A photograph of a person with dark hair, seen from the back, holding a tablet computer. The background is a blurred green field. The image is partially overlaid by a blue rectangular area on the right side.

INFORME DE BANDA ANCHA EN CANARIAS 2011 (edición 2012)

OBSERVATORIO CANARIO DE
LAS TELECOMUNICACIONES
Y DE LA SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN



Gobierno de Canarias
Agencia Canaria
de Investigación, Innovación
y Sociedad de la Información

INFORME DE BANDA ANCHA EN CANARIAS 2011 (edición 2012)

OBSERVATORIO CANARIO DE LAS TELECOMUNICACIONES
Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



Edita:

OBSERVATORIO CANARIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
AGENCIA CANARIA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Plaza de Sixto Machado, 3
38009 Santa Cruz de Tenerife
C/ Cebrián, nº 3
35003 Las Palmas de Gran Canaria
Octubre de 2012

www.gobiernodecanarias.org/acisi/observatorio

Esta obra está distribuida bajo una Licencia Reconocimiento - No comercial – Sin obras derivadas 3.0 España de Creative Commons, disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/> (resumen) y <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es> (texto completo).

Se permite la copia, distribución y comunicación pública de la obra siempre que se reconozca a sus autores, se realice sin fines comerciales o lucrativos, y no se altere, transforme o genere una obra derivada a partir de ella.

Depósito Legal:

T.F. 975-2012

Diseño y maquetación:

DAUTE DISEÑO, S.L.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
II. RESUMEN EJECUTIVO	9
III. LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ENTORNO DE CANARIAS	13
1. Europa	14
2. España	21
3. Infraestructuras de telecomunicación en Canarias	28
IV. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA EN BANDA ANCHA (CANARIAS VS ESPAÑA)	36
1. Infraestructuras de acceso	36
2. Penetración de la banda ancha	39
3. Líneas de banda ancha por modo de acceso	42
4. Cuotas de mercado de banda ancha	50
5. Análisis de la situación competitiva por centrales	53
6. Accesos de redes de nueva generación por centrales	54
7. Precios y funcionalidades de servicios de banda ancha	57
V. NOVEDADES NORMATIVAS EN TELECOMUNICACIONES	59
1. España	59
1.1. Actuaciones de la CMT	66
2. Canarias	69
VI. ÍNDICES DE FIGURAS Y TABLAS	73
VII. ÍNDICES DE TABLAS	75



I. INTRODUCCIÓN

Tras la publicación del informe de competencia en el mercado de la banda ancha en Canarias a finales del año 2011, se decidió separar los estudios anuales de telecomunicaciones y sociedad de la información en dos publicaciones diferenciadas. Así, el desarrollo de la sociedad de la información en Canarias continuará analizándose en los llamados “informes eCanarias”, mientras que la evolución de las telecomunicaciones (infraestructuras y mercados) se tratará en otros informes anuales sobre la banda ancha en Canarias.

El presente documento constituye el segundo informe sobre la banda ancha en Canarias, y analiza el desarrollo de las infraestructuras de telecomunicación y la evolución del mercado de la banda ancha en el archipiélago, funda-

mentalmente a partir de información procedente del “Informe de penetración de servicios finales y de infraestructuras de telecomunicación por Comunidades Autónomas y provincias 2011” y del “Informe económico sectorial 2011” publicados por la CMT en julio de 2012.

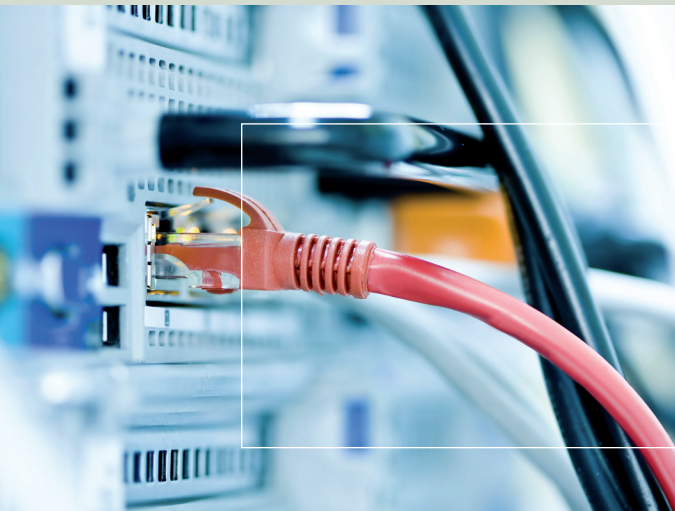
El primer capítulo resume la situación en la que se encuentran las telecomunicaciones en el entorno de Canarias mediante una breve revisión de las iniciativas políticas en Europa y España, así como del desarrollo de infraestructuras troncales de telecomunicación.

En el siguiente capítulo se realiza un análisis de la situación del mercado de la banda ancha en Canarias en comparación con España a partir de los datos publicados por la CMT.

Finalmente, se repasa la legislación y jurisprudencia más destacada que afecta al sector de las telecomunicaciones y que ha sido generada en el último año en Europa, España y Canarias. Además, en el ámbito nacional, se repasan las principales actuaciones e iniciativas de la CMT.

De entre los contenidos del documento se destacan los siguientes:

- Despliegue de sistemas de cable submarino en torno a Canarias.
- Extensión de la RedIRIS-Nova en Canarias.
- Penetración de la banda ancha en Canarias por municipios.
- Cuota de mercado de la banda ancha en Canarias por islas.
- Propuesta de revisión del mercado mayorista de líneas alquiladas troncales por parte de la CMT, que desregula el tramo Península-Canarias.
- Resumen del Mecanismo “Conectar Europa” en el área de las telecomunicaciones.
- Novedades normativas en los ámbitos nacional y autonómico.



II. RESUMEN EJECUTIVO

Canarias experimentó en 2011 un incremento del 7,6% en su número de líneas de banda ancha (el crecimiento medio en España fue del 4,9%), alcanzando una penetración de 26,2 líneas por cada 100 habitantes (2,1 puntos más que en 2010), y manteniéndose por encima de la penetración media nacional, que en 2011 fue de 24,2 líneas (1,6 puntos más que el año anterior).

En 2011, ha continuado la apertura de centrales mediante desagregación del bucle por parte de los operadores alternativos, centrándose en las islas capitalinas¹. A pesar de ello, la evolución en el último año en Canarias de las líneas por tipo de acceso ha sido muy distinta de la del resto de España, y mientras que a nivel nacional el crecimiento se debió fundamentalmente a la desagregación del bucle, en las

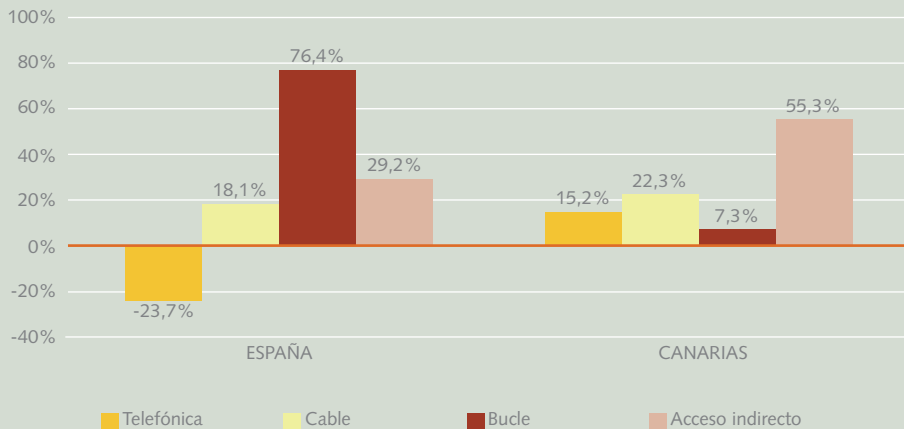
islas, al igual que el año anterior, el acceso indirecto fue el modo que más creció, con un 55% de las nuevas líneas.

El resultado es que, en 2011, Canarias continúa siendo la región española con menos competencia en el mercado de la banda ancha fija. Especialmente significativa es la situación de las islas no capitalinas, en las que el operador histórico alcanza cuotas de mercado superiores al 75%.

Debido a que el crecimiento experimentado en el archipiélago en los últimos años en las líneas de los operadores alternativos se debe fundamentalmente al uso del acceso indirecto, el descenso de la

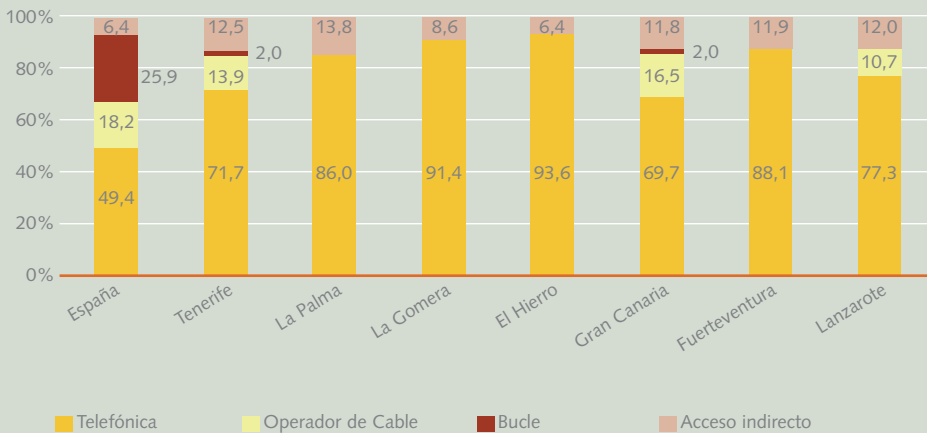
¹ Según la CMT, en 2012 se están abriendo centrales en Fuerteventura, Lanzarote y La Palma, y las islas cuentan ya con la presencia de los tres principales operadores que desagregan bucle (Jazztel, Vodafone y Orange), además de BT e Idecnet.

Cuotas de ganancia de líneas de banda ancha 2010/2011



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

Cuotas de banda ancha por islas (diciembre 2011)



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

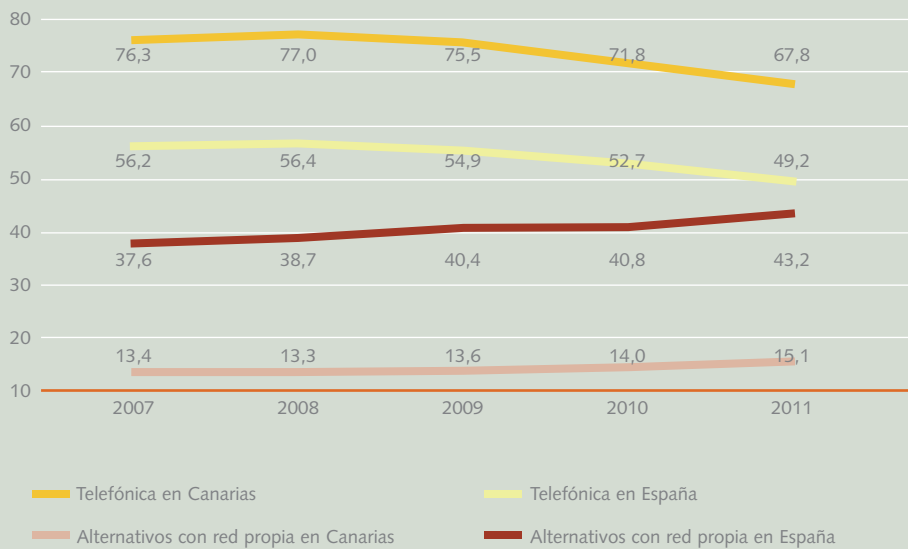
cuota de Telefónica en Canarias no se ve compensado por un aumento de la de los operadores alternativos con red propia.

El sector de las telecomunicaciones se encuentra en una encrucijada; en medio de la crisis, con una competencia creciente, los ingresos en descenso, y la necesidad de invertir en infraestructura de red de acceso para poder ofrecer servicios de nueva generación y no perder cuota de mercado.

En este contexto, la colaboración del sector público parece imprescindible. En

las zonas donde hay competencia, mediante el establecimiento de unas normas claras que proporcionen a los operadores un panorama estable en el que planificar sus inversiones con la mayor seguridad posible. En las zonas donde no hay interés por parte de los inversores privados, mediante el establecimiento de mecanismos de colaboración público-privada para el despliegue de redes de nueva generación. Y en todas las zonas, mediante el establecimiento de condiciones que favorezcan el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.

Evolución de la cuota de líneas de banda ancha de operadores con red propia (%)



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

En España, habrá que esperar a conocer las acciones que ejecuten la Agenda Digital para España, cuya aprobación está prevista para el primer trimestre de 2013, a las medidas concretas para facilitar el despliegue de infraestructuras que establezca la nueva Ley General de Telecomunicaciones que se espera aprobar antes del final de 2012, y a la finalización de la revisión de mercados por parte de la CMT.

Los territorios fragmentados y alejados, así como las regiones que se encuentran en una situación socioeconómica retrasada deben intentar aprovechar más

que otras la oportunidad que brinda la banda ancha de nueva generación para salvar sus dificultades y estimular el crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos.

Para ello, en Canarias hace falta promover el trabajo conjunto con los operadores y las administraciones públicas locales para estudiar las iniciativas público-privadas necesarias para reducir la brecha digital existente, favorecer el despliegue ordenado de infraestructuras, y así poner las condiciones necesarias, en lo que respecta a las telecomunicaciones, para el desarrollo económico y social de todas las islas.



III. LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ENTORNO DE CANARIAS

En este capítulo se resume la situación en la que se encuentran las telecomunicaciones en el entorno de Canarias mediante una breve revisión de las iniciativas políticas de Europa y España, así como del desarrollo de infraestructuras troncales de telecomunicación. La información de este apartado se completa con la normativa y jurisprudencia generada en el último año, que se resume en el capítulo V.

Según datos de TeleGeography², la demanda internacional de banda ancha creció un 40% en 2012 hasta alcanzar los 77 Tbps, aunque su ritmo de crecimiento se ha reducido en los últimos años (por ejemplo, en 2008 creció un 68%).

La tasa de crecimiento es más alta en los tramos que conectan con las regiones en desarrollo: en Oriente Medio se ha

incrementado un 98% anual entre 2007 y 2011, hasta los 2,3 Tbps; en África un 85% anual hasta los 677 Gbps; y en Sudamérica un 71% anual hasta los 5,6 Tbps. En el mismo periodo, el uso internacional de banda ancha en Asia y Europa creció a un ritmo superior al 55%, mientras que Norteamérica y Oceanía crecieron al 47%.

El crecimiento en Asia, Oriente Medio y África ha sido debido, principalmente, al incremento en el número de suscriptores a la banda ancha, mientras que en América y Europa el crecimiento se ha debido al incremento de las velocidades medias de acceso.

La reducción del ritmo de crecimiento en el tráfico internacional de internet en

2 Ver <http://bit.ly/BACan2011g>

los mercados maduros también es debida a la expansión de las redes de distribución de contenidos (CDN) y tecnologías similares que, al almacenar réplicas de contenidos muy demandados cercanas a los clientes disminuyen la necesidad de capacidad en las redes troncales superiores.

Según datos de la OCDE, en los 34 países que forman parte del organismo se alcanzaron los 314 millones de usuarios de banda ancha fija a finales de 2011. Por tecnologías, han decrecido los usuarios de xDSL (son el 55,8%) y se han incrementado los de HFC (hasta el 30%) y especialmente los de FTTx, que representan ya el 13,7%.

La media de la OCDE de penetración de la banda ancha fija es de 25,6 líneas por cada 100 habitantes. Los países con mayor penetración son Suiza y Holanda (39,9); España (24,2) ocupa el puesto vigesimosegundo, y es el décimo país con la banda ancha más cara, con un precio medio de 4,15 €/Mbps.

En cuanto a la banda ancha inalámbrica, se alcanzaron los 667 millones de usuarios, con un crecimiento del 13% en los últimos seis meses. La penetración media en la OCDE es de 54,3 líneas por cada 100 habitantes. Los países con mayor penetración son Corea del Sur (100,6) y Suecia (98,0); España ocupa el puesto undécimo (56,7).

1. EUROPA

El principal tema de debate en el ámbito de las telecomunicaciones en Europa es la inversión en infraestructuras de telecomunicación, especialmente las de nueva generación; y no (sólo) porque son necesarias para cumplir los objetivos de cobertura de banda ancha que la CE ha establecido en la Agenda Digital Europea (ADE), sino porque son las que permitirán que Europa no quede a la zaga en cuanto a oportunidades de desarrollo socioeconómico y de competitividad frente a otras regiones, especialmente Asia y Norteamérica.

T1: Cumplimiento de objetivos de banda ancha de la ADE por la UE27

Indicador	Objetivo (año)	UE27 2010	UE27 2011
Cobertura de banda ancha básica	100% (2013)	95%	95%
Cobertura de banda ancha >30 Mbps	100% (2020)	29%	50%
Hogares con acceso >100 Mbps	50% (2020)	0%	1%

Fuente: CE

De igual forma, hay que evitar que este nuevo avance ahonde las divisiones existentes en Europa; al contrario, las regiones que se encuentran en una situación socioeconómica retrasada deberían aprovechar más que otras la oportunidad que brinda la banda ancha de nueva generación para estimular el crecimiento.

El sector de las telecomunicaciones se encuentra en una encrucijada; en medio de la crisis, con una competencia creciente, los ingresos descendiendo, y la necesidad de invertir en infraestructura de red de acceso para poder ofrecer servicios de nueva generación y no perder cuota de mercado.

Para alcanzar los objetivos de acceso de banda ancha de la ADE para el año 2020 se necesitarán entre 200.000 (estimación del Banco Europeo de Inversiones) y 290.000 millones de euros (estimación de McKinsey) en toda la UE. Para España, la cifra asciende a 23.000 millones de euros (estimación de Redtel).

Los ingresos del sector de telecomunicaciones de la UE disminuyeron un 2,4% en 2010 respecto al año anterior, según datos de la CE; sin embargo, la inversión total del sector alcanzó los

40.414 M€ en 2010, con un incremento del 3,2% respecto a 2009. Las estimaciones de ETNO para 2011 son de una caída de ingresos del 2% y un incremento de las inversiones del 5%; sería el cuarto año consecutivo de bajada de ingresos, lo cual según el organismo pondría en peligro la capacidad del sector para realizar futuras inversiones en redes.

