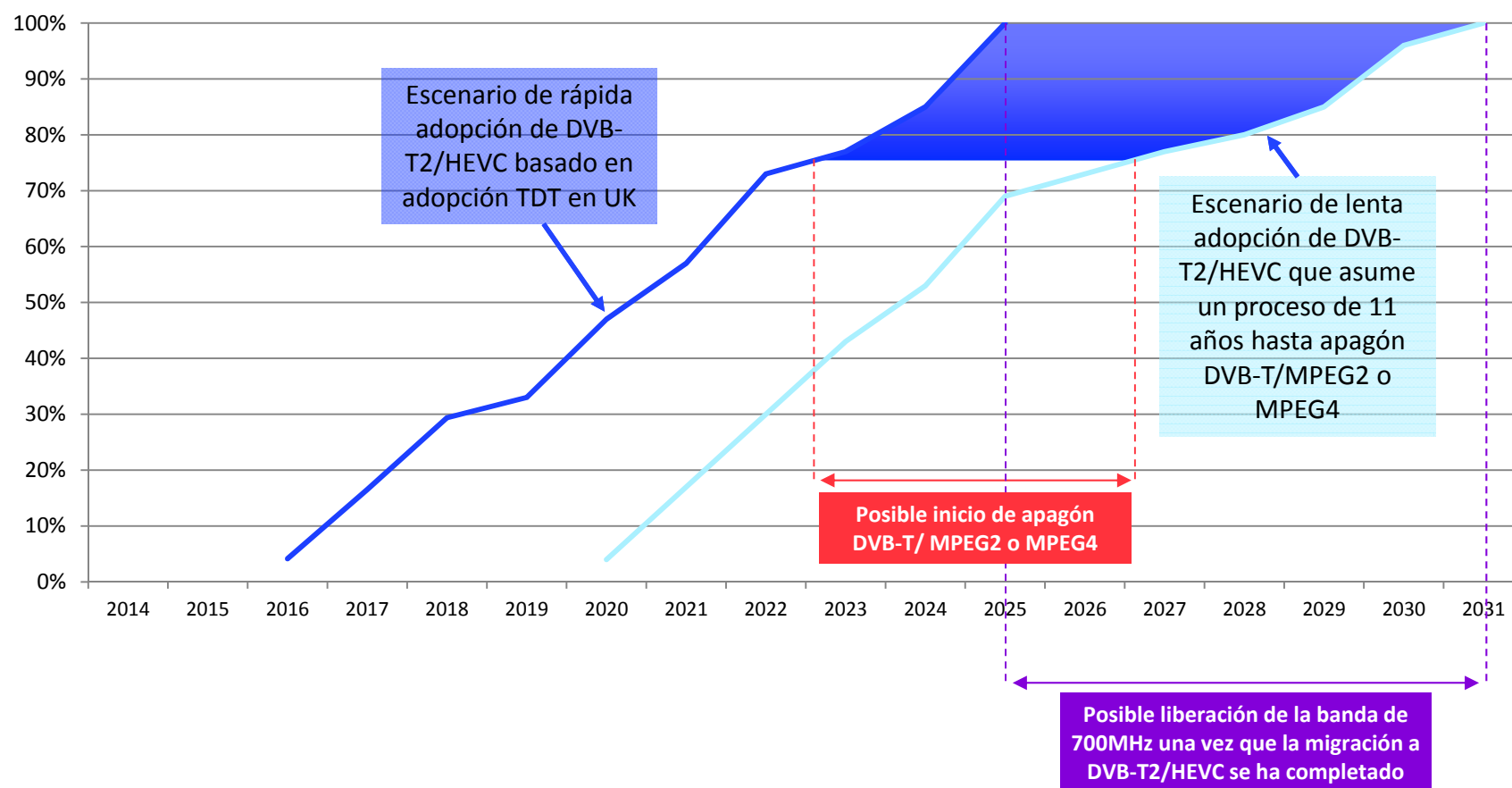
France existing capacity: 8 DVB-T MUXs @ 24.8Mbps = ~200Mbps / 3Mbps per SD channel = 66 SD channel slots

Source: Italia in Digitale, Orange France, Ofcom, RSPG responses, a516digital

LA LIBERACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHZ NO PODRÍA COMPLETARSE HASTA EL 2031 EN ALGUNOS MERCADOS TDT SI UNA MIGRACIÓN A DVB-T2/HEVC ES NECESARIA

Plazo de tiempo estimado para migrar a DVB-T2/HEVC

Adopción TDT , por tecnología, % Hogares TDT



¿Y QUIEN PAGARÁ LOS COSTES?