En este contexto, la colaboración del sector público parece imprescindible. En las zonas donde hay competencia, mediante el establecimiento de unas normas claras sobre el acceso mayorista a infraestructura de red ajena que proporcione a los operadores un panorama estable en el que planificar su estrategia de inversión con la mayor seguridad posible. En las zonas donde no hay interés por parte de los inversores privados, mediante el establecimiento de mecanismos de colaboración público-privada para el despliegue de redes de nueva generación.

El informe sobre el progreso de la ADE publicado por la CE en junio de 2012 destacaba los avances en la demanda de banda ancha, las licitaciones de nuevas bandas de espectro para favorecer la prestación de servicios de nueva generación en varios países, y la reduc-

ción de los ingresos por usuario en muchos Estados miembro, con la media europea bajando de los 244€ en 2009 a 221€ en 2010.

El propio informe ya apuntaba algunos objetivos para la regulación europea en materia de telecomunicaciones, como la identificación de grandes diferencias en los precios mayoristas de acceso al bucle local, o el hecho de que hasta un 80% de los costes de despliegue de redes de nueva generación se deban a obras de ingeniería civil.

La CE está buscando ideas para reducir los costes de inversión en redes de nueva generación; en la consulta pública abierta en abril de 2012 enumeraba varios obstáculos para su despliegue:

- Los costes de inversión son mayores de lo que deberían ser por motivos en los que se puede intervenir como la fragmentación del mercado y la multitud de normas nacionales, regionales y locales.
- Se puede favorecer el acceso a infraestructuras de empresas de otros sectores (agua, electricidad, transporte).
- Existe una enorme burocracia en la obtención de permisos para el despliegue de redes. La utilización de

sistemas de información geográfica en los despliegues puede favorecer las autorizaciones para construir una red.

Revisión de las Directrices de la banda ancha

Las Directrices de la banda ancha³, que fueron aprobadas por la CE en septiembre de 2009, proporcionan un marco exhaustivo para la aplicación de las reglas de las ayudas de Estado de la UE al despliegue de infraestructuras de telecomunicación.

La iniciativa para la realización de inversiones en redes de telecomunicaciones corresponde a los operadores; sin embargo, para la consecución de los objetivos de cobertura de banda ancha de la ADE es necesario complementarla con fondos públicos en aquellas áreas en las que los operadores no tienen previsto intervenir por no garantizar un retorno suficiente de la inversión.

Para ello la CE ha elaborado una propuesta de revisión de las directrices de aplicación de las normas de ayudas de Estado en la UE a la financiación de redes de banda ancha, al objeto de con-

³ Disponible en <http://bit.ly/BACan2011b>

tribuir a la consecución de los objetivos de la ADE, especialmente los referidos a conexiones de alta velocidad, asegurando la competencia efectiva en las infraestructuras financiadas con dinero público.

En junio de 2012 la CE lanzaba una consulta pública para la revisión de las directrices. Los cambios propuestos por la CE tienen por objeto garantizar que la política de ayuda de Estado se centra en compensar fallos de mercado y en facilitar el despliegue de redes ultrarrápidas. También se propone focalizar las inversiones en infraestructuras pasivas (canalizaciones y conductos para tendido de fibra oscura), pues se favorecería enormemente la competencia ya que son muy costosas y al contar con financiación pública estarían disponibles en igualdad de condiciones para todos los proveedores.

Promoción de la inversión en redes de nueva generación

Precisamente la CE anunció en el mes de julio que se dejará de imponer recortes en los precios de acceso a la red tradicional de cobre debido a que no genera una mayor inversión en banda ancha ultrarrápida, con el objetivo último de garantizar que Europa sea un continente conectado y competitivo.

Se han propuesto tres actuaciones para poner en práctica esta nueva orientación regulatoria, que se pretende aprobar antes del final de 2012 y estaría vigente como mínimo hasta 2020, al objeto de proporcionar un marco estable que dé seguridad a los planes de inversión de los operadores:

- Imposición de medidas más duras en materia de no discriminación de operadores, de manera que los propietarios de red no obtengan ventajas desleales.
- Establecimiento de una metodología de costes para los precios al por mayor regulados de acceso a las redes de cobre, para fomentar la coherencia y la estabilidad a escala europea.
- Flexibilización de los precios mayoristas de acceso a las redes de nueva generación. Las ANR no estarán obligadas a imponer orientación a costes cuando se hayan impuesto las condiciones adecuadas y exista una presión competitiva significativa.

Estas medidas se añaden a otras que pretenden hacer de Europa el “continente conectado”, entre las que se destacan las siguientes:

- Reducción de los costes de despliegue de las redes de acceso de nueva

generación. Está prevista la presentación de una propuesta legislativa para ampliar a toda la UE una serie de buenas prácticas de alcance regional, como la mejor reutilización y reparto entre sectores de las infraestructuras de conductos y la simplificación de las autorizaciones.

- Despliegue rápido de redes inalámbricas 4G, mediante la aplicación del Programa de Política del Espectro Radioeléctrico. En particular, es necesario que los gobiernos nacionales proporcionen espectro suficiente, a precios que no sean confiscatorios.

Mecanismo “Conectar Europa” (Connecting Europe Facility)

En octubre de 2011 la CE propuso⁴ la creación del Mecanismo “Conectar Europa”, un nuevo instrumento financiero previsto para el periodo 2014-2020 para potenciar el desarrollo de infraestructuras en las áreas de transporte, energía y telecomunicaciones, definiendo un marco único que persigue:

- Garantizar la implementación de infraestructuras clave prioritarias de redes de energía, transporte y TIC.
- Maximizar sinergias entre los tres sectores simplificando el marco legal

de la UE en lo referente a la financiación de las infraestructuras de la Red de Transportes Europea.

- Movilizar otros fondos (públicos y privados) para satisfacer las necesidades de inversión previstas hasta 2020.

El mecanismo cuenta con un presupuesto total de 50.000 millones de euros propuestos, de los que 9.200 corresponden al área de las TIC y se distribuyen de la siguiente manera:

- 7.000 M€ para el desarrollo de redes de nueva generación en Europa.
- 2.200 M€ para el desarrollo de infraestructuras transfronterizas de servicios digitales basadas en banda ancha para administración electrónica, protección, seguridad, salud, y redes energéticas inteligentes.

La CE espera recibir propuestas de proyectos tanto por parte de los operadores de telecomunicaciones como de constructoras y empresas de energía, agua y transporte. También se espera la realización de proyectos conjuntos en varias de las áreas definidas, y la partici-

⁴ Propuesta de Reglamento por el que se crea el Mecanismo “Conectar Europa” (COM(2011) 665 final).

pación de organismos públicos en colaboración con empresas privadas.

Los proyectos de interés común objeto de las ayudas tendrán las siguientes prioridades, según se indica en la propuesta de directrices para las redes transeuropeas de telecomunicaciones⁵:

- a) Despliegue de redes de banda ancha ultrarrápidas (100 Mbps y superior);
- b) Despliegue de redes de banda ancha para enlazar las regiones insulares, sin litoral y periféricas con las regiones centrales de la Unión garantizando en estas regiones que las velocidades de transmisión de datos sean suficientes para permitir la conectividad de banda ancha de 30 Mbps y superior;
- c) Apoyo a las plataformas centrales de servicios en el campo de las infraestructuras de servicios digitales;
- d) Acciones que permitan sinergias e interoperabilidad entre diferentes proyectos de interés común en el campo de las telecomunicaciones, entre proyectos de interés común relativos a diferentes tipos de infraestructuras, incluidas las de transporte y energía, entre proyectos de interés común en el campo de las telecomunicaciones y proyectos financiados por los Fondos Estructurales y de Cohesión, así como

las infraestructuras de investigación pertinentes.

El apoyo financiero se concederá según los mecanismos de financiación definidos en el nuevo Reglamento Financiero que se está elaborando, y conforme a los criterios que establezca la CE en las convocatorias de propuestas que se realicen.

Los porcentajes de cofinanciación en el ámbito de las telecomunicaciones serán:

- Banda Ancha: hasta el 50%.
- Servicios genéricos: hasta el 75%.
- Plataformas de servicios: se financiarán mediante contratos públicos; en casos excepcionales hasta el 100%.
- Acciones de apoyo al programa: hasta el 75%.

Se podrá aplicar un incremento de 10 puntos para acciones que presenten sinergias intersectoriales, cumplan objetivos de atenuación del cambio climático, aumenten la resistencia frente al cambio climático o reduzcan las emisiones de gases efecto invernadero.

⁵ Propuesta de Reglamento relativo a unas orientaciones para las redes transeuropeas de telecomunicaciones (COM(2011) 657 final).

Ayudas de Estado a la banda ancha aprobadas en la UE

En el año 2011 la CE ha resuelto 18 propuestas de ayudas públicas para proyectos de banda ancha que fueron admitidas como compatibles con el TFUE (“Artículo 4(3)” en la tabla).

T2: Decisiones de la CE en 2011 y 2012 sobre ayudas de Estado a proyectos de banda ancha

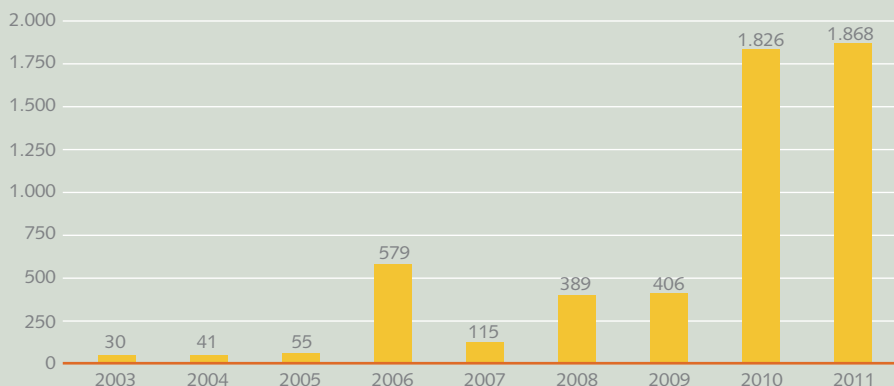
Nº	Nombre de la decisión	País	Fecha de la decisión	Tipo de decisión
1	N 451/2010 Next Generation Access Infrastructure in Landkreis Rotenburg	ALE	24/01/2011	Artículo 4(3)
2	SA.30317 High-speed broadband in Portugal	POR	19/01/2011	Artículo 4(3)
3	SA.31851 (N499/2010) Broadband Marche	ITA	11/04/2011	Artículo 4(3)
4	SA.32203 Breitband Egenhofen	ALE	20/05/2011	Artículo 4(3)
5	SA.31687 (N436/2010) Broadband in Friuli Venezia Giulia	ITA	23/05/2011	Artículo 4(3)
6	SA.32309 Amendment of the Federal framework programme on duct support	ALE	08/06/2011	Artículo 4(3)
7	SA.33221 Amendment of State aid broadband scheme	SUE	25/07/2011	Artículo 4(3)
8	SA.32037 Broadband development in Västra Götaland	SUE	22/08/2011	Artículo 4(3)
9	SA.33420 Breitband Lohr am Main	ALE	19/09/2011	Artículo 4(3)
10	SA.31316 Programme national “Trés haut débit »	FRA	19/10/2011	Artículo 4(3)
11	SA.32829 Rural Broadband Project in Devon and Somerset	RU	27/10/2011	Artículo 4(3)
12	SA.33077 Northumberland Uplands Rural Community Broadband	RU	08/11/2011	Artículo 4(3)
13	SA.33324 Next Generation network for rural areas	LET	09/11/2011	Artículo 4(3)
14	SA.32866 Broadband Development in rural areas	GRE	10/11/2011	Artículo 4(3)
15	SA.33438, SA.33440, SA.33441, SA.33439, SA.30851 Broadband network Project	POL	10/11/2011	Artículo 4(3)
16	SA.33859 Broadband Support in rural areas	ALE	02/12/2011	Artículo 4(3)
17	SA.33869 Breitband Markt Mömbris	ALE	07/12/2011	Artículo 4(3)
18	SA.33364 Breitbandinfrastrukturausbau Thüringen	ALE	08/12/2011	Artículo 4(3)
19	SA.34188 Next Generation Broadband in North Yorkshire	RU	04/04/2012	Artículo 4(3)
20	SA.33151 Basic broadband deployment in white areas	ESL	07/05/2012	Artículo 4(3)
21	SA.34166 Development of rural area information technology	LIT	16/05/2012	Artículo 4(3)
22	SA.33222 Wielkopolska Broadband Network	POL	23/05/2012	Artículo 4(3)
23	SA.33807 National Broadband Plan	ITA	24/05/2012	Artículo 4(3)
24	SA.33540 City of Birmingham – Digital District NGA Network	RU	12/06/2012	Artículo 4(3)

Fuente: CE (junio 2012)

El total de ayuda aprobada en 2011⁶ ascendió a 1.868 millones de euros, la mayor cifra anual registrada. De las 18 iniciativas aceptadas, siete son en

Alemania, mientras que el Reino Unido, Italia y Suecia tienen dos cada uno, y ninguna corresponde a España.

F1: Ayudas de Estado a la banda ancha aprobadas por año en la UE (M€)



Fuente: CE

2. ESPAÑA

En 2011, por primera vez en España, la cuota de líneas de banda ancha de Telefónica bajó del 50%, situándose a principios de 2012 en el 48%, frente a una cuota media de los operadores históricos de la UE27 del 43%, según datos de la CE.

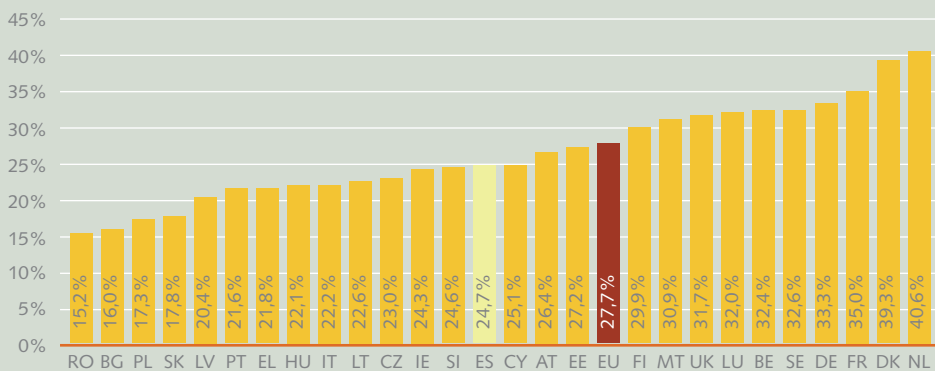
A principios de 2012 la penetración de banda ancha fija en España alcanzaba las 24,7 líneas por cada 100 habitantes, por debajo de la media de la UE27 de 27,7. El crecimiento de la penetración de

⁶ La lista completa de decisiones de la CE sobre ayudas de Estado a proyectos de banda ancha está disponible en http://ec.europa.eu/competition/sectors/telecommunications/broadband_decisions.pdf

la banda ancha fija en 2011 fue inferior a la media europea (0,98% frente a 1,25%). Los accesos de nueva genera-

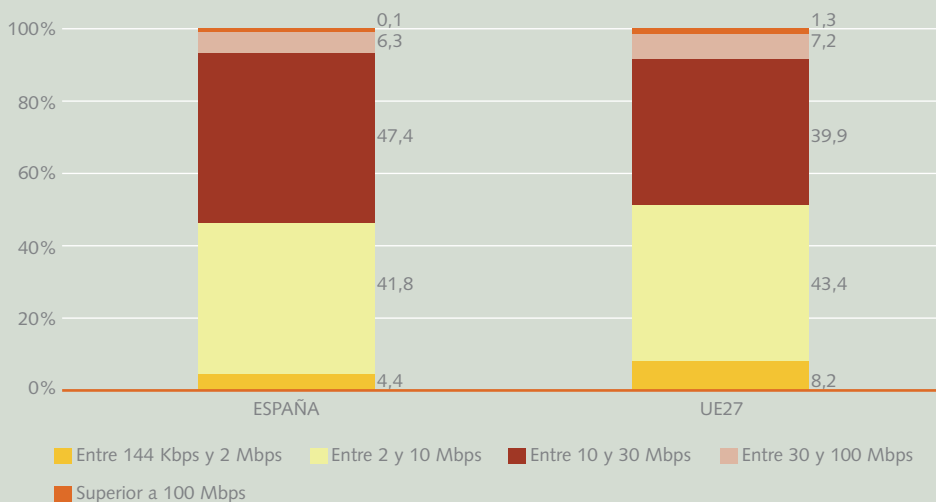
ción representan a principios de 2012 un 18% del total de líneas de banda ancha, frente a una media europea del 12%.

F2: Penetración de la banda ancha en los países de la UE27 (enero de 2012)



Fuente: CE

F3: Líneas de banda ancha por velocidad (enero 2012)



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CE

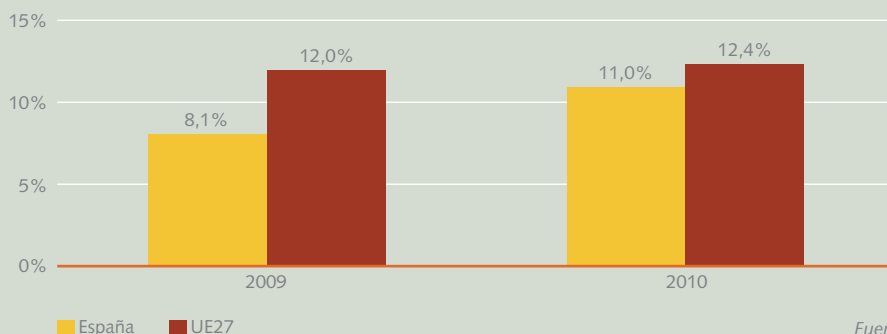
Según la CMT, a finales de 2011 el 53,8% de las conexiones de banda ancha tenía una velocidad de acceso superior a 10 Mbps, y 700.000 usuarios tenían una velocidad de acceso a internet superior a 30 Mbps (el 6,4% de las conexiones). En la UE27 las conexiones de banda ancha con velocidad superior a 10 Mbps representan el 48,4% del total, aunque hay más conexiones por encima de los 30 Mbps que en el caso de España (el 8,5%).