Ofcom, UK, ya a tomado la decisión de liberar la banda de 700 MHz en el 2022 y si es posible antes: 'Decision to make the 700 MHz band available for mobile data - statement'.

Se han estimado los costes y los beneficios de liberar la banda para asignarla al servicio móvil:

- BENEFICIOS: £900m-1.3bn
- COSTES: £550m-660m

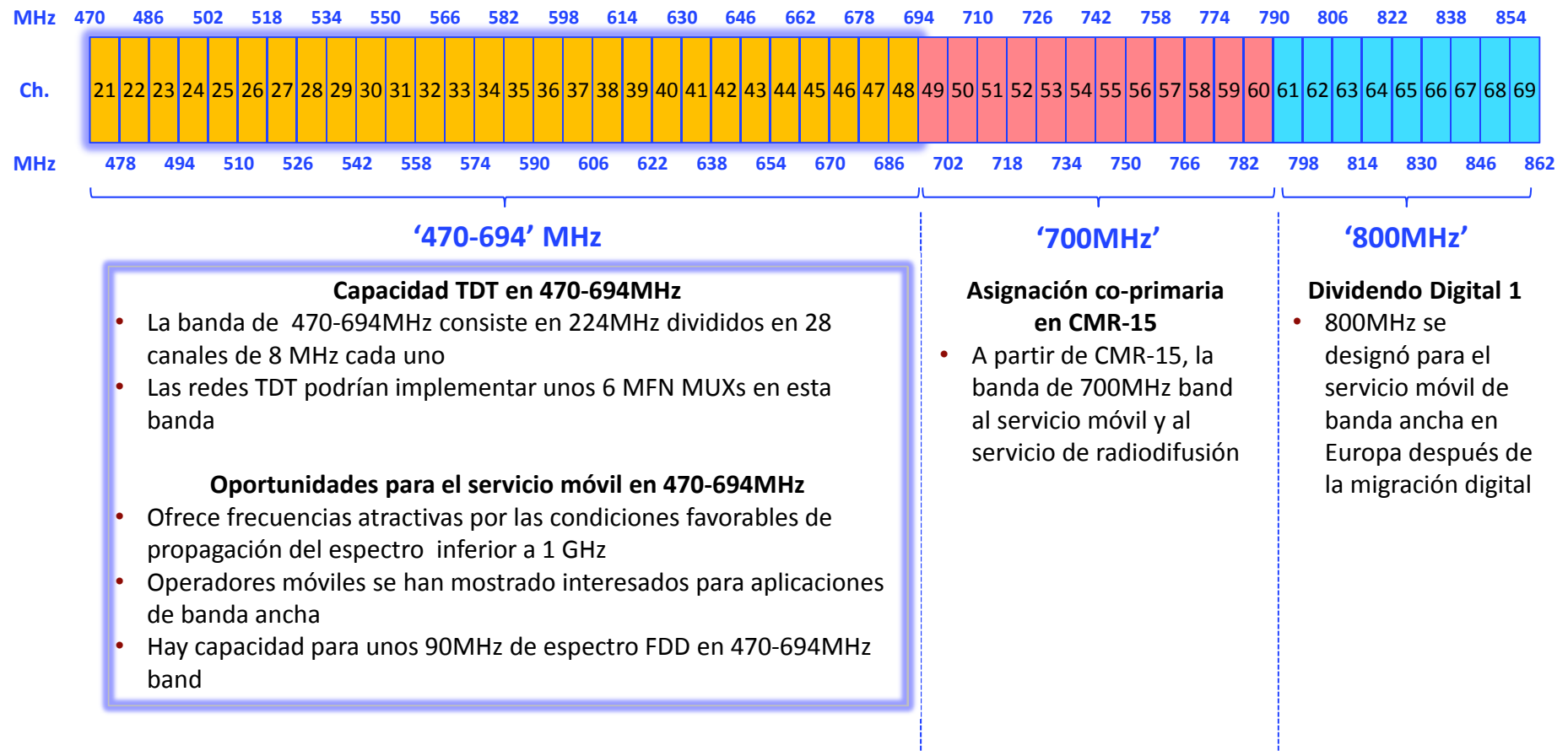
Costs of change	
DTT infrastructure modifications (including programme management costs, local TV replanning)	£420m-470m (estimate in consultation: £350m-400m)
Consumer information scheme	£25m
Consumer aerial replacements	£3m-6m
Cost of consumer time retuning TVs	£7m-10m
Coexistence costs	£0-20m
PMSE equipment replacement (including decommissioning costs)	£13m - 21m (estimate in consultation: £6m - 18m)
DTT loss of value net of operating cost savings	£80m-100m
PMSE upskilling costs	£10m-13m
Total: £550m-660m with potential for reduction as better information becomes available (Estimate in consultation: £470m - 580m)	