En lo que respecta a la conectividad de banda ancha, España todavía necesita definir el modo concreto en que intentará cumplir con los objetivos de la Agenda Digital Europea. Para ello habrá que esperar a conocer las acciones que ejecuten la Agenda Digital para España, cuya aprobación está prevista para el primer

trimestre de 2013, y las medidas concretas para facilitar el despliegue de infraestructuras de telecomunicación en general, y de redes de nueva generación en particular, que establezca la nueva Ley General de Telecomunicaciones que se está redactando y que se espera aprobar antes del final de 2012.

En la situación de crisis económica de España, los ingresos del sector de comunicaciones electrónicas se redujeron entre 2009 y 2010 un 3,5%, alcanzando los 37.273 M€ según datos de la CE. Sin embargo, la inversión del sector en España aumentó entre 2009 y 2010 un 3,8%, alcanzando los 4.095 M€. Consecuentemente, en 2010 se incrementó el porcentaje de ingresos que las operadoras españolas destinaron a inversiones (un 11% frente al 8,1% de 2009).

F4: Evolución de inversión/ingresos del sector de telecomunicaciones en España y la UE

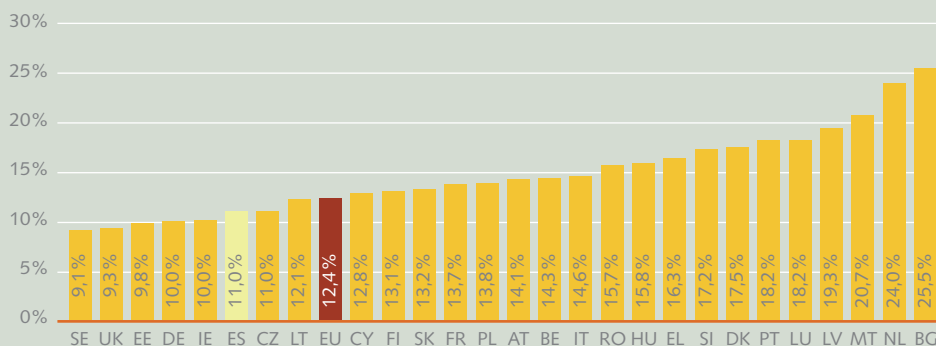


Fuente: CE

Sin embargo, este esfuerzo resulta pobre en comparación con el resto de la UE pues España sigue siendo uno de los países donde los operadores menos invierten en mejoras de las redes en relación a los ingresos que obtienen, quedando situada

más de un punto por debajo de la media europea (que en 2010 fue del 12,4% frente a un 12% en 2009) y a gran distancia de los países donde mayor porcentaje sobre ingresos se invierte (Bélgica con un 25,5% y Holanda con un 24%).

F5: Inversión/Ingresos del sector de telecomunicaciones en los países de la UE27 (2010)



Fuente: CE

Según la CMT, la facturación del sector de las telecomunicaciones en España ha continuado descendiendo situándose en 2011 en torno a los 32.000 M€, lo que supone una bajada del 4% respecto a 2010.

Los operadores afrontan una reducción de la demanda derivada de la crisis económica, y también una reducción de márgenes por la guerra comercial y de ingresos por los cambios en el patrón de

uso de los servicios por parte de los consumidores, a lo que se suma las crecientes necesidades de inversión en infraestructuras, tanto móviles tras la licitación de espectro para 4G y por la elevada demanda de datos en movilidad, como fijas por la sustitución del cobre por la fibra en las redes de acceso.

Ante esta tesitura, no resultaría extraño que los operadores establecieran acuerdos para la compartición de infraestruc-

turas. Un ejemplo de ello es la decisión de Vodafone y Orange de extender y potenciar el pacto que realizaron en 2009 para compartir redes móviles en determinadas poblaciones. El nuevo acuerdo propiciará el despliegue de varios miles de nuevos accesos comunes en toda España de aquí a finales de 2014. Precisamente, Orange anunciaba a mediados de 2012 su intención de invertir 300 millones de euros en los próximos cuatro años para construir una red FTTH en España, pasando 1,5 millones de hogares. La iniciativa está abierta a la participación de otros operadores por medio de inversiones conjuntas.

Otro ejemplo de cooperación entre operadores es el acuerdo alcanzado en octubre de 2012 entre Jazztel y Telefónica para compartir inversiones en el despliegue de redes de fibra, con el objetivo de alcanzar tres millones de hogares en toda España. El acuerdo incluye el acceso compartido a los edificios donde ambos operadores hagan llegar su red y el acceso a la nueva red de fibra de Telefónica con el compromiso de que Jazztel participe en las inversiones.

Por su parte, Telefónica ha activado en 2011 noventa nuevas centrales FTTH

(entre ellas las de Telde e Ingenio), y tiene previsto invertir 500 millones de euros en la implantación de su red de acceso de fibra óptica, para finalizar 2012 con tres millones de hogares pasados. El objetivo de Telefónica pasa inicialmente por extender sus infraestructuras por grandes ciudades como Madrid, Valencia y Barcelona, y llevar la cobertura de 100 Mbps a más del 80% de los hogares y empresas en estas localidades. A más largo plazo, el operador prevé conectar con fibra antes de 2015 la mitad de los hogares españoles (entre 6 y 7 millones).

El mercado de fibra oscura

Entre 2010 y 2011 la planta de fibra oscura ha aumentado casi un 12% en España (cerca de 190.000 pares) hasta alcanzar los 1.782.643 pares. La siguiente tabla muestra la última información disponible sobre la capacidad de fibra oscura de cada operador.

Hay que destacar que entre 2010 y 2011 la mayor contribución al crecimiento de la fibra oscura ha venido de los operadores más pequeños que, acaparando el 65% de los nuevos pares, han crecido más de un 31% interanual. También destaca la inversión realizada por Red Eléctrica, que ha incrementado un 12% su número de

T3: Capacidad de fibra oscura por operador (2011)

Operador	Tendido (Km.)	Pares de fibra (Km.)
Ono	22.653	94.824
Iberdrola	17.202	377.749
Orange	13.759	55.749
Vodafone	12.983	24.108
Red Eléctrica Internacional	14.505	239.515
ADIF	16.386	468.944
Resto	37.606	521.754
Total	135.094	1.782.643

Fuente: CMT

T4: Evolución del servicio mayorista de alquiler de fibra oscura

Año	Tendido(Km.)	Pares de fibra (Km.)	Ingresos (M€)
2006	89.430	845.351	113,84
2007	98.693	1.267.483	145,41
2008	107.104	1.391.277	134,78
2009	125.935	1.512.771	157,97
2010	127.960	1.592.869	178,89
2011	135.094	1.782.643	167,91

Fuente: CMT

pares de fibra (un 13% de los nuevos pares). Otros operadores con incrementos significativos en el número de pares de fibra óptica oscura son ADIF (+5,4%) e Iberdrola (+4,5%).

Los ingresos del servicio mayorista de alquiler de fibra oscura en 2011 han sido de 168 millones de euros, cifra inferior a la del año 2010. Hay que

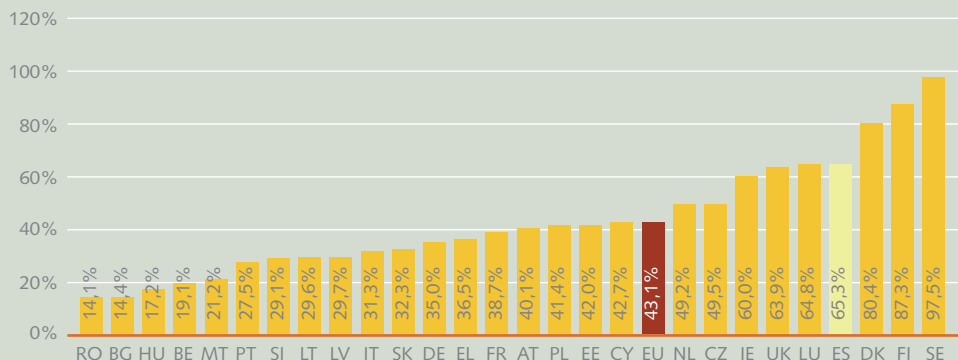
recordar que el mercado único de fibra oscura, que abarca a todas las rutas terrestres, está liberalizado ya que en su última revisión (procedimiento MTZ 2008/1945) se consideró suficientemente competitivo por la presencia de numerosos operadores, aunque no se hizo el ejercicio de analizar si existían zonas geográficas que constituyesen una excepción a esta situación.

Banda ancha móvil

En 2011 la banda ancha móvil experimentó un gran crecimiento en España, alcanzando una penetración de 65,3 líneas en enero de 2012, muy por encima de

la media de la UE27 de 43,1. España es el cuarto país en penetración de la banda ancha móvil, sólo superado por Suecia, Finlandia y Dinamarca, y es el segundo en número total de líneas de banda ancha móvil, por detrás del Reino Unido.

F6: Penetración de la banda ancha móvil en los países de la UE27 (enero de 2012)



Fuente: CE

Además, se destacan los siguientes datos:

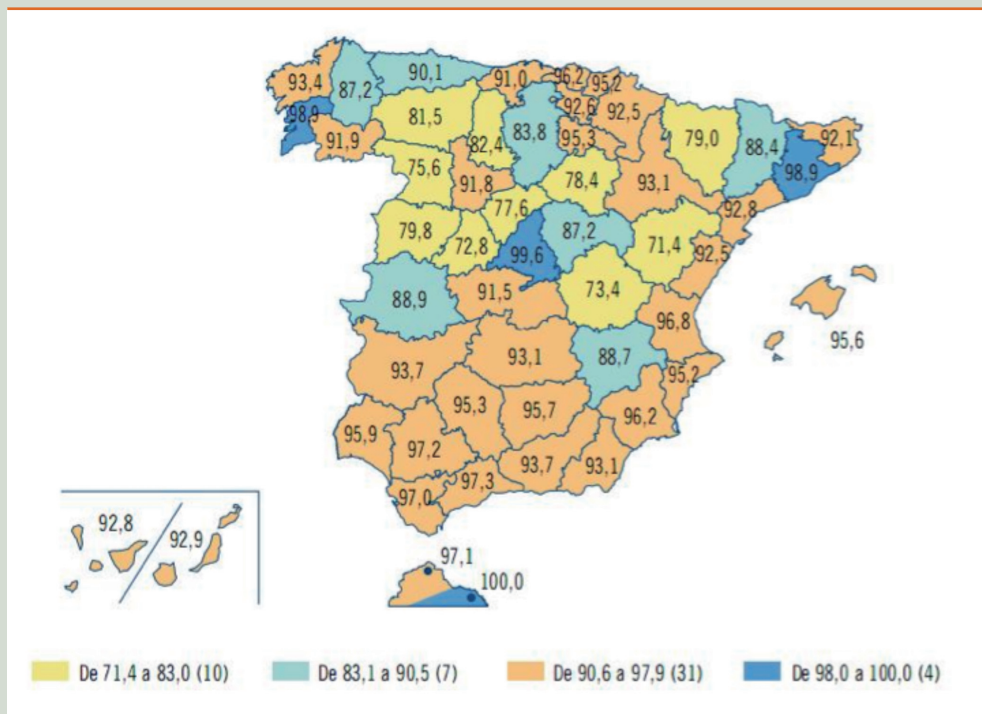
- La población cubierta por al menos una red 3G⁷ en España es del 94,8%, mientras que en Canarias es del 92,9%. La región mejor cubierta es Madrid con un 99,6%.
- Entre los meses de junio de 2010 y 2011 se instalaron 3.492 nodos B,

alcanzándose un total de 36.214 antenas de este tipo en España.

- En cuanto al número de nodos B por cada 10.000 habitantes, la media nacional se sitúa en 9,2 mientras que en Canarias es de 9,5. El máximo se da en Baleares con 12,7.

⁷ En 2011 se ha aplicado un criterio de cobertura más exigente. La velocidad de bajada mínima es de 300 Kbps.

F7: Población con acceso a redes 3G por provincias (2011).



Fuente: CMT

3. INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN EN CANARIAS

La capacidad de conexión de Canarias con el exterior a través de cables submarinos se ha multiplicado por 49 en los tres últimos años, como puede apreciar-

se en la siguiente tabla, que muestra la evolución del ancho de banda de los cables submarinos que amarran en Canarias en el periodo 2009-2013. Para cada año se indica el ancho de banda total aproximado, la variación respecto a la capacidad estimada disponible en 2009, y los sistemas de cable submarino que han entrado en funcionamiento.

T5: Evolución prevista de la capacidad de conexión de Canarias con el exterior a través de cables submarinos

	2009	2010	2011	2012	2013
Ancho de banda (Gbps)	320	5.440	10.560	15.680	20.800
Variación respecto a 2009		1.600%	3.200%	4.800%	6.400%
Sistemas		PenCan 8	Canalink	WACS	ACE (previsto)

Como consecuencia de esta proliferación de cables submarinos, en octubre de 2012 la CMT ha propuesto, en su análisis del mercado mayorista de líneas alquiladas troncales⁸, desregular la ruta Península-Canarias. El regulador prevé que en los próximos años se va a tender hacia la competencia efectiva en el tramo, donde ya está prestando servicios mayoristas Canalink, cuya entrada ha provocado una reducción considerable de precios, y donde próximamente podría hacerlo Vodafone a través de WACS.

Para el resto de rutas⁹, la CMT ha propuesto mantener las obligaciones existentes, ya que no existe competencia efectiva. La ruta Tenerife-La Palma también está cubierta por Canalink, sin embargo, a diferencia del tramo Península-Canarias, todavía no ofrece circuitos troncales en ella, por lo que la cuota de Telefónica es del 100%.

Según el regulador, al ser la única alternativa que tienen los operadores alter-

nativos para prestar sus servicios en los territorios insulares, los cables submarinos constituyen cuellos de botella que afectan negativamente al desarrollo de la competencia, como demuestra las elevadas cuotas de mercado de banda ancha que tiene Telefónica en ellos.

Para facilitar que en esas zonas se pueda disfrutar de la misma variedad de ofertas de servicios de telecomunicaciones (en especial de banda ancha) que en la Península, la CMT ha propuesto obligar a Telefónica a alquilar los sistemas de cable submarino en las rutas afectadas a unos precios razonables, que deberán contar con la aprobación del regulador.

8 Ver <http://bit.ly/BACan2011a>

9 Las nueve rutas que seguirían con obligaciones serían: Cádiz – Ceuta; Málaga – Melilla; Gran Canaria – Fuerteventura; Gran Canaria – Lanzarote; Tenerife – La Palma; Tenerife – La Gomera; El Hierro – La Gomera; Mallorca – Menorca e Ibiza – Formentera.

A continuación se resumen las principales novedades en el último año relacionadas con los cables submarinos en el entorno de las islas:

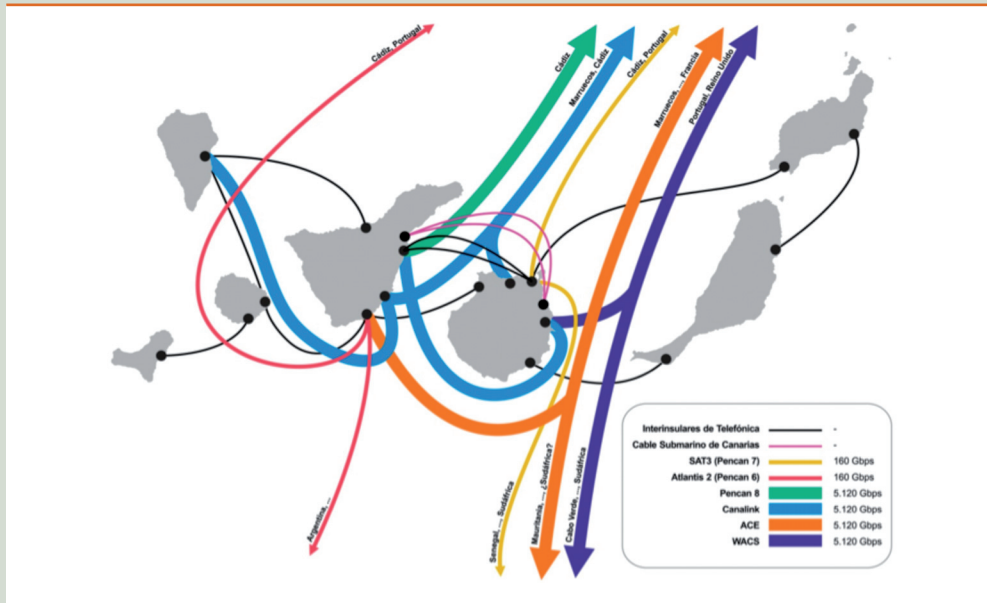
- En octubre de 2011, France Telecom (Orange) anunciaba el amarre en Francia de ACE, cuya puesta en marcha estaba prevista para la segunda mitad de 2012, aunque su despliegue está sufriendo retrasos y actualmente sólo alcanza hasta Santo Tomé y Príncipe.
- En el primer trimestre de 2012 tras un acuerdo entre Canalink y la empresa marroquí de telecomunicaciones Maroc Telecom, se ha conectado este sistema con la localidad de Asilah, en Tánger (Marruecos).

En junio de 2012 Vodafone comenzó a transmitir datos entre Canarias (concretamente la isla de Gran Canaria) y la Península a través de WACS.

- En junio de 2012 Vodafone comenzó a transmitir datos entre Canarias (concretamente la isla de Gran Canaria) y la Península a través de WACS.

La siguiente figura refleja la situación en la que se encontraría el archipiélago en el año 2013 si se pusieran en marcha todos los sistemas de cable previstos. El mapa es una representación esquemática y las líneas no reflejan con exactitud el trazado de las rutas.