CONTENIDO

1. LA TDT ES IMPORTANTE PARA LOS TELESPECTADORES EUROPEOS
2. SE NECESITARÁN MUCHOS AÑOS PARA LIBERAR LA BANDA DE 700MHZ PARA EL SERVICIO MÓVIL Y TENDRÁ IMPACTO ECONÓMICO
3. SIN 470-694MHZ, LA TDT SOLA NO PODRÁ PROPORCIONAR BENEFICIOS A LOS TELESPECTADORES
4. LAS NECESIDADES DE ESPECTRO DEL SERVICIO MÓVIL NO ESTÁN JUSTIFICADAS

LA BANDA DE 470-694MHz SE HA IDENTIFICADO PARA UNA POSIBLE ASIGNACIÓN AL SERVICIO MÓVIL DURANTE LA CMR 2015

Impacto de la asignación de más espectro TDT al servicio móvil



MUCHAS PLATAFORMAS TDT NO SERIAN COMPETITIVAS EN CASO DE LA ASIGNACIÓN DE PARTE DE LA BANDA DE 470-694MHZ Y SERIA NECESARIO ADOPTAR PLATAFORMAS HIBRIDAS

Necesidades para plataformas TDT/IP híbridas

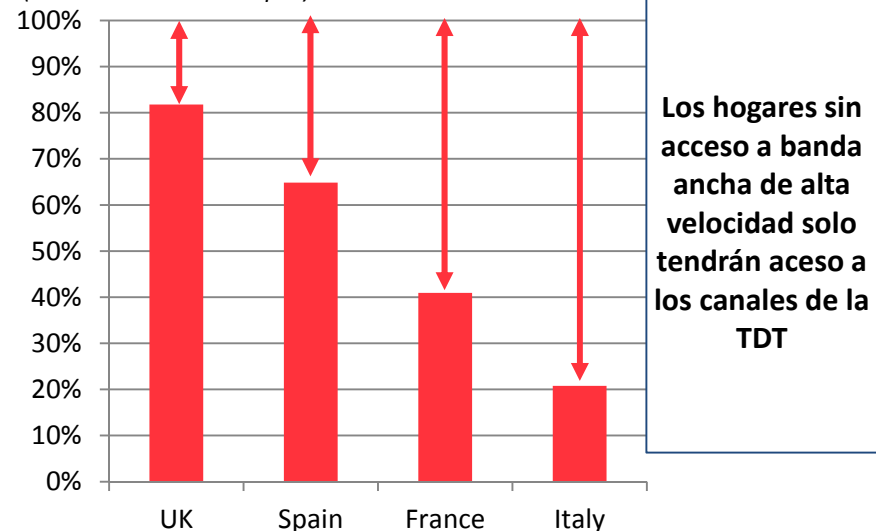
Una plataforma híbrida sería capaz de distribuir un cierto número de canales vía IP



- La TDT puede incorporar IP para distribuir un cierto número de canales lineales usando tecnologías multicasting
- Disponer de una oferta más grande de canales ayudaría a mantener TDT competitiva y asegurar que su penetración continúe alta
- IP también ofrecería interactividad y otros servicios on-line que cada vez son más importantes

Sin embargo, si la cobertura de banda ancha de alta velocidad continua limitada, la plataforma será un servicio de poca calidad