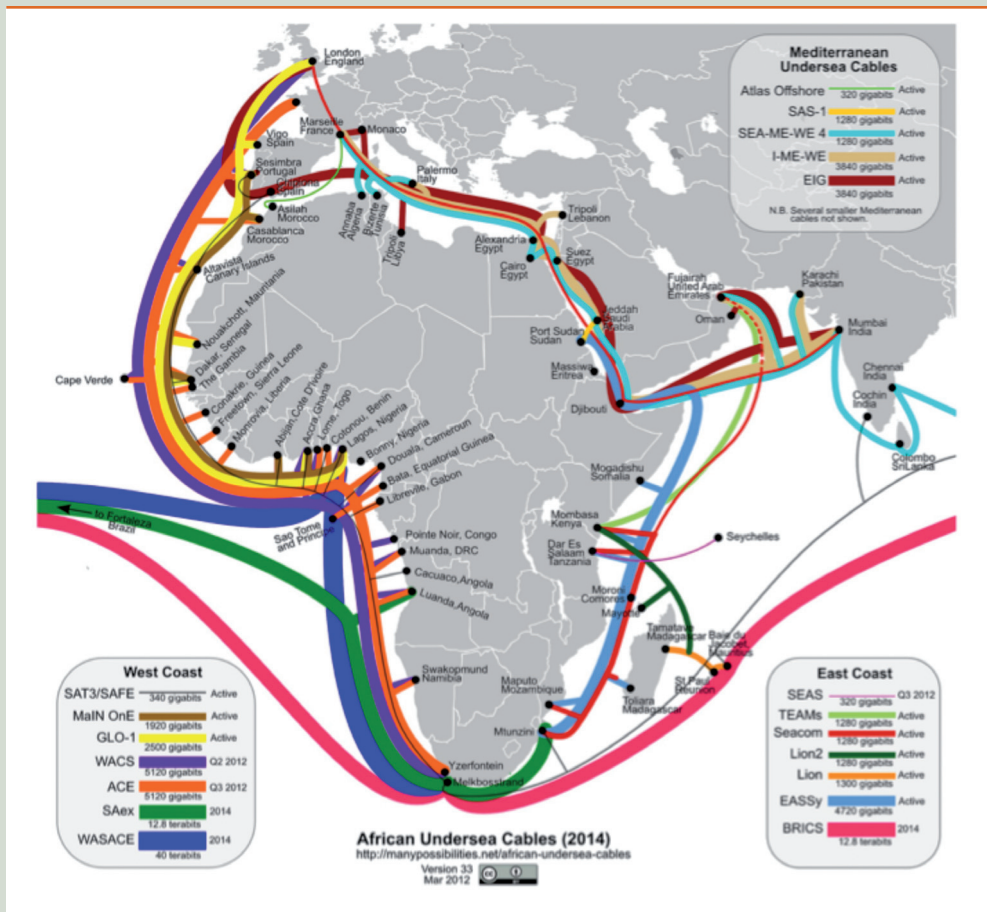
F8: Cables submarinos en Canarias (2013).



Por último, en lo que respecta a los cables submarinos, el interés parece centrarse ahora en la conexión transatlántica: hasta tres proyectos han sido anunciados para enlazar el sur de África con Brasil (SAEx con una capacidad de

12,8 Tbps, WASACE con 40 Tbps, y BRICS con 12,8 Tbps), y recientemente IslaLink ha firmado un acuerdo de intenciones con Telebras para unir Brasil y Europa, probablemente a través de Tenerife.

F9: Cables submarinos activos y planificados hasta 2014 en África.



Fuente: Steve Song.

Extensión de la banda ancha

El número de personas en Canarias sin disponibilidad de acceso a internet de banda ancha se ha reducido un 71%, pasando de 243.000 a 69.000 en 2011, gracias al plan de extensión de la banda ancha acometido por la ACIISI para ampliar la cobertura de este servicio en zonas rurales.

El plan se inició con la identificación de las zonas con serios problemas de comunicación, detectándose un total de 675 núcleos de población en los que unas 243.000 personas no podían contratar servicios de banda ancha. Posteriormente se hizo una convocatoria pública de ayudas en forma de préstamos con una dotación de 14 millones de euros, para que los operadores de telecomunicación tuvieran un incentivo para servir estas zonas, que no son atractivas desde un punto de vista comercial.

A la finalización, en 2011, de los 25 proyectos subvencionados, se ha conseguido cubrir 274 núcleos de población (51 en Tenerife, 31 en La Palma, 24 en La Gomera, 14 en El Hierro, 84 en Gran Canaria, 49 en Fuerteventura y 21 en Lanzarote) para un total de 174.183 personas (según datos del INE del año

2009) que dispondrán de un servicio de acceso a internet con una velocidad mínima de 3 Mbps. El resto de núcleos identificados podrán beneficiarse de las ofertas de internet vía satélite, así como de la puesta en funcionamiento del servicio universal.

Extensión de RedIRIS-Nova

En lo que respecta al despliegue de infraestructuras, destaca la extensión en Canarias de RedIRIS-Nova¹⁰, que permitirá una notable mejora de las condiciones de conexión de las infraestructuras científicas de Canarias con el exterior. El proyecto, ejecutado por red.es, cuenta en Canarias con la colaboración de la ACIISI, que aporta 910.000 € de los 3,1 M€ de presupuesto con que está dotado.

RedIRIS-NOVA es la red óptica de alta capacidad de RedIRIS que conecta las redes regionales de todas las comunidades autónomas y los principales centros de investigación de España con el resto de redes académicas internacionales y, en especial, la red de investigación europea GÉANT.

La red conecta más de cincuenta puntos de presencia en toda España, componien-

¹⁰ <http://www.redirisnova.es>

F10: Mapa (huella de fibra) de RedIRIS-NOVA.



Fuente: red.es

do una malla sobre la que se despliega la Red Troncal IP de RedIRIS y las redes autonómicas, para permitir la colaboración entre los investigadores y la provisión de servicios de última generación.

En julio de 2012 se suscribió el acuerdo de adjudicación del contrato de suministro de la fibra oscura para la extensión de la red en Canarias, consistente en los siguientes lotes:

- Tenerife: adjudicado a Telefónica por 480.000 € impuestos excluidos.
- Gran Canaria: adjudicado a la UTE Telefónica – SPEGC por 1.600.000 € impuestos excluidos.

Las actuaciones, cuya finalización se prevé en un periodo máximo de 24 meses, permitirán la conexión, en Gran Canaria, del Complejo Hospitalario Universitario Insular, el Instituto Canario

de Ciencias Marinas, la sede de Pozo Izquierdo del Instituto Tecnológico de Canarias, el Campus de Tafira de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial de Maspalomas. En Tenerife se conectarán el Centro Geofísico de Canarias, el Instituto de

Investigaciones Agrarias y el Instituto Español de Oceanografía.

El enlace con la Península y entre las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma se realiza a través del sistema Canalink¹¹, con un contrato de derecho de uso exclusivo (IRU) de 30 años (hasta 2042).

F11: Red troncal de RedIRIS-NOVA en Canarias.



Fuente: red.es

Con estos recientes despliegues de infraestructura, el cuello de botella se ha trasladado ahora a las conexiones troncales en el interior de las islas, y a las redes de acceso de los operadores. En 2012 se ha tenido conocimiento de los planes de varios operadores para desplegar redes de fibra óptica en las principales zonas metro-

politanas (Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna) y para la instalación de equipamiento propio en centrales telefónicas:

¹¹ Ono y Orange también utilizan el sistema Canalink para cursar su tráfico entre las islas y la península.

- Vodafone tiene previsto abrir 22 nuevas centrales en la modalidad de acceso directo, trece en Tenerife y nueve en Gran Canaria. Además, a mediados de 2012 ha comenzado la instalación de 45 Km de red de fibra óptica en Santa Cruz de Tenerife, con un presupuesto de más de cinco millones de euros y un plazo de ejecución de quince meses.
- Jazztel ha anunciado que abrirá 27 centrales en las islas para proporcionar cobertura a más de 300.000 hogares.
- Orange tiene prevista la apertura de nuevas centrales con red propia mediante desagregación de bucle, tres en Tenerife y una en Gran Canaria. En cuanto a la red móvil, está actualizando los accesos con equipos multiRAN que facilitarán la evolución a 4G, para lo cual ha destinado 10,5 millones para 263 nodos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, y casi 12 millones para 266 nodos en la de Las Palmas.
- A mediados de 2012 Telefónica ha presentado su proyecto de red de fibra óptica para Santa Cruz de Tenerife, La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria, con un presupuesto de 30 millones de euros y la previsión de cubrir más del 80% de hogares antes del final de año.
- Para el año 2012 Ono tiene previsto finalizar el despliegue de DOCSIS 3.0 en Tenerife y Gran Canaria, actuación que finalizó a mediados de 2011 en su red peninsular poniendo a disposición de 7 millones de hogares una conexión de 50 Mbps.
- En Fuerteventura y Lanzarote un operador está abriendo una central mediante desagregación del bucle, y en La Palma dos, aunque a mediados de 2012 todavía no estaban operativas.

IV. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA EN BANDA ANCHA (CANARIAS VS ESPAÑA)



1. INFRAESTRUCTURAS DE ACCESO

En el presente apartado se presenta un resumen comparativo de la situación del mercado de la banda ancha en España y en Canarias a partir de información publicada por la CMT y especialmente del documento “Informe de penetración de servicios e infraestructuras de telecomunicación por provincias y CCAA 2011”.

Líneas instaladas

El par de cobre sigue siendo la tecnología más empleada en el acceso, seguida de las redes híbridas fibra-coaxial y la fibra óptica, aunque esta última se encuentra en pleno despliegue, como lo demuestra el crecimiento interanual del 92,7% experimentado a nivel nacional.

T6: Accesos de banda ancha instalados por tecnología (2011)

	Total	Par de cobre	HFC	Fibra óptica	Otros ¹²
España	28.097.732	16.065.690	9.497.692	2.298.543	235.807
Canarias	1.099.562	776.027	260.244	63.010	281
Las Palmas	581.117	394.045	145.320	41.627	125
Santa Cruz de Tenerife	518.445	381.982	114.924	21.383	156

Fuente: CMT

Comparando Canarias con la media nacional, destaca la mayor presencia relativa de pares de cobre (70,6% frente a 57%), y la menor de HFC (23,7% frente

a 34%) y de fibra óptica (5,7% frente a 8%). Por provincias¹³, destaca un mayor despliegue en Las Palmas de accesos de cable (casi el 56%) y fibra óptica (66%).

T7: Evolución interanual de accesos de banda ancha instalados por tecnología.

	Total	Par de cobre	HFC	Fibra óptica
España	2,5%	0,4%	0,0%	92,7%
Canarias	2,4%	3,0%	0,2%	19,1%
Las Palmas	2,1%	3,0%	0,2%	12,6%
Santa Cruz de Tenerife	2,8%	2,9%	0,0%	34,0%

Fuente: CMT

Atendiendo a la evolución entre 2010 y 2011, destaca el despliegue ya comentado de los accesos de fibra óptica, que se han doblado. En Canarias este incremento ha sido inferior (19%), habiendo crecido más en la provincia de Santa

Cruz de Tenerife (34%) que en la de Las Palmas (12,6%). En las islas, prácticamente no ha habido variación en las redes HFC, mientras que la planta de pares de cobre se ha incrementado un 3%.

T8: Estaciones base de telefonía móvil por tecnología (2011)

	Estaciones base 2G	Estaciones base 3G	% de estaciones 3G
España	56.059	42.447	43,1%
Canarias	2.612	1.987	43,2%
Las Palmas	1.233	1.003	44,9%
Santa Cruz de Tenerife	1.379	984	41,6%

Fuente: CMT

¹² Radio, satélite.

¹³ Según los datos del INE, el reparto de la población canaria en 2011 era de un 51,5% en la provincia de Las Palmas y de un 48,5% en la de Santa Cruz de Tenerife.

El despliegue de la telefonía móvil de tercera generación en Canarias es similar a la media nacional en cuanto al porcentaje de estaciones base equipadas, destacando ligeramente en el ámbito regional la provincia de Las Palmas.

T 9: Evolución interanual de estaciones base de telefonía móvil por tecnología.

	Estaciones base 2G	Estaciones base 3G
España	5,3%	23,7%
Canarias	7,2%	20,2%
Las Palmas	3,1%	21,0%
Santa Cruz de Tenerife	11,1%	19,4%

Fuente: CMT

Si nos fijamos en la evolución entre 2010 y 2011, se observa que la inversión se ha centrado en estaciones UMTS (3G), que suponen un 74% de las nuevas estaciones a nivel nacional y el 66% a nivel regional. En cuanto a las provincias canarias, en Las Palmas el 83% de las nuevas estaciones base son UMTS mientras que en Santa Cruz de Tenerife sólo lo son el 54%.

Líneas en servicio

En lo que respecta a las líneas en servicio, la tecnología más empleada es el xDSL, seguida del cable. Comparando la situación en el archipiélago con la media nacional, se observa un menor uso de los accesos HFC y de fibra óptica, y más presencia de tecnologías xDSL.

T10: Líneas de banda ancha en servicio por tecnología (2011)

	Nº de líneas	xDSL	%	HFC	%	Otras tecnologías ¹⁴	%
España	11.164.966	8.719.372	78,1%	2.149.159	19,2%	296.435	2,7%
Canarias	549.452	469.944	85,5%	74.383	13,5%	5.125	0,9%
Las Palmas	294.266	249.317	84,7%	41.547	14,1%	3.402	1,2%
S/C de Tenerife	255.186	220.627	86,5%	32.836	12,9%	1.723	0,7%

Fuente: CMT

Por provincias, destaca el mayor uso en Las Palmas de líneas HFC y de la fibra óptica.

¹⁴ De las líneas correspondientes a otras tecnologías (fibra óptica, wimax, wifi, etc.), en España 177.122 son de fibra óptica; en Canarias la mayoría es fibra óptica.

T11: Variación interanual de las líneas de banda ancha en servicio por tecnología.

	Total de líneas	xDSL	HFC	FTTx
España	4,9%	3,6%	4,5%	195,3%
Canarias	7,6%	5,6%	13,2%	--
Las Palmas	8,1%	5,9%	13,2%	--
Santa Cruz de Tenerife	7,0%	5,4%	13,1%	--

Fuente: CMT

En cuanto a la evolución interanual, hay que destacar que el crecimiento en líneas de banda ancha en Canarias (7,6%) fue superior a la media nacional. Destaca el incremento de las líneas de fibra óptica en servicio, seguidas de las líneas de cable. Por provincias, el incremento de las líneas de banda ancha en servicio fue mayor en Las Palmas (8,1%) que en Santa Cruz de Tenerife (7%).

2. PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA

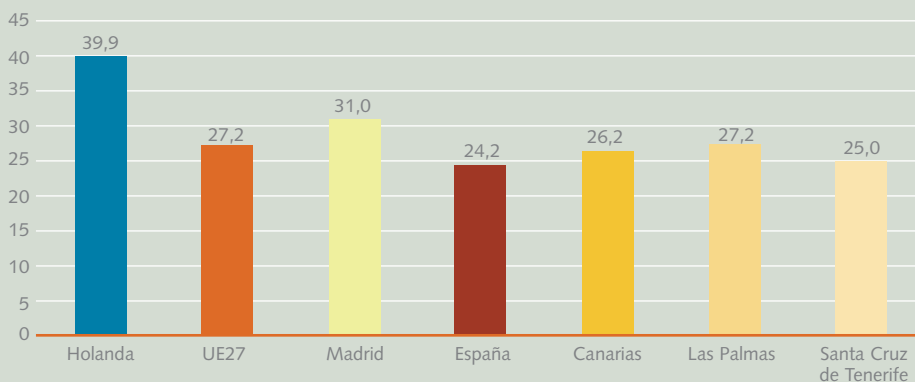
La banda ancha registró en España en el año 2011 un crecimiento del 4,9% (en 2010 fue del 8,4%), alcanzando más de 11,1 millones de líneas y una penetración de 24,2 líneas por cada 100 habi-

tantes (1,6 puntos más que en 2010). La penetración media en la UE27 se situó en 27,2 (1,5 puntos más que en 2010), siendo Holanda el país líder (39,9 líneas por cada 100 habitantes).

Canarias experimentó en 2011 un incremento del 7,6% en su número de líneas de banda ancha (en 2010 fue del 9,2%), superior a la media nacional, alcanzando una penetración de 26,2 líneas de banda ancha por cada 100 habitantes (2,1 puntos más que en 2010), también por encima del registro medio español.

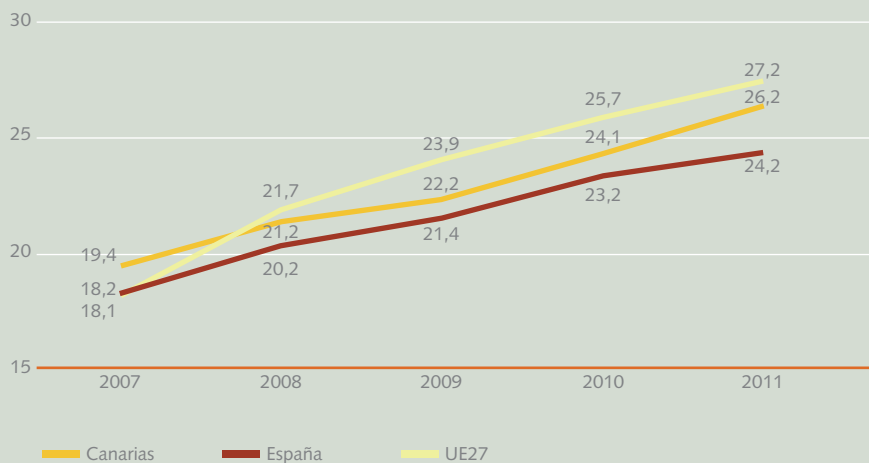
Canarias se ha situado en cuarta posición en penetración de la banda ancha fija, sólo por detrás de Madrid (31 líneas por cada 100 habitantes), Cataluña (27,6) y País Vasco (26,4).