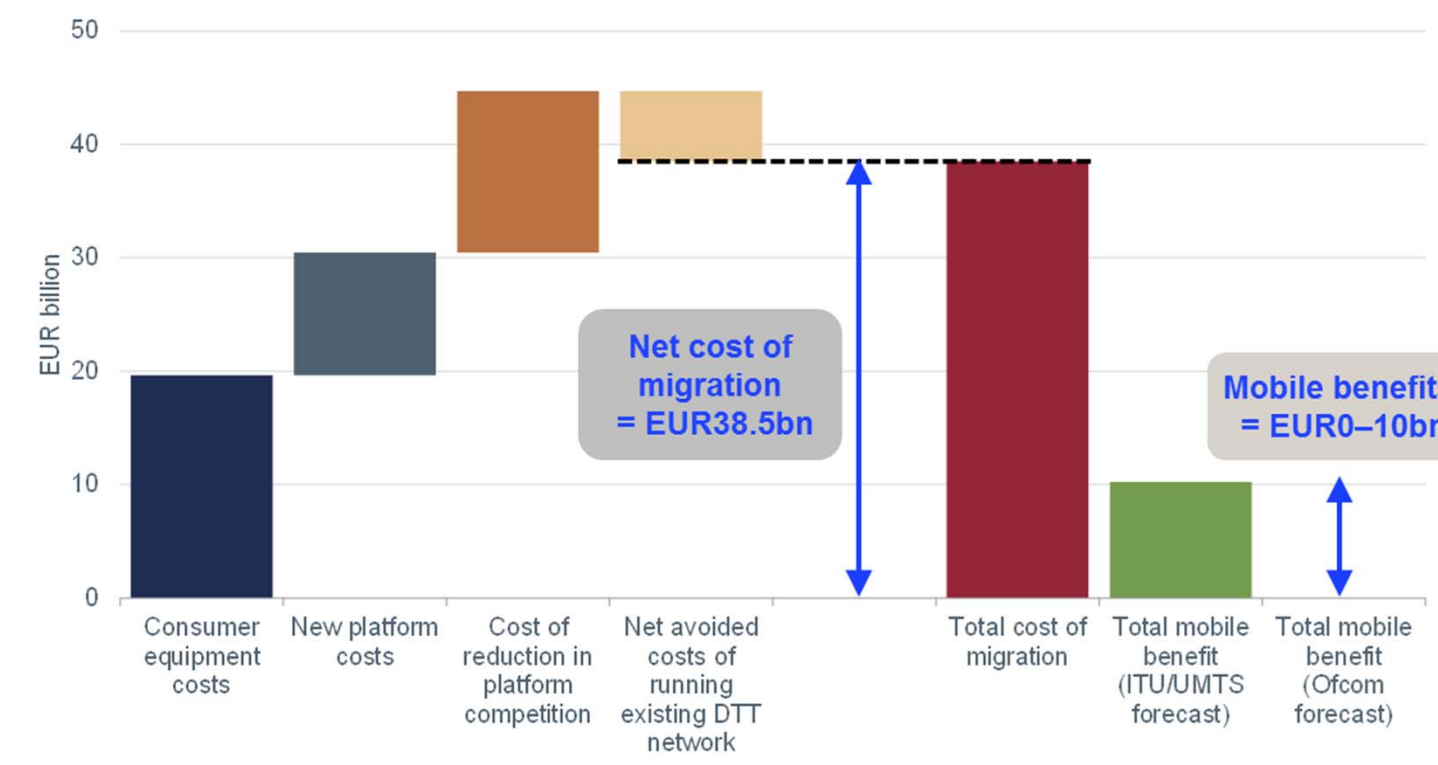
Disponibilidad de banda ancha alta velocidad, % población cubierta, 2013¹
(velocidades de 30Mbps+)



Los radiodifusores no defenderán una plataforma híbrida TDT/IP hasta que no haya una buena cobertura y una buena penetración de banda ancha de alta velocidad para poder distribuir los canales por IP con la calidad equivalente a TDT

LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS SON MÁXIMOS EN LA UE SI LA BANDA DE 470–694MHz SIGUE SIENDO UTILIZADA POR LA TDT EN DURANTE LOS PRÓXIMOS 15 AÑOS

Costes de migrar la TDT vs. los beneficios de usar 470–694MHz para el servicio móvil
(NPV 2015–2029) (estudio de Aetha para BBC, EBU, Arqiva, BNE)



El estudio concluye que los costes de migrar a todos los telespectadores de la TDT a otra plataforma para que el espectro pueda usarse para el servicio móvil son hasta casi 4 veces mayores que los beneficios