F12: Penetración de la banda ancha (2011)



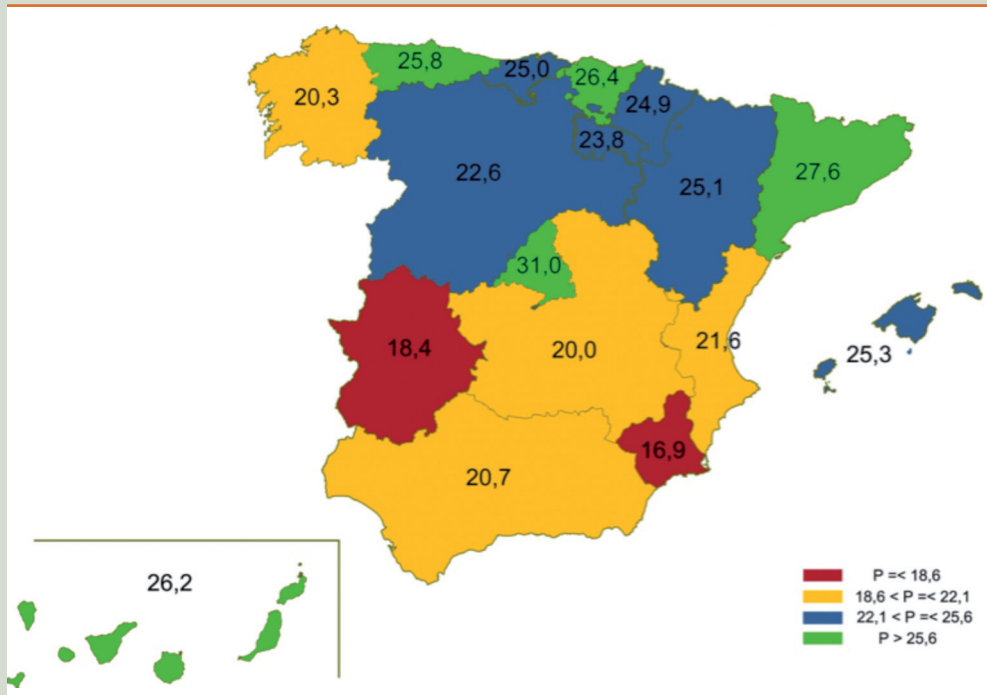
Fuente: OCTSI a partir de datos de la CE y la CMT

F13: Evolución de la penetración de la banda ancha



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CE y la CMT

F14: Penetración de la banda ancha por CCAA (2011)



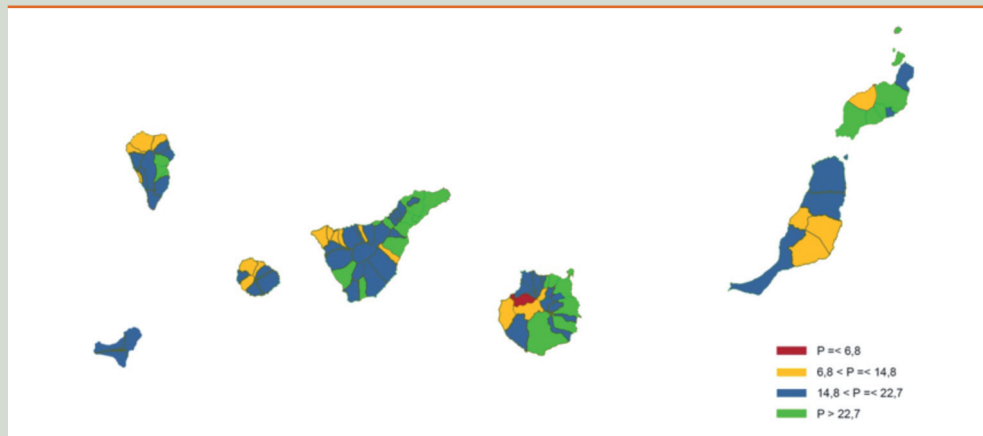
Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

Por provincias, Las Palmas tiene una penetración de 27,2 líneas de banda ancha por cada 100 habitantes (3ª, con un incremento en el último año de 2,2 líneas) mientras que en Santa Cruz de Tenerife es de 25 (12ª, con un incremento de 1,8 líneas).

Atendiendo a la distribución geográfica de las líneas de banda ancha en

Canarias, destacan con buenos índices de penetración la isla de Lanzarote, las zonas metropolitanas de las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, y las zonas turísticas y algunos municipios más de Tenerife y Gran Canaria. Por otra parte, el municipio de Artenara en Gran Canaria es el que menor penetración de banda ancha tiene.

F15: Penetración de la banda ancha por municipios en Canarias (junio 2011)



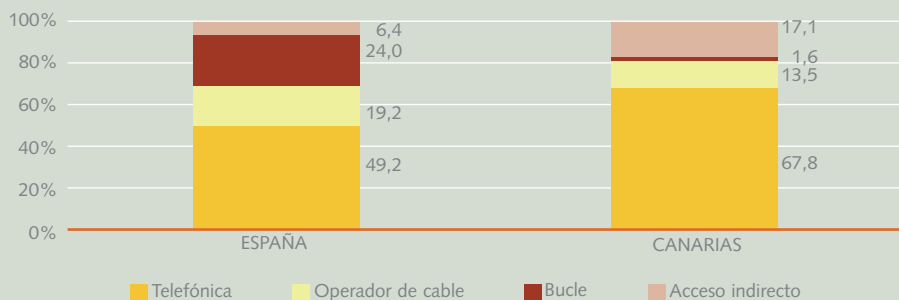
Fuente: Elaborado por el OCTSI a partir de datos de la CMT

3. LÍNEAS DE BANDA ANCHA POR MODO DE ACCESO

A finales de 2011, la presencia del bucle desagregado en Canarias es del 1,6% de los accesos de banda ancha (frente al

24% nacional), la cuota del cable del 13,5% (19,2% nacional), las líneas de Telefónica representan el 67,8% (49,2% nacional), mientras que un 17,1% de las líneas son de acceso indirecto (6,4% de media nacional).

F16: Líneas de banda ancha por modo de acceso en España y Canarias (2011)

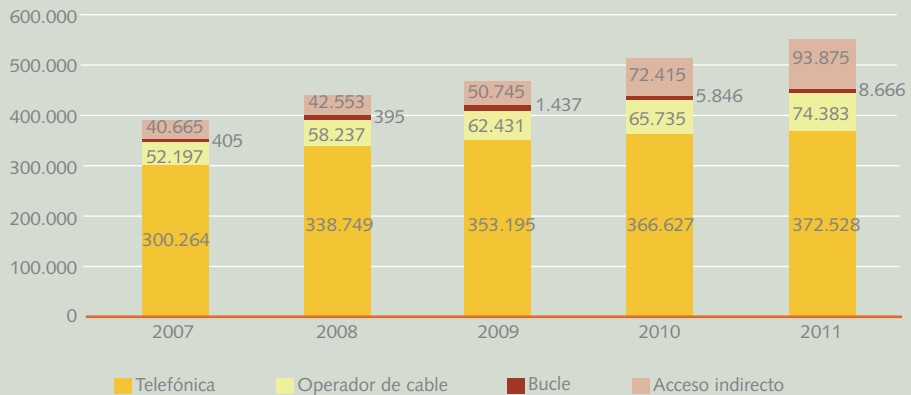


Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

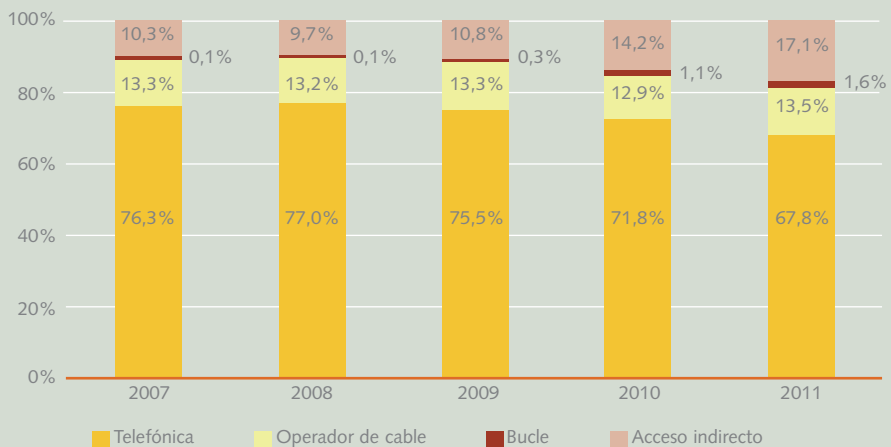
Comparando con la media nacional, destaca la elevada cuota de mercado de Telefónica en Canarias (de hecho es la más alta de todas las Comunidades

Autónomas), el elevado uso del acceso indirecto, que es el segundo en importancia, y el muy escaso uso de la desagregación del bucle.

F17: Evolución de las líneas de banda ancha por modo de acceso en Canarias



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

Analizando la evolución interanual de las líneas de banda ancha por tipo de acceso en Canarias, se aprecia que, al igual que el año anterior, el acceso indirecto es el modo que más creció en 2011, superando al resto de tec-

nologías juntas. Le siguió a distancia el cable y Telefónica, siendo la desagregación del bucle el modo de acceso que menos creció, aunque su evolución fue importante en términos relativos.

T12: Distribución de líneas de banda ancha por modo de acceso en Canarias (2011)

	Accesos de banda ancha	Variación interanual	
Telefónica	372.528	+5.901	1,6%
Operadores de cable	74.383	+8.648	13,2%
Desagregación de bucle	8.666	+2.820	48,2%
Acceso indirecto	93.875	+21.460	29,6%
Total	549.452	+38.829	7,6%

Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT.

Por tanto, el alza en el número de líneas de banda ancha experimentado en 2011 en Canarias se debe principalmente al uso del acceso indirecto por parte de los operadores alternativos (55,3% de las nuevas líneas), que es desde 2010 el segundo modo de acceso en importancia.

A nivel nacional, el modo de acceso que más creció en 2011 fue con diferencia la desagregación del bucle, seguido del acceso indirecto y, por último, el cable. También hay que destacar el saldo neto negativo de Telefónica, que perdió accesos de banda ancha en 2011.

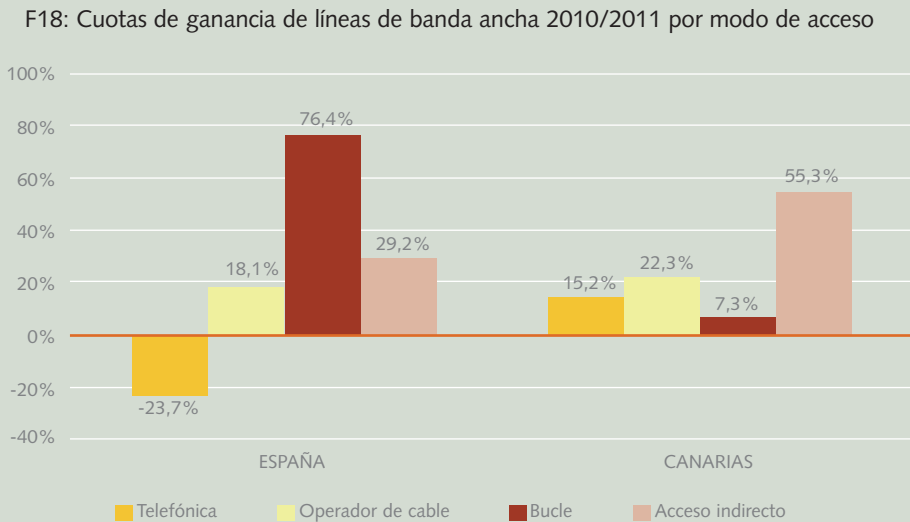
T13: Distribución de líneas de banda ancha por modo de acceso en España (2011)

	Accesos de banda ancha	Variación interanual	
Telefónica	5.487.963	-121.218	-2,2%
Operadores de cable	2.149.159	+92.733	4,5%
Desagregación de bucle ¹⁵	2.679.592	+390.610	17,1%
Acceso indirecto	716.918	+149.300	26,3%
Otras tecnologías	131.334	+7.113	5,7%
Total	11.164.966	+846.942	4,9%

Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT.

En 2010 se produjo un incremento del acceso indirecto a nivel nacional, sin embargo, en 2011 es un fenómeno que se produce en Canarias de manera diferenciada, pues en España el modo de acceso que ha dominado

claramente la ganancia de líneas de banda ancha ha sido la desagregación del bucle, con un 61,7% de las nuevas líneas (un 76,4% si se tienen en cuenta las líneas perdidas por Telefónica).



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

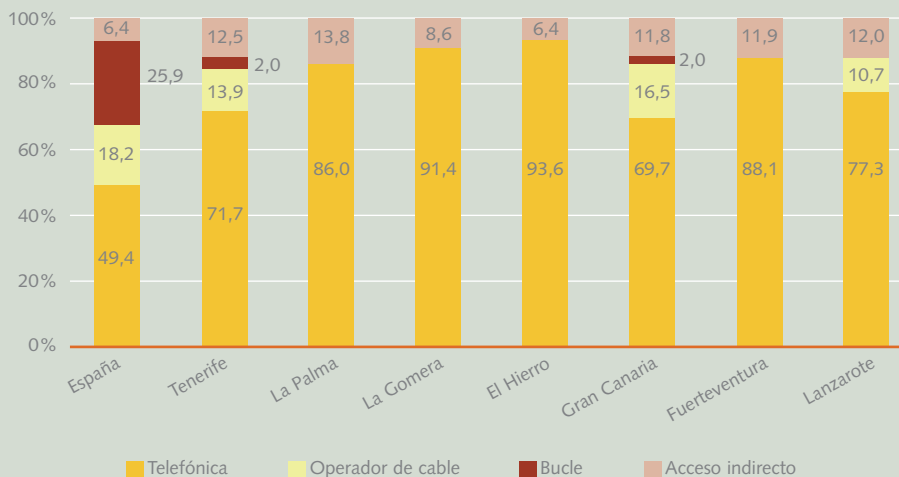
Es decir, tanto a nivel nacional como en Canarias los operadores alternativos lideran la ganancia de líneas de banda ancha; sin embargo, en el archipiélago recurren mayoritariamente al acceso indirecto, mientras que en el resto del país hacen uso preferente de la desagregación del bucle.

El proyecto de medida de la definición y análisis del mercado de segmentos tron-

cales de líneas arrendadas al por mayor de la CMT de 2012 incluye el estudio de las cuotas de banda ancha por isla a fecha diciembre de 2011, que se muestran en la siguiente figura comparadas con la media nacional.

15 El número de bucles desagregados no coincide con los datos del informe anual de la CMT, pues se han restado los dedicados exclusivamente a prestar servicios de voz.

F19: Cuotas de banda ancha por isla (diciembre de 2011)



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

La presencia de la desagregación del bucle está limitada, hasta ahora, a las islas capitalinas, aunque se sabe que en 2012 se está procediendo a la apertura de centrales en Fuerteventura y Lanzarote (una en cada isla), y en La Palma (dos). Además, el operador de cable Ono se localiza exclusivamente en Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote. En el resto de islas, la única alternativa existente a Telefónica es el acceso indirecto y el operador histórico domina absolutamente el mercado, con cuotas que varían entre el 86% de las líneas en La Palma y el 93,6% de las líneas en El Hierro.

Desagregación del bucle

Al igual que el año anterior, en 2011 se ha producido en España un importante incremento de las líneas de banda ancha con acceso mediante desagregación del bucle. Si en 2010 los accesos a través del bucle desagregado crecieron un 13,4%, el último año lo han hecho un 16,3% hasta representar un 24% del total de líneas de banda ancha y un 33% de las líneas xDSL.

En Canarias la desagregación del bucle ha tenido un crecimiento relativo importante (48,2%) en 2011, sin embargo, su presencia es todavía muy

escasa, y sólo representa un 1,6% del total de líneas de banda ancha y un 1,8% de las líneas xDSL.

T14: Bucles desagregados en España y Canarias (2011)

	Bucles desagregados compartidos	Bucles totalmente desagregados	Bucles compartidos sin STB	Total de bucles desagregados	Var. 2010 /2011	Bucles desagregados /100 líneas xDSL
España	205.012	766.720	1.909.383	2.881.115	16,3%	33,0
Canarias	320	79	8.267	8.666	48,2%	1,8
Las Palmas	311	77	3.903	4.291	32,5%	1,7
S/C de Tenerife	9	2	4.364	4.375	67,8%	2,0

Fuente: CMT.

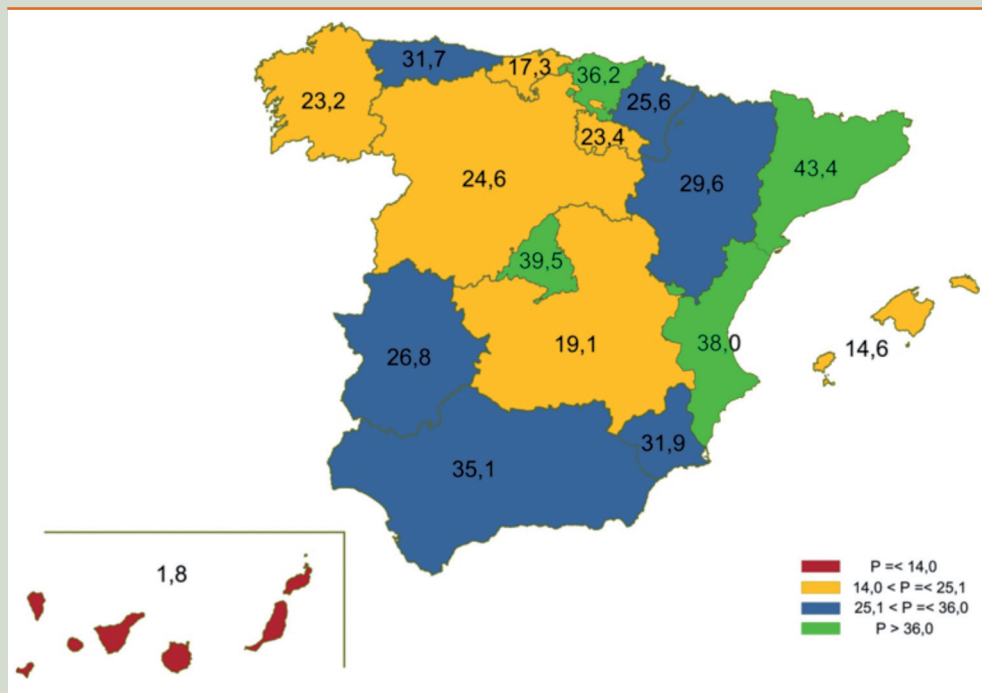
Por provincias, ambas tienen un porcentaje similar de bucles desagregados sobre el total de líneas de banda ancha; 1,5% en el caso de Las Palmas y 1,7% en el de Santa Cruz de Tenerife, que ha experimentado una evolución cercana al 68% en 2011.

En la siguiente imagen se aprecia con claridad la situación en la que se encuentran las Islas Canarias respecto al resto del país en lo que respecta a la penetra-

ción de bucles desagregados. Las Islas cuentan con la peor penetración del bucle, a gran distancia de la siguiente Comunidad Autónoma (Baleares con 14,6 bucles por cada 100 líneas xDSL).

El proyecto de medida de la definición y análisis del mercado de segmentos troncales de líneas arrendadas al por mayor de la CMT de 2012 proporciona información sobre la apertura de centrales por isla.

F20: Penetración de bucles desagregados (/100 líneas xDSL) por CCAA (2011)



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT.

T15: Centrales con segregación del bucle por isla (julio 2012)

Isla	Centrales	Pares accesibles
Gran Canaria	18	185.608
Tenerife	20	187.769
La Palma	2	12.889
Fuerteventura	1	8.300
Lanzarote	1	12.387
Total Canarias	42	406.953

Fuente: CMT.

Como se ha comentado más arriba, los operadores alternativos han comenzado la apertura de centrales mediante desagregación del bucle en Canarias, centrándose en las islas capitalinas, aunque no limitándose a ellas pues en 2012 se están abriendo centrales en Fuerteventura, Lanzarote y La Palma. Según la CMT, las islas cuentan con la presencia de los tres principales operadores que desagregan bucle (Jazztel, Vodafone y Orange), además de BT e Idecnet.

HFC

La evolución en 2011 de las líneas HFC en Canarias ha sido mejor que el año anterior, en el que perdieron cuota de mercado. Así, en el año 2011 la cuota de ganancia de líneas del cable en

Canarias ha sido superior que a nivel nacional (22,3% frente a un 18,1%), con un crecimiento relativo superior al 13%.

Comparando con el resto de CCAA, Canarias es la cuarta peor en desarrollo de las líneas HFC con 3,5 líneas por cada 100 habitantes, sólo por encima de Castilla-La Mancha (3,3), Cataluña (1,9) y Extremadura (0,2).

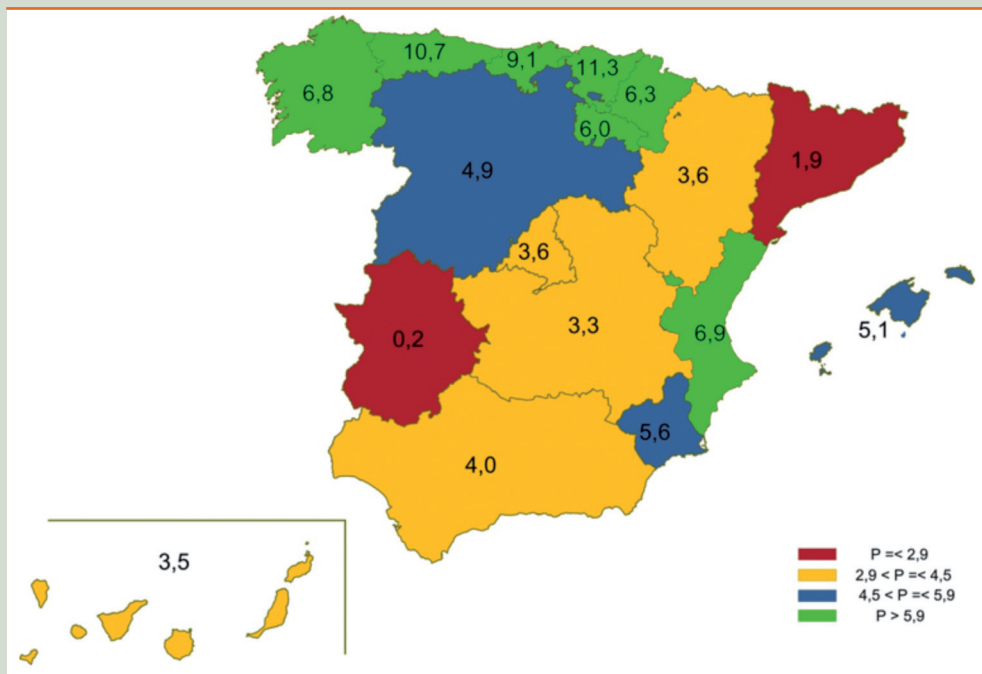
Desde el segundo trimestre de 2012 Ono se encuentra desplegando la tecnología DOCSIS 3.0 en su red de Tenerife y Gran Canaria, actuación que completó a mediados de 2011 en su red peninsular poniendo a disposición de siete millones de hogares una conexión de 50 Mbps.

T16: Variación interanual de líneas HFC en España y Canarias

	Número de líneas HFC	%
España	+92.733	4,5%
Canarias	+8.648	13,2%
Las Palmas	+4.856	13,2%
Santa Cruz de Tenerife	+3.792	13,1%

Fuente: CMT.

F21: Penetración de líneas HFC por CCAA (2011)



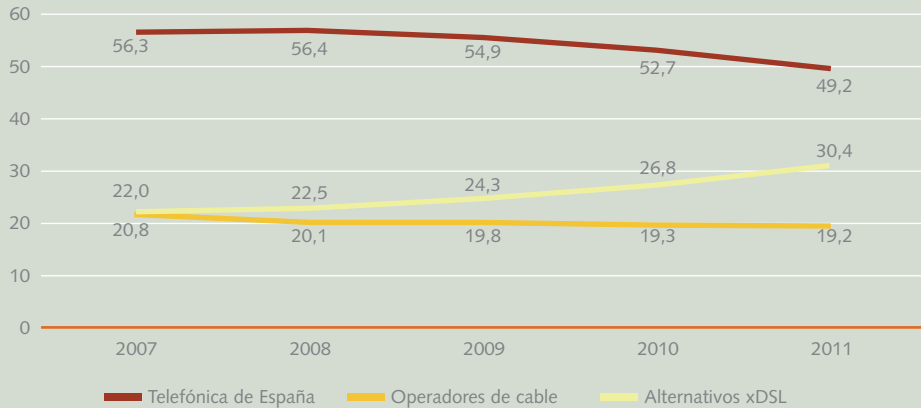
Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT.

4. CUOTAS DE MERCADO DE BANDA ANCHA

En 2011, por primera vez, Telefónica ha bajado del 50% de cuota de mercado de la banda ancha en España, con un 49,2% (3,5 puntos de descenso). En su informe de seguimiento geográfico de la banda ancha, la CMT detectaba un incremento

de la competencia en todos los tipos de municipio según el número de habitantes, y en un porcentaje mayor en los municipios de menor tamaño. La competencia proviene principalmente de los operadores alternativos, cuya cuota supera por primera vez el 30% (3,6 puntos de incremento), mientras que los operadores de cable reducían ligeramente su cuota hasta alcanzar el 19,2% de las líneas.

F22: Evolución del mercado de banda ancha en España

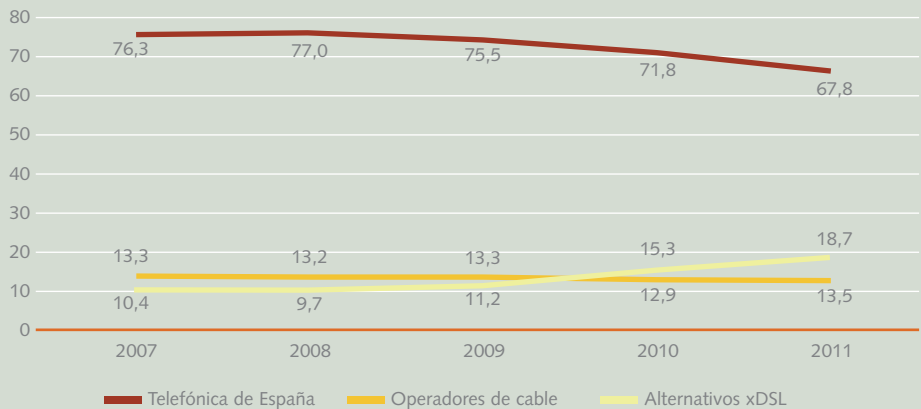


Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

En Canarias, la cuota de Telefónica en el mercado de la banda ancha ha descendido cuatro puntos hasta el 67,8%, los operadores alternativos han incremen-

tado su cuota en 3,4 puntos hasta alcanzar el 18,7% de las líneas, mientras que la cuota del operador de cable ha subido 0,6 puntos, hasta el 13,5%.

F23: Evolución del mercado de banda ancha en Canarias

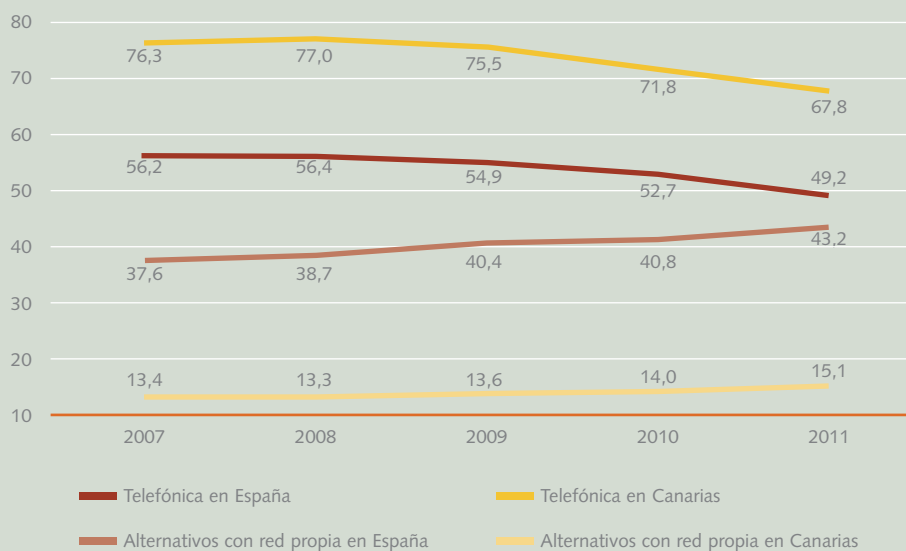


Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

La siguiente figura muestra las cuotas de banda ancha de Telefónica y de los operadores alternativos mediante red propia para Canarias y para el conjunto del país. Debido a que el crecimiento experimentado en el archipiélago el último año en las líneas de los operadores alternativos se debe fundamentalmente al uso del acceso indirecto, el descenso de la cuota de Telefónica en Canarias no

se ve compensado por un aumento de la de los operadores alternativos con red propia. Así, en 2011 se ha incrementado la distancia entre la cuota de estos en España y en Canarias hasta los 28 puntos porcentuales; es decir, aunque comienza a haber inversión en red propia en Canarias por parte de los operadores alternativos, sigue siendo baja respecto al del conjunto del país.

F24: Evolución de la cuota de líneas de banda ancha de operadores con red propia



Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA POR CENTRALES

En el análisis geográfico a nivel de central de Telefónica que la CMT llevó a cabo en la revisión de los mercados 4 y 5 del año 2008 se constató que la presencia de operadores alternativos en algunas centrales suponía una fuerte presión competitiva, de modo que la cuota del operador histórico se reducía considerablemente. Este hecho se ha

confirmado en las revisiones realizadas los siguientes años.

En los datos de 2010 se observaba que casi el 60% de los accesos de banda ancha se encontraban en el 7% de las centrales, las que contaban con la presencia de operadores de cable y de operadores alternativos haciendo uso de la desagregación del bucle. En 2011 esta situación se mantiene invariable, con la única diferencia de que la cuota de Telefónica en dichas centrales se ha reducido del 41,1% al 39,6%.

T17: Cuota de Telefónica en banda ancha según la presencia de operadores alternativos en la central

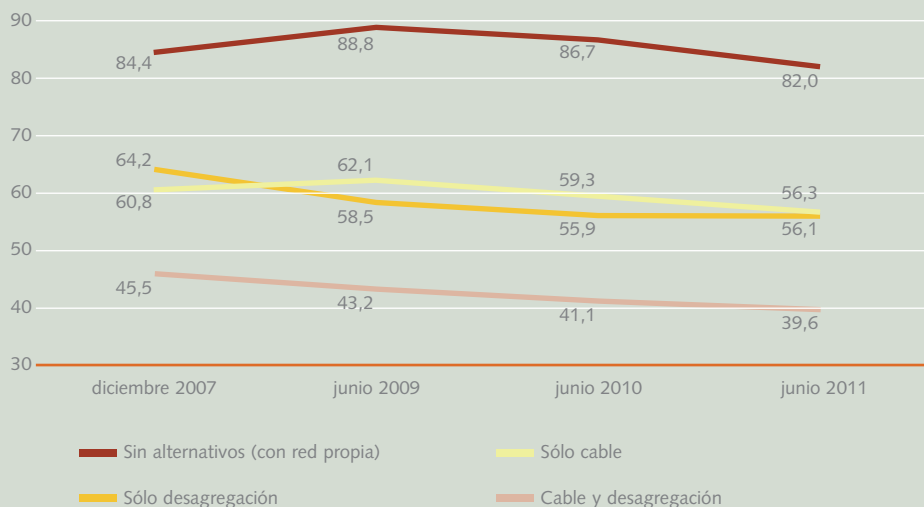
	Número de centrales	% del total de centrales	% de accesos de banda ancha	Cuota de Telefónica en BA (%)
Sin alternativos (con red propia)	5.642	77,8	18,5	82,0
Sólo cable	779	10,7	8,0	56,3
Sólo desagregación	295	4,1	14,6	56,1
Cable y desagregación	538	7,4	58,9	39,6
Total	7.254	100,0	100,0	

Fuente: CMT (2011)

Entre los meses de junio de 2010 y de 2011 la cuota de Telefónica ha descendido en todos los tipos de central

excepto en las que disponen sólo de operadores alternativos desagregando bucle.

F25: Evolución de la cuota de Telefónica en banda ancha según el tipo de central (%)



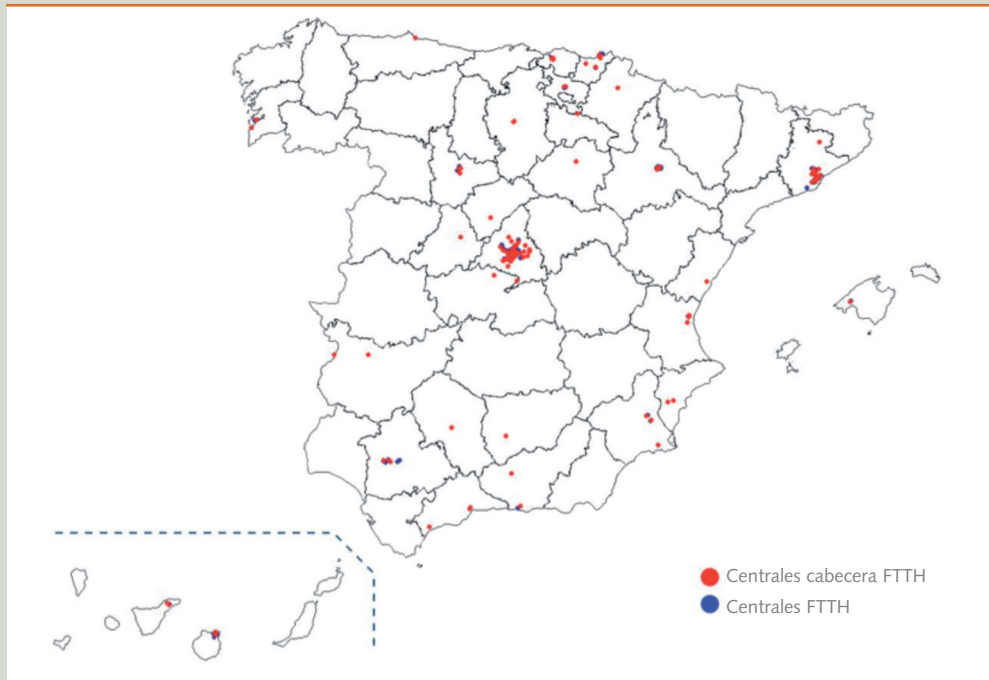
Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

6. ACCESOS DE REDES DE NUEVA GENERACIÓN POR CENTRALES

Se consideran redes de acceso de nueva generación las basadas en las tecnologías FTTH (sobre redes de fibra óptica) y DOCSIS 3.0 (sobre redes HFC), que actualmente son las que permitirían alcanzar el objetivo de la Agenda Digital consistente en que en 2020 la mitad de los hogares europeos tengan una conexión de al menos 100 Mbps.

En lo que respecta al despliegue de la fibra óptica, en junio de 2011 se alcanzaron las 239 centrales con accesos FTTH, distribuidas según se indica en la siguiente figura. La cobertura de la fibra se concentra en Madrid y Barcelona, y alcanza algunas áreas de las zonas metropolitanas de Tenerife y Gran Canaria, aunque a mediados de 2011 Telefónica informaba de su intención de equipar con FTTH 57 centrales adicionales en el año, entre las que se encontraban las de Telde e Ingenio.

F26: Mapa de centrales con despliegue FTTH (junio 2011)



Fuente: CMT

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, en 2011 Telefónica había instala-

do más accesos de fibra óptica en Gran Canaria que en Tenerife.

T18: Accesos de fibra óptica instalados en 2011

	Accesos de fibra óptica	Total de accesos cableados	%
España	2.298.543	28.097.732	8,2%
Canarias	63.010	1.099.562	5,7%
Las Palmas	41.627	581.117	7,2%
Santa Cruz de Tenerife	21.383	518.445	4,1%

Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

Entre los meses de junio de 2010 y de 2011, Telefónica triplicó sus accesos de fibra óptica en servicio, superando los 91.000. Los municipios que cuen-

tan con al menos un acceso FTTH en servicio han pasado de 41 en 2009 a 55 en 2010 y a 95 en 2011.