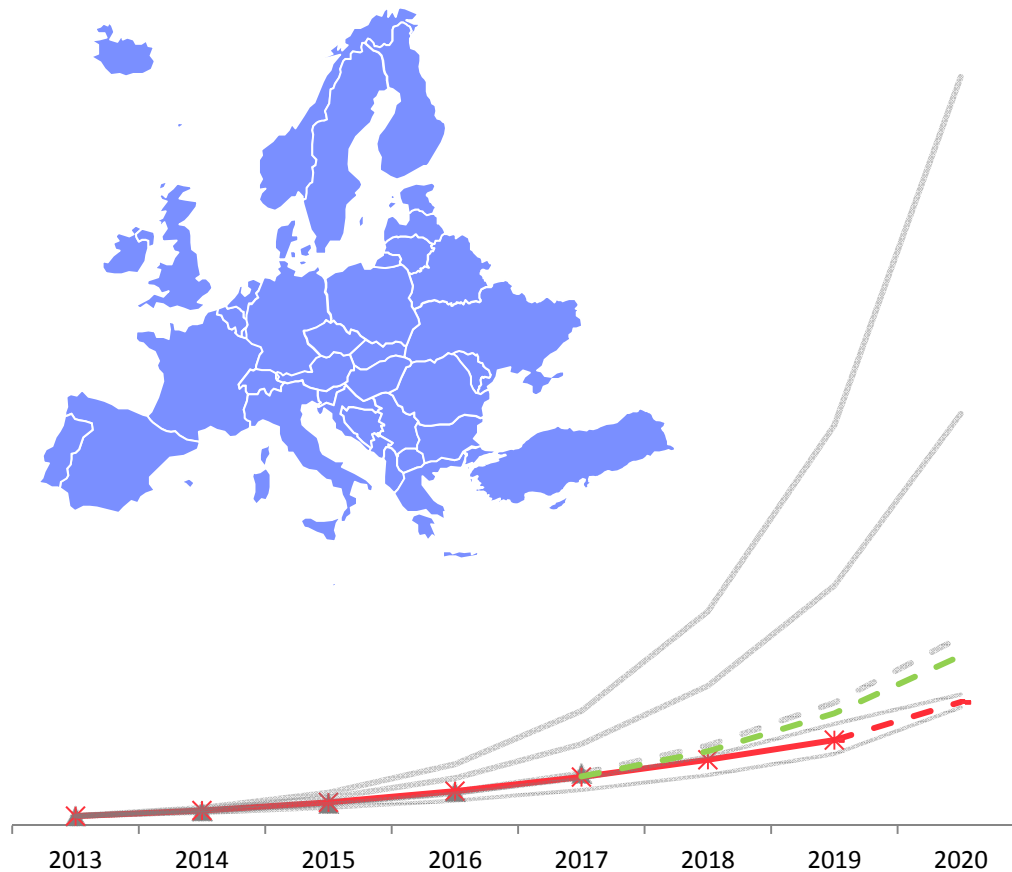
CONTENIDO

1. LA TDT ES IMPORTANTE PARA LOS TELESPECTADORES EUROPEOS
2. SE NECESITARÁN MUCHOS AÑOS PARA LIBERAR LA BANDA DE 700MHZ PARA EL SERVICIO MÓVIL Y TENDRÁ IMPACTO ECONÓMICO
3. SIN 470-694MHZ, LA TDT SOLA NO PODRÁ PROPORCIONAR BENEFICIOS A LOS TELESPECTADORES
4. LAS NECESIDADES DE ESPECTRO DEL SERVICIO MÓVIL NO ESTÁN JUSTIFICADAS

LAS PREVISIONES DE CAPACIDAD NECESARIA PARA EL SERVICIO MÓVIL QUE JUSTIFICAN LA REASIGNACIÓN DEL ESPECTRO SUB 1GHZ ANTICIPAN UN CRECIMIENTO ENORME DEL TRAFICO DE DATOS (44%-87% CAGR)

Comparación de los índices de crecimiento del tráfico de datos – UK vs. Euro. Oeste vs Global

Western Europe



SE ASUME QUE EL CONSUMO DE VIDEO EN MOVILIDAD ES EL MOTOR DE DICHO CRECIMIENTO. PERO EL CONSUMO DE VIDEO EN RECEPTORES MÓVILES ES TODAVÍA MUY LIMITADO Y ADEMÁS EL TRAFICO SE CONCENTRA EN REDES FIJAS