T19: Despliegue de la fibra óptica de Telefónica (líneas en servicio)

	junio 2009	junio 2010	junio 2011
Centrales con accesos FTTH	189	203	239
Accesos FTTH de Telefónica	7.174	27.811	91.226
Variación interanual		288%	228%

Fuente: CMT

En lo que respecta a los accesos DOCSIS 3.0, en 2011 Ono finalizó el despliegue de esta tecnología en su red en la península, y tenía previsto realizar dicho despliegue en Tenerife y Gran Canaria en 2012. La cifra alcanzada en junio de 2011 de 1.881.987 accesos que perte-

necen a un nodo con disponibilidad de DOCSIS 3.0 representa al 95% de los accesos activos de cable. Los municipios que cuentan con al menos un acceso DOCSIS 3.0 en servicio han pasado de 31 en 2009 a 120 en 2010 y a 480 en 2011.

T20: Despliegue de DOCSIS 3.0 en España (líneas de servicio)

	junio 2009	junio 2010	junio 2011
Accesos DOCSIS 3.0	181.437	571.955	1.881.987
Variación interanual		215%	229%

Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

En junio de 2011, los accesos de nueva generación representan más de un 18% de los accesos de banda ancha activos

en España. Del total de accesos de nueva generación existentes, un 4,9% son FTTH y un 95,1% son DOCSIS 3.0.

T 21: Despliegue de redes de nueva generación en España (líneas en servicio)

	junio 2009	junio 2010	junio 2011
Accesos de banda ancha	9.299.739	10.175.470	10.841.529
Accesos FTTH ¹⁶	7.174	31.749	96.621
Accesos DOCSIS 3.0	181.437	571.955	1.881.987
Total accesos redes NGA	188.611	603.704	1.978.608
% sobre accesos de banda ancha	2,0%	5,9%	18,3%

Fuente: OCTSI a partir de datos de la CMT

7. PRECIOS Y FUNCIONALIDADES DE SERVICIOS DE BANDA ANCHA

Las ofertas comerciales de los servicios de banda ancha que los operadores xDSL ofrecen en las zonas con desagregación del bucle presentan precios similares a los ofrecidos para las zonas cubiertas mediante acceso indirecto. Estos precios continúan por debajo de los de Telefónica, si bien el diferencial se ha reducido. Por otra parte, las ofertas de acceso indirecto en el mercado se redujeron, limitándose a velocidades de conexión de hasta 10 Mbps.

A nivel nacional, ha continuado creciendo el número de líneas de banda ancha de mayor velocidad; así, en el año 2011 un 53,3% de las líneas tienen una velocidad

igual o superior a los 10 Mbps, y las líneas por encima de los 20 Mbps han pasado del 1,6 al 7,3%. Esta evolución se ha visto favorecida por el incremento de accesos FTTH y sobre todo por la migración a DOCSIS 3.0 en las redes HFC, y también por la inversión de los operadores en la mejora de la capacidad de su red troncal, que les permite gestionar mayores volúmenes de tráfico.

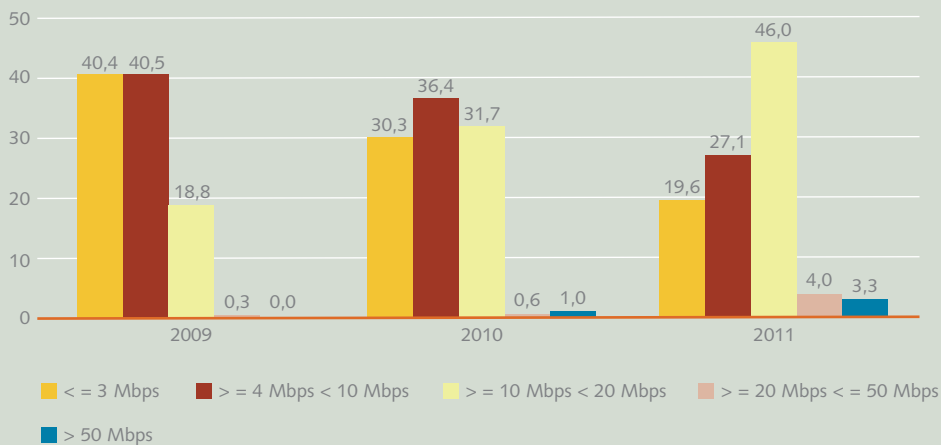
Por tipo de operador, las líneas con velocidades iguales o superiores a los 10 Mbps son el 51% en el caso de Telefónica, el 54% en el de operadores xDSL, y el 58% en el de los operadores de cable. Por encima de los 20 Mbps, Telefónica tiene el 2,6% de sus líneas, los operadores xDSL el 2,5% y los operadores de cable el

¹⁶ El dato del año 2009 sólo incluye accesos de Telefónica. El resto de años se incluyen también los accesos de TeleCable.

26,7%. En la siguiente figura puede apreciarse la distribución de velocidades de las líneas de cada operador.¹⁷

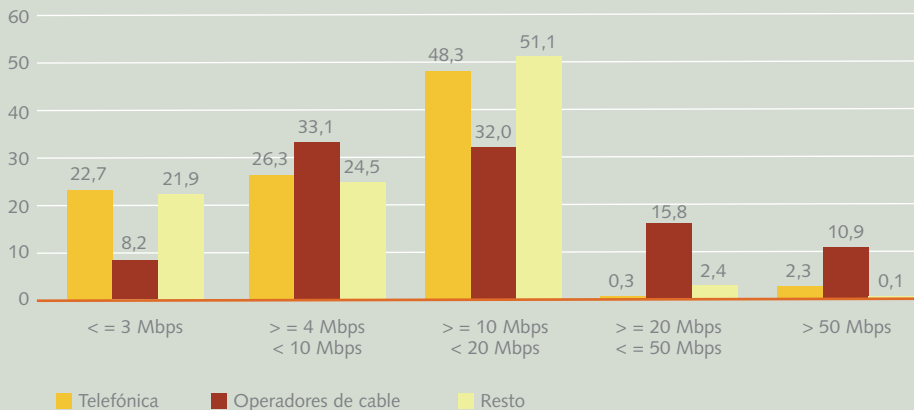
¹⁷ No se dispone de datos por CCAA ni por tecnologías de acceso, información que sería de interés para poder demostrar diferencias en la prestación de servicios.

F27: Evolución de la distribución las líneas de banda ancha por velocidad contratada



Fuente: CMT

F28: Velocidad de las líneas de banda ancha por operador (2011)



Fuente: CMT



V. NOVEDADES NORMATIVAS EN TELECOMUNICACIONES

En este apartado se repasa la legislación y jurisprudencia más destacada que afecta al sector de las telecomunicaciones y que ha sido generada en el último año en Europa, España y Canarias. Además, en el ámbito nacional, se repasan las principales actuaciones e iniciativas de la autoridad de regulación del mercado de las telecomunicaciones.

1. ESPAÑA

En el ámbito nacional, destaca la **modificación del Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios**¹⁸, que tuvo como principal novedad la incorporación de la banda ancha en el servicio universal, aunque el uso del término

“banda ancha” es muy discutible, ya que la velocidad final del servicio es de 1 Mbps. El único operador que se presentó al concurso para la prestación de este elemento del servicio universal fue Telefónica, que ofrece el servicio desde enero de 2012 con un coste mensual de 19,90 euros, cuota de línea, llamadas e impuestos aparte.

También se definió un nuevo **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT)**¹⁹ para el

¹⁸ Real Decreto 726/2011, de 20 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril (BOE 24/05/2011).

¹⁹ Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones (BOE 01/04/2011).

acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, con el objetivo de favorecer la introducción de las redes de acceso ultrarrápido en los edificios de nueva construcción, facilitando su despliegue por parte de los operadores.

Para ello, el nuevo reglamento incluye la fibra óptica y el cable coaxial entre las redes de acceso a los edificios, además de actualizar la normativa técnica sobre radio y televisión para adecuarla al escenario de la televisión digital.

Por otra parte, se introducen los elementos necesarios para que las ICT puedan diseñarse de tal forma que resulte sencilla su adaptación al concepto de hogar digital, aunque esta adaptación no es obligatoria.

También hay que destacar la incorporación²⁰ a la legislación española del nuevo marco regulador europeo en materia de comunicaciones electrónicas, denominado "Paquete Telecom"²¹. Estas medidas persiguen crear un marco adecuado para la realización de inversiones en el despliegue de redes de nueva generación. Asimismo, se refuerza el derecho de los operadores a la ocupación de la propiedad pública o privada, determinando que sus límites deberán estar basados en causas objetivas, ser proporcionados y

no discriminatorios, además de establecer un plazo de seis meses para resolver las solicitudes de ocupación. En relación a la gestión del dominio público radioeléctrico, se generaliza la aplicación de los principios de neutralidad tecnológica y de servicios, y se profundiza en la regulación del mercado secundario de espectro.

Reparto de espectro radioeléctrico

Como consecuencia de las medidas de armonización y liberalización de espectro y de impulso a la banda ancha promovidas por la CE, y tras culminar el apagón analógico de la televisión, el Ministerio de Industria inició un conjunto de procedimientos para poner a disposición de los operadores todo el espectro liberado, con el objetivo de impulsar nuevas inversiones en redes de acceso inalámbrico, incrementar la cobertura de servicios de banda ancha en movilidad en zonas rurales reduciendo la "brecha digital", y fomentar la innovación y la competencia en el sector. Los procedimientos para la licitación

²⁰ Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo, por el que se transponen directivas en materia de mercados interiores de electricidad y gas y en materia de comunicaciones electrónicas (BOE 31/03/2012).

²¹ Directivas 2009/136/CE y 2009/140/CE.

del espectro disponible puestos en marcha en 2011 fueron:

- Concurso para el otorgamiento de tres concesiones (30 MHz) de ámbito nacional en la banda de 1.800 MHz (Orden ITC/888/2011).
- Concurso para el otorgamiento de una concesión (10 MHz) de ámbito nacional en la banda de 900 MHz (Orden ITC/889/2011).
- Subasta para el otorgamiento de 58 concesiones (270 MHz) de ámbito nacional y regional en las bandas de

800 MHz, 900 MHz y 2,6 GHz (Orden ITC/1074/2011).

- Subasta para el otorgamiento de 24 concesiones (70 MHz) de ámbito nacional y regional en las bandas de 900 MHz y 2,6 GHz (Orden ITC/2499/2011).

Tras estos procedimientos, el espectro radioeléctrico queda repartido hasta 2030 según se muestra en la tabla que figura a continuación. Los bloques regionales licitados en Canarias fueron adjudicados a Vodafone y Jazztel.

T22: Reparto del espectro radioeléctrico para el periodo 2014-2030 (MHz)

Banda	Telefónica	Vodafone	Orange	Yoigo	Resto ²²	No adjudicado
800 MHz	2x10	2x10	2x10			
900 MHz	2x15	2x10	2x10			
1.800 MHz	2x20	2x20	2x20	2x14,8		
2,1 GHz TDD	5	5	5	5		
2,1 GHz	2x15	2x15	2x15	2x15		
2,6 GHz	2x20	2x20	2x20		2x10 regional	2x10 Extremadura
2,6 GHz TDD		20	10		10 Asturias, Galicia, País Vasco y Murcia	10 resto de CCAA

Dividendo digital

En noviembre de 2011 el Consejo de Ministros aprobó el “Plan Marco de Actuaciones para la liberación del Dividendo Digital”²³ acordado por el Ministerio de Industria y el sector para

la modificación de las frecuencias utilizadas por las televisiones y la liberación del espectro, concretamente la banda de frecuencias 790-862 MHz, para que

²² Resto: Jazztel, Ono, Euskaltel, R, Telecable, Telecom CLM, y Cota.

²³ Disponible en <http://bit.ly/BACan2011c>

los operadores de telefonía móvil presenten servicios de banda ancha de cuarta generación y que inicialmente debía estar disponible el 1 de enero de 2015.

Tras las negociaciones realizadas con las televisiones privadas durante la primera mitad de 2012, el Gobierno ha acordado adelantar un año la aplicación del dividendo digital. El nuevo plan para la liberación del dividendo digital estaría implantado desde enero de 2014 y, a falta de su publicación para conocerlo en detalle, comprendería las siguientes actuaciones: planificación de las frecuencias, adaptación de la red de difusión, adaptación de antenas receptoras (el importe de las ayudas dependerá de la disponibilidad presupuestaria), y plan de comunicación al público.

Otras iniciativas

El Gobierno está elaborando una **Agenda Digital para España**, sobre la base de la Agenda Digital Europea, en el marco de un conjunto de reformas y medidas para la recuperación del crecimiento económico. Las actuaciones de la agenda irán orientadas a la consecución de los siguientes objetivos generales:

1. Fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectivi-

dad digital: disponer de unas adecuadas infraestructuras de banda ancha que permitan el acceso de todos los ciudadanos y empresas al ecosistema de internet. Entre los temas que debe abordar la Agenda Digital para España se destacan los siguientes:

- Definir un despliegue de banda ancha ultrarrápida ambicioso pero realista.
- Definir qué actuaciones se pueden realizar desde las AAPP para promover los despliegues de redes de banda ancha ultrarrápida.
- Definición de una Estrategia Nacional de Redes Ultrarrápidas.
- Definir medidas que fomenten la compartición de redes e infraestructuras.

2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española.
3. Mejorar la administración electrónica y soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos.
4. Garantizar la privacidad, confianza y seguridad en el ámbito digital.
5. Impulsar el sistema de I+D+i en TIC.
6. Promover la capacitación para la inclusión digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Además, el Ministerio de Industria está trabajando en la elaboración de una **nueva Ley General de Telecomunicaciones**, con los siguientes objetivos:

- Eliminar barreras administrativas y agilizar el despliegue de las redes de nueva generación (fijas y móviles).
- Desarrollar nuevas políticas de gestión del espectro radioeléctrico.
- Simplificación administrativa y del marco de tributación de los operadores de telecomunicaciones.

Delimitación competencial en la imposición de condiciones al despliegue de infraestructuras

Las telecomunicaciones inciden con mayor o menor intensidad en otras materias como la ordenación del territorio y el urbanismo, la protección del medio ambiente y la protección de la salud; y el entrecruzamiento de competencias que se produce en estas materias hace difícil su delimitación. Por otra parte, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos, en el ejercicio de las competencias que tienen en algunas de estas materias, han producido multitud de textos legales con preceptos muy variados, que han generado un gran número de recursos contencioso-administrativos por parte de los actores afectados.

La doctrina establecida ha contribuido a aclarar algunos aspectos que han enfrentado a autonomías y ayuntamientos con el Estado y con los operadores de telecomunicaciones. De especial importancia en este ámbito ha sido la resolución del Tribunal Constitucional STC 8/2012, de 18 de enero²⁴, que resuelve un recurso del gobierno central contra la Ley 8/2001, de 28 de junio, de ordenación de las instalaciones de radiocomunicación de Castilla-La Mancha. En dicha sentencia:²⁵

- Se constata el carácter básico de la regulación estatal de los niveles tolerables de emisión, por lo que las Comunidades Autónomas (y, por extensión, las entidades locales) no pueden alterar esos estándares, ni imponer a los operadores una obligación de incorporar nuevas tecnologías para lograr una minimización de las emisiones, no sólo porque resulte contrario a las bases establecidas por el Estado en materia sanitaria, sino también porque se vulnerarían las competencias legítimas del Estado en materia de telecomunicaciones.

²⁴ Ver <http://bit.ly/BACan2011e>

²⁵ Las conclusiones extraídas de la sentencia deben ser consideradas como meras opiniones sobre la doctrina revisada.

- Se anula por inconstitucional parte del artículo 7 de la citada ley castellano-manchega, que obligaba a los operadores a *“incorporar las mejoras tecnológicas que vayan apareciendo y contribuyan a reducir los niveles de emisión de los sistemas radiantes”*, y el artículo 19.2, en el que se imputaba como responsables de infracción grave a los operadores que no incorporasen esas mejoras.
- Se admite la imposición a los operadores de la obligación de *“incorporar las mejoras tecnológicas que vayan apareciendo y contribuyan (...) a minimizar el impacto ambiental y visual”*, siempre que no se incida o se alteren las competencias estatales sobre las características técnicas de la red y las condiciones de prestación del servicio, de gestión del espacio radioeléctrico o de explotación de la red, aspectos que deberán ser consultados previamente al Estado.
- La obligación de revisión anual y de subsanación de deficiencias no se considera desproporcionada, entendiéndose que se circunscribe a los aspectos de estricta competencia autonómica, sin que pueda extenderse a aquellos que son de competencia estatal.
- Se admite también la obligación de desmantelamiento y retirada de los equipos de radiocomunicación o de sus elementos cuando cesa definitivamente la actividad o cuando, continuando la misma, han dejado de ser funcionales y han caído en desuso.
- No se aprecia vulneración de la competencia estatal de telecomunicaciones en el sometimiento de los operadores a la presentación de planes territoriales de despliegue de red que proporcionen la información estrictamente necesaria para el ejercicio de las competencias autonómicas. La formalización de acuerdos entre la Administración autonómica y los operadores supone la aprobación de los planes territoriales de despliegue de red.
- Si no hay acuerdo, la Administración autonómica puede determinar en la aprobación de los planes los emplazamientos que los operadores deberán compartir, en atención a los principios de protección de la salud, del medio ambiente y del paisaje, si bien la decisión de utilización compartida del dominio público o de la propiedad privada deberá adoptarse respetando lo dispuesto en la legislación estatal, singularmente la obligación de realizar previamente un trámite de información pública. Corresponde a la CMT, a falta de acuerdo entre operadores, la determinación de las condi-

ciones del uso compartido de infraestructuras.

- Las Administraciones autonómicas y locales pueden, en ejercicio de sus respectivas competencias, imponer a los operadores la ubicación y compartición de infraestructuras, si bien la determinación de los términos y condiciones del uso compartido corresponde a la CMT, aunque deberá atender a los contenidos de los informes sectoriales de aquéllas calificados como esenciales para la salvaguarda de los intereses públicos.

Revisión de las tasas municipales por el uso de infraestructuras de telecomunicación

Una sentencia²⁶ del Tribunal de Justicia de la UE (TJUE) ha declarado ilegal la tasa que muchos municipios españoles imponen a las compañías de telefonía móvil por el uso de infraestructuras de telecomunicaciones pertenecientes a otros operadores. La sentencia es fruto de una consulta formulada por el Tribunal Supremo en un pleito entre Vodafone y France Telecom contra tres ayuntamientos españoles.