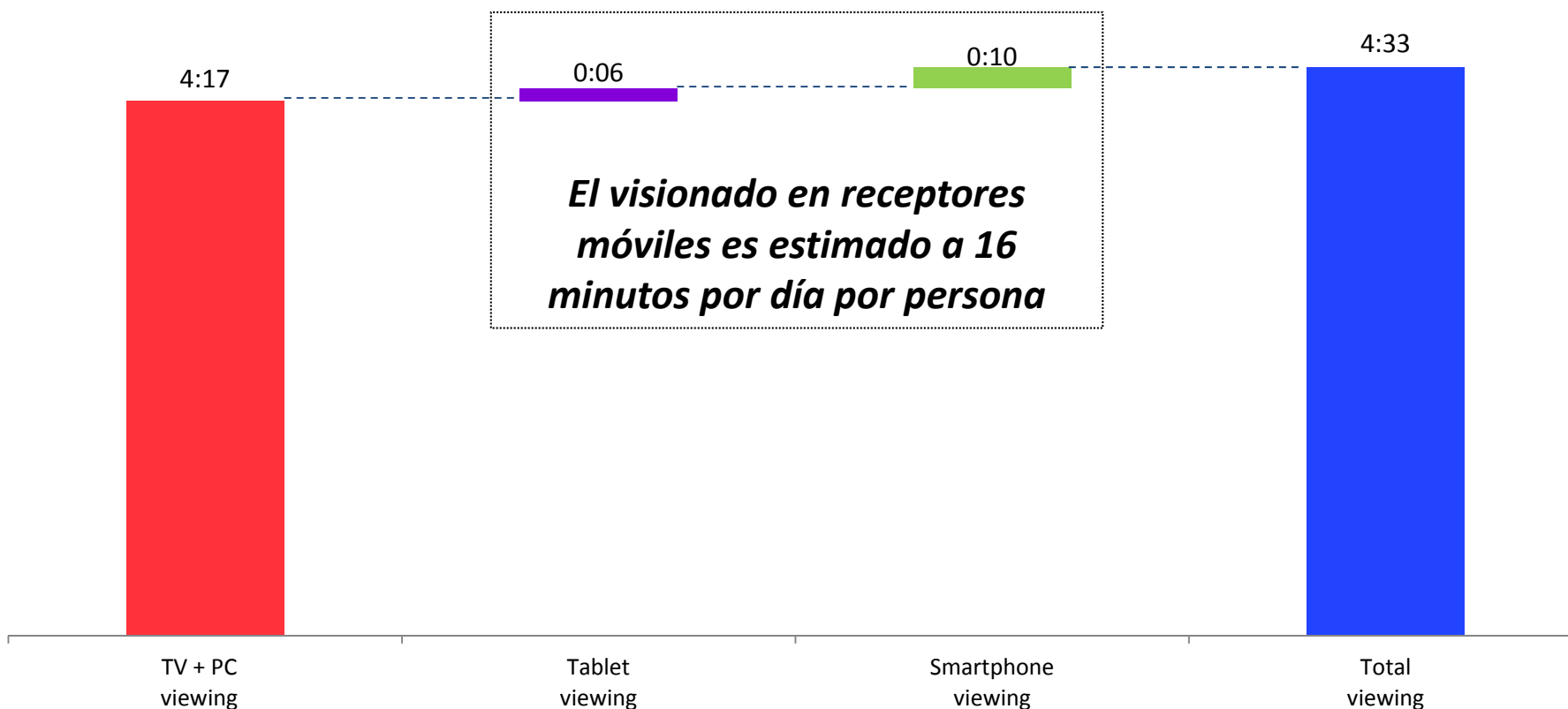
Visionado en movilidad en UK - 2013

Por el momento, receptores móviles representan una parte muy pequeña del visionado total de video