Las leyes europeas permiten a las AAPP gravar la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones en una propie-

dad pública o privada siempre que sea para garantizar el uso óptimo de las mismas, tenga carácter no discriminatorio, transparente, proporcionado y esté justificado objetivamente. La legislación española, por su parte, permite a los municipios establecer tasas por el uso del dominio público local, y son muchos los ayuntamientos que gravan a las empresas de telefonía móvil con cánones por las instalaciones que utilizan en sus términos municipales, sin tener en cuenta si son propietarias o no de las mismas.

El TJUE ha determinado en esta sentencia que la tasa por instalación de recursos únicamente puede imponerse al titular de dichos derechos, es decir, al propietario de las infraestructuras instaladas, y no a los operadores que hacen uso de ellas. El motivo es que se estaría sometiendo a estos operadores a una doble imposición: por un lado, se les cobraría directamente una tasa por utilizar las antenas; y por otro, se cobraría dicha tasa al operador que coloca las antenas, que repercute el impuesto en el alquiler del uso de sus instalaciones.

Como consecuencia de esta sentencia, en septiembre de 2012 se ha hizo públi-

²⁶ Disponible en <http://bit.ly/BACan2011f>

co un acuerdo²⁷ del ayuntamiento de Arucas por el que se suprime la tasa por aprovechamiento del dominio público local por empresas de telefonía móvil.

1.1. Actuaciones de la CMT

A continuación se resumen las actuaciones más relevantes por parte del regulador español, que en 2012 debe abordar la revisión de todos los mercados regulados (telefonía móvil, telefonía fija, banda ancha, líneas alquiladas y transmisión de señales de televisión). Precisamente, en lo que respecta al futuro de la regulación del sector, desde la CMT se ha apuntado a una segmentación geográfica y a la creación de mercados *subnacionales* en detrimento de un sistema estatal.

En una nota publicada en febrero de 2012, la CMT constataba que, aunque cada vez más hogares disponen únicamente de accesos móviles, la sustitución fijo/móvil es todavía relativamente baja en España. El crecimiento de la banda ancha móvil que se está viviendo en España podría derivar en una sustitución generalizada del acceso telefónico fijo por el móvil. El fenómeno es seguido de cerca por la CMT debido a que en caso de producirse tendría efectos importantes en la regulación del merca-

do de las telecomunicaciones, como son la propia definición de los mercados, la definición de operadores con poder significativo, y el servicio universal.

Por otra parte, en mayo de 2012 la CMT aprobaba²⁸ una actualización de la OBA incrementando los servicios disponibles por los operadores alternativos para conectar con su propia red las centrales de Telefónica donde están coubicados. Entre las modificaciones introducidas destaca la posibilidad de que los operadores utilicen los conductos de Telefónica para tender fibra hasta la central, según las condiciones establecidas en la oferta mayorista de registros y conductos de Telefónica (MARCo).

Revisión de la oferta MARCo

Precisamente, en julio de 2012 la CMT aprobaba²⁹ la revisión de la oferta MARCo para adecuarla a necesidades planteadas por los operadores ante los próximos despliegues de redes de acceso de nueva generación.

²⁷ BOP Las Palmas 17/09/2012.

²⁸ Resolución sobre la solicitud de France Telecom España S.A.U. de modificación del servicio de Entrega de Señal de la OBA (MTZ 2011/2045).

²⁹ Resolución sobre la revisión de la Oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos de Telefónica (MARCo) (MTZ 2011-1477).

La revisión autoriza a utilizar otras técnicas en casos de saturación de canalizaciones, a la utilización temporal de la fibra oscura en caso de que surjan problemas que causen retrasos importantes en la provisión de canalizaciones, y al uso de tramos de acceso en zonas no urbanas, que anteriormente estaban limitados.

Desde su aprobación en noviembre de 2009 y hasta abril de 2012 se habían alcanzado los 3.624 Km. de conductos alquilados.

Precios provisionales del NEBA

Por otra parte, la CMT ha fijado los precios provisionales del NEBA³⁰, la oferta mayorista de acceso indirecto que está en funcionamiento desde julio de 2012. Los operadores tendrán que pagar a Telefónica una cuota fija en función de si se usa la red de cobre (6,50€ por cliente) o la de fibra óptica (23,22€) en el acceso al cliente. Además, deberán pagar por el ancho de banda, que estará en función de las necesidades que prevean en una zona determinada (ofertas comercializadas y demanda esperada), y por el nivel de servicio contratado (32,62 €/Mbps en Best effort, usado normalmente para los clientes residenciales; 48,93 €/Mbps en Oro,

para clientes empresariales; y 65,24 €/Mbps en Real time, para servicios de telefonía IP).

Revisión del precio de acceso al bucle de abonado

También en el mes de julio la CMT abrió una consulta pública³¹ sobre el precio mayorista de acceso al bucle del operador histórico, que ha propuesto subir de 8,32 a 8,80 € para acercarlo a los costes de Telefónica e incentivar la inversión en redes por parte de los operadores alternativos.

Tanto el esquema de precios fijados por la CMT para el NEBA como la modificación al alza propuesta para la desagregación del bucle de Telefónica están en línea con las últimas propuestas de la CE para incentivar la inversión en redes de nueva generación.

Ahora bien, con un sistema de tarificación variable por ancho de banda con-

³⁰ Resolución por la cual se acuerda la adopción de una medida provisional relativa a los precios del servicio mayorista de banda ancha de Telefónica S.A.U (NEBA) (DT 2011-739).

³¹ Resolución por la cual se acuerda iniciar un procedimiento de revisión de los precios del servicio de acceso desagregado al bucle y someter a información pública una propuesta de adopción de una medida provisional relativa a tales precios (DT 2012-1555).

tratado, es muy probable que el servicio de acceso indirecto deje de prestarse con tarifas planas o, como ya sucede en cierta medida, se limite en cuanto al ancho de banda proporcionado, lo que supondría una mayor diferencia de prestaciones entre los servicios ofrecidos en las zonas competitivas y en las zonas no competitivas. Esto podría ser muy perjudicial para Canarias, dada la elevada cuota que tiene el acceso indirecto en el mercado de la banda ancha fija (17,1% frente a una media nacional del 6,4% en 2011).

Propuestas de la CMT

Por último, la CMT publicaba un informe³² con propuestas para mejorar el marco normativo de las comunicaciones electrónicas. Entre otras proposiciones, fundamentalmente de carácter competencial, la CMT aborda la modificación de aspectos concretos de la normativa para favorecer el despliegue de redes, especialmente las de nueva generación. Se destacan las siguientes:

- Prever la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones en el momento de ejecutar una obra pública.
- Utilización de infraestructuras instaladas en dominio público sobre las

que se prestan servicios distintos a los de comunicaciones electrónicas.

- Ofrecer mayor información sobre normativa en cada territorio a los operadores con intereses en la instalación de redes de telecomunicaciones.
- Creación de registros de consulta de ubicación y ocupación del dominio público.

En concreto, para limitar los problemas detectados en zonas urbanizadas, se proponen las siguientes medidas:

- Promover una mayor claridad y unificación en la normativa dictada por las distintas AAPP, con el objetivo de rebajar la complejidad, coste y plazos de los despliegues.
- Inclusión de un procedimiento no discriminatorio y transparente de resolución de solicitudes en las normas para la ocupación de infraestructuras de comunicaciones electrónicas.
- Proponer a la FEMP la redacción de una ordenanza municipal tipo que incluya en un único expediente

³² Informe por el que se solicita al Gobierno que se adopten medidas legislativas y reglamentarias para la mejora del marco normativo del sector de las comunicaciones electrónicas (MTZ 2012-1169)

todos los requisitos y plazos necesarios.

Para zonas no consolidadas, la CMT propone:

- Que los instrumentos urbanísticos tengan en cuenta las necesidades de los operadores de telecomunicaciones, además de prever la existencia de capacidad excedentaria en la infraestructura civil.
- La celebración de mesas de infraestructuras entre los operadores y municipios para planificar las obras necesarias en cada ayuntamiento.

2. CANARIAS

Ley de medidas administrativas y fiscales

La Ley 4/2012, de 25 de junio, de medidas administrativas y fiscales³³ incorpora disposiciones que afectan a la prestación de servicios de telecomunicación en las islas.

En el apartado de los tributos derivados del Régimen Económico y Fiscal de Canarias (REF) **se suprime la exención** en el Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) establecida para los servicios de telecomunicación por el artícu-

lo 24 de la Ley 19/1994, de 6 de julio, de modificación del REF. Según el legislador, la exención se estableció como medida fiscal "de acompañamiento del régimen de liberalización de las telecomunicaciones", y dada la consolidación de esa liberalización, no tiene fundamento.

Además, se modifican los tipos de gravamen del IGIC, pasando el tipo general del 5% al 7%, el tipo reducido del 2% al 3%, y los tipos incrementados del 9% al 9,5% y del 13% al 13,5%.

Por tanto, desde el 1 de julio de 2012 los servicios de telecomunicación (telefonía fija y móvil, acceso a internet, etc.) han pasado de estar exentos a tributar al tipo general (7%) del IGIC.

Por otra parte, se crea un **impuesto sobre el impacto medioambiental** causado por determinadas actividades, que entrará en vigor el 1 de enero de 2013, y que gravará actividades "a través de las instalaciones y demás elementos patrimoniales afectos a las mismas, que producen externalidades negativas por la incidencia, alteración o riesgo de deterioro medioambiental".

³³ Disponible en:
<http://sede.gobcan.es/boc/boc-a-2012-124-3267.pdf>

Entre dichas actividades figura la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, considerándose afectos a las mismas los elementos que conformen o sean susceptibles de conformar redes de telecomunicación que presten tales servicios, en los términos previstos en las Directrices de Ordenación Territorial de las Telecomunicaciones.

El hecho imponible del impuesto, en lo que respecta a las telecomunicaciones, es la generación de afecciones e impactos visuales y ambientales por la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas con carácter de radiocomunicaciones, terrestres o satelitales.

Son sujeto pasivo, en calidad de contribuyentes, las personas físicas o jurídicas y las entidades que desarrollen las actividades que generan el hecho imponible del impuesto. Son responsables solidarios de la deuda tributaria, los propietarios de los elementos patrimoniales afectos a las actividades que generen el hecho imponible del impuesto, cuando no coincidan con quien las explote.

La base imponible está constituida por el número de torres y mástiles, antenas, paneles y otros elementos radiantes, y la cuota del impuesto será de quinientos euros por elemento al año.

Están exentas las instalaciones y estructuras de las que sean titulares el Estado, la Comunidad Autónoma o las Corporaciones Locales así como las demás entidades del sector público autonómico en los términos del artículo 2 de la Ley 11/2006, de 11 de diciembre, de la Hacienda Pública Canaria.

Se pueden realizar deducciones de hasta el 45% de la cuota íntegra del impuesto por la realización de inversiones relacionadas con la protección medioambiental. El sujeto pasivo tendrá derecho a deducir el 60% del precio de adquisición o coste de producción de las inversiones que haya realizado durante el período impositivo y que se dirijan a adoptar medidas preventivas, correctoras o restauradoras de los efectos negativos de la contaminación en el medio natural y territorial de Canarias. Para generar el derecho a la deducción, las inversiones deben ser adicionales o complementarias a las que, en su caso, sean exigidas por la normativa sectorial correspondiente o por las autorizaciones que sean preceptivas en el sector de la actividad correspondiente.

El impuesto sitúa a las islas, que adolecen de una baja presencia de operadores alternativos con red propia, en una situación de desventaja respecto al resto

de Comunidades Autónomas. Canarias tiene la legislación de evaluación ambiental más exigente de España, y dispone de un elevado número de normas tanto en materia territorial como de medio ambiente³⁴; en este contexto no se aprecia una relación directa entre la aplicación de este nuevo impuesto y el beneficio adicional en la protección del medioambiente que pretende generar.

Las telecomunicaciones como actividad clasificada

En Canarias, la **Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias**³⁵, distingue entre actividades clasificadas y no clasificadas, definiendo las primeras como las susceptibles de ocasionar molestias y/o alterar las condiciones de salubridad y/o causar daños al medio ambiente y/o producir riesgo para las personas o para las cosas; y las segundas como las actividades en las que no concurre ninguno de los requisitos señalados o, de hacerlo, es con una incidencia no relevante.

Con respecto a las actividades clasificadas, los instrumentos de intervención administrativa se clasifican en previos a

la instalación, apertura y puesta en funcionamiento del establecimiento, y en posteriores o de control. La ley distingue dos instrumentos de intervención previa:

- Con carácter general, la comunicación por parte del promotor.
- De forma excepcional, la obtención de autorización administrativa habilitante, para aquellas actividades que el Gobierno establezca expresa y motivadamente cuando se den dos circunstancias: que presenten un riesgo de incidencia grave y que sus efectos sean difícilmente reversibles.

En junio de 2012 se publicaron los decretos que desarrollan la ley de actividades clasificadas de Canarias:

³⁴ En opinión del Consejo Económico y Social de Canarias (Dictamen 4/2012 sobre el avance de Anteproyecto de Ley de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales), la progresiva complejidad del marco regulatorio en materia de protección del territorio, básicamente urbanístico y medioambiental, pero también en otros ámbitos que afectan a importantes políticas sectoriales, está dando lugar a resultados no deseados, convirtiéndose en ocasiones en freno y no en impulsor de un desarrollo socioeconómico más sostenible en las islas.

³⁵ Ver: <http://www.gobcan.es/boc/2011/077/001.html>

- Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.³⁶
- Decreto 53/2012, de 7 de junio, por el que se regulan los requisitos y el procedimiento aplicable al régimen de comunicación previa en materia de actividades clasificadas.³⁷

En el Nomenclátor del Decreto 52/2012, se incluye como Actividad Clasificada las

Instalaciones para la radiocomunicación, aunque no quedan sometidas al régimen de autorización administrativa previa.

Por tanto, las instalaciones de radiocomunicación quedan sujetas en Canarias al instrumento de intervención administrativa de comunicación previa por el promotor.

36 Ver:
<http://www.gobcan.es/boc/2012/117/001.html>

37 Ver:
<http://www.gobcan.es/boc/2012/117/002.html>

VI. ÍNDICE DE FIGURAS

F 1:	Ayudas de Estado a la banda ancha aprobadas por año en la UE (M€).	21
F 2:	Penetración de la banda ancha fija en los países de la UE27 (enero de 2012).	22
F 3:	Líneas de banda ancha por velocidad (enero de 2012).	22
F 4:	Evolución de Inversión/Ingresos del sector de telecomunicaciones en España y la UE.	23
F 5:	Inversión/Ingresos del sector de telecomunicaciones en los países de la UE27 (2010).	24
F 6:	Penetración de la banda ancha móvil en los países de la UE27 (enero de 2012).	27
F 7:	Población con acceso a redes 3G por provincias (2011).	28
F 8:	Cables submarinos en Canarias (2013).	30
F 9:	Cables submarinos activos y planificados hasta 2014 en África.	31
F 10:	Mapa (huella de fibra) de RedIRIS-NOVA.	33
F 11:	Red troncal de RedIRIS-NOVA en Canarias.	34
F 12:	Penetración de la banda ancha (2011).	40
F 13:	Evolución de la penetración de la banda ancha.	40
F 14:	Penetración de la banda ancha por CCAA (2011).	41
F 15:	Penetración de la banda ancha por municipios en Canarias (junio de 2011). ..	42
F 16:	Líneas de banda ancha por modo de acceso en España y Canarias (2011). ..	42
F 17:	Evolución de las líneas de banda ancha por modo de acceso en Canarias.	43

F 18: Cuotas de ganancia de líneas de banda ancha 2010/2011 por modo de acceso.	45
F 19: Cuotas de banda ancha por isla (diciembre de 2011).	46
F 20: Penetración de bucles desagregados (/100 líneas xDSL) por CCAA (2011). ...	48
F 21: Penetración de líneas HFC por CCAA (2011).	50
F 22: Evolución del mercado de banda ancha en España.	51
F 23: Evolución del mercado de banda ancha en Canarias.	51
F 24: Evolución de la cuota de líneas de banda ancha de operadores con red propia.	52
F 25: Evolución de la cuota de Telefónica en banda ancha según el tipo de central (%).	54
F 26: Mapa de centrales con despliegue FTTH (junio de 2011)	55
F 27: Evolución de la distribución las líneas de banda ancha por velocidad contratada.	58
F 28: Velocidad de las líneas de banda ancha por operador (2011).	58

VII. ÍNDICE DE TABLAS

T 1:	Cumplimiento de objetivos de banda ancha de la ADE por la UE27.....	14
T 2:	Decisiones de la CE en 2011 y 2012 sobre ayudas de Estado a proyectos de banda ancha.....	20
T 3:	Capacidad de fibra oscura por operador (2011).	26
T 4:	Evolución del servicio mayorista de alquiler de fibra oscura.	26
T 5:	Evolución prevista de la capacidad de conexión de Canarias con el exterior a través de cables submarinos.	29
T 6:	Accesos de banda ancha instalados por tecnología (2011).	36
T 7:	Evolución interanual de accesos de banda ancha instalados por tecnología. ...	37
T 8:	Estaciones base de telefonía móvil por tecnología (2011).....	37
T 9:	Evolución interanual de estaciones base de telefonía móvil por tecnología. ...	38
T 10:	Líneas de banda ancha en servicio por tecnología (2011).....	38
T 11:	Variación interanual de las líneas de banda ancha en servicio por tecnología.	39
T 12:	Distribución de líneas de banda ancha por modo de acceso en Canarias (2011).	44
T 13:	Distribución de líneas de banda ancha por modo de acceso en España (2011).	44
T 14:	Bucles desagregados en España y Canarias (2011).	47
T 15:	Centrales con desagregación del bucle por isla (julio de 2012).	48
T 16:	Variación interanual de líneas HFC en España y Canarias.	49

T 17: Cuota de Telefónica en banda ancha según la presencia de operadores alternativos en la central.....	53
T 18: Accesos de fibra óptica instalados en 2011.	55
T 19: Despliegue de la fibra óptica de Telefónica (líneas en servicio).	56
T 20: Despliegue de DOCSIS 3.0 en España (líneas en servicio).	56
T 21: Despliegue de redes de nueva generación en España (líneas en servicio).	57
T 22: Reparto del espectro radioeléctrico para el periodo 2014-2030 (MHz).....	61



Gobierno de Canarias

Agencia Canaria
de Investigación, Innovación
y Sociedad de la Información