Visionado medio diario en UK por persona, hh:mm

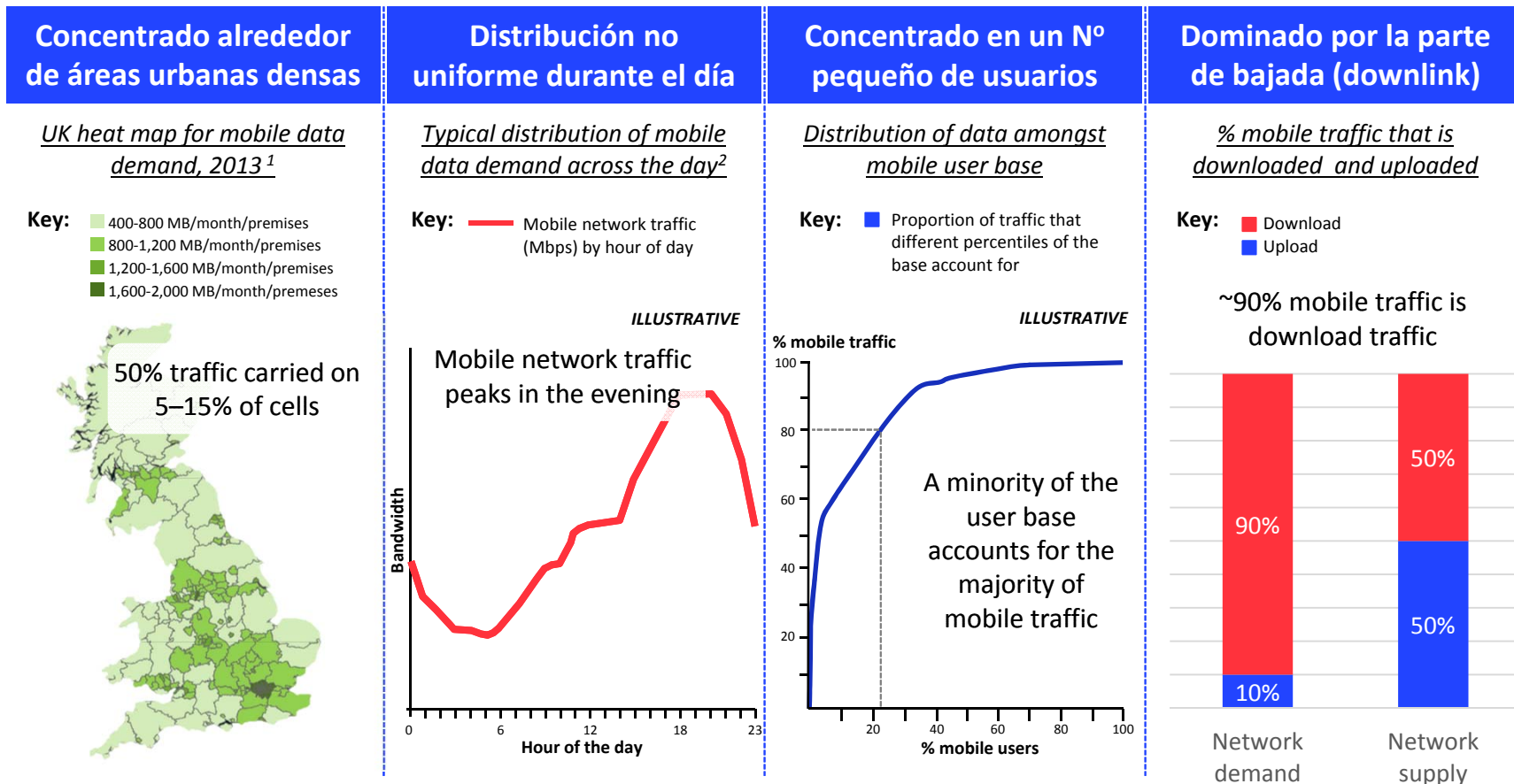
Clave

- Visionado en smart phone
- Visionado en tabletas



EN REDES MÓVILES, LA DEMANDA SE DISTRIBUYE DE FORMA NO UNIFORME GEOGRÁFICAMENTE Y DURANTE EL DÍA. ADEMÁS UN NÚMERO RELATIVAMENTE PEQUEÑO DE USUARIOS ES RESPONSABLE DEL CONSUMO DE LA MAYOR PARTE DE DATOS

Características del consumo de datos



EL ESPECTRO, LA MAYOR AMENAZA PARA LA TDT

- **A corto y medio plazo, la TDT no se puede sustituir fácilmente por otra plataforma como el satélite, cable o broadband**
- **España no puede continuar apagando más servicios TDT y esperar mantener un paisaje audiovisual competitivo y diverso**
- **Necesitamos asegurar el futuro de la TDT:**
 - **Mantener la banda 700 MHz hasta al menos 2022-2025 teniendo en cuenta las posibilidades nacionales de calendario y compensando por los cambios necesarios para la liberación.**
 - **Mantener 470-694MHz hasta al menos el 2030 y apoyar la TDT con oposición a la asignación la móvil en la CMR-15**

GRACIAS!

fell@ebu.ch

puigrefagut@ebu.ch

EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO