

**ESTRATEGIA DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES
DE ANDALUCIA 2020**

Junio 2017

Índice

<i>Prefacio</i>	5
1 <i>Introducción a la Estrategia</i>	6
2 <i>Objetivos</i>	8
3 <i>Consideraciones demográficas</i>	9
4 <i>Operadores en Andalucía</i>	12
4.1 Presencia.....	12
4.2 Cuotas de mercado	12
5 <i>Análisis de cobertura y penetración de servicios</i>	15
5.1 Cobertura por tecnología de acceso	16
5.2 Conectividad con las redes troncales.....	18
5.3 Cobertura de servicios de banda ancha	19
5.3.1 Cobertura de servicios de 1Mbps	19
5.3.2 Cobertura de servicios de 30Mbps	22
5.3.3 Cobertura de servicios de 100Mbps	24
5.4 Zonas de competencia	26
5.5 Penetración de servicios.....	28
6 <i>Entorno normativo, regulatorio y estratégico</i>	30
6.1 Ámbito europeo	30
6.2 Ámbito nacional	33
6.2.1 Marco general.....	33
6.2.2 Ofertas mayoristas	34
6.2.3 La Agenda Digital para España	36
6.3 Ámbito autonómico	37
6.4 Ámbito local	39
7 <i>Tendencias del sector</i>	41
7.1 Hitos con impacto en objetivos	41
7.1.1 El servicio universal.....	41
7.1.2 El mecanismo "Connecting Europe"	42
7.1.3 Banda ancha rápida a 30Mbps.....	42
7.1.4 Previsiones de despliegue de los operadores	43
7.1.5 Fondos públicos para el despliegue de redes de nueva generación.....	44
7.1.6 El segundo dividendo digital	44
7.2 Escenario de evolución de los servicios de acceso a Internet	44
7.2.1 Introducción.....	44
7.2.2 Factores PEST	45
7.2.3 Escenario base	47

8	Análisis DAFO	50
9	Propuestas de actuación para alcanzar los objetivos de la Estrategia.....	53
9.1	Introducción.....	53
9.2	Tipologías de iniciativas impulsadas por las administraciones públicas.....	53
9.3	Posicionamiento	55
9.4	Líneas de trabajo.....	55
9.5	Propuestas de actuación	56
9.6	Evaluación y seguimiento	60
9.6.1	Seguimiento de objetivos e indicadores	60
9.6.2	Proceso de evaluación final	60
9.6.3	Comisión de Seguimiento.....	60
9.7	Fichas resumen de actuaciones.....	61
	Principales fuentes	85
	Índice de ilustraciones	86
	Índice de tablas.....	87
	Glosario de términos.....	88

Listado de acrónimos

ADE Agenda Digital para Europa
ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line
BA Banda Ancha
CEEC Consejería de Empleo, Empresa y Comercio
CFyV Consejería de Fomento y Vivienda
CHAP Consejería de Hacienda y Administración Pública
CMAyOT Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
CMT Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
CNMC Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
DAFO Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades
DGTSI Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información
DOCSIS Data Over Cable Service Interface Specification
DSL Digital Subscriber Line
ESP Entidad Singular de Población
FAMP Federación Andaluza de Municipios y Provincias
FEADER Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
FEDER Fondo Europeo de Desarrollo Regional
FEMP Federación Española de Municipios y Provincias
FTTH Fiber To The Home
HFC Hybrid Fiber Coaxial
HSPA High Speed Packet Access
IECA Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
INE Instituto Nacional de Estadística
LTE Long Term Evolution
MARCo Oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos
MINETAD Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital
NEBA Nuevo servicio de Ethernet de Banda Ancha
NGA Next Generation Access
TDT Televisión Digital Terrestre
TIC Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
OBA Oferta de Acceso al Bucle de Abonado
OMV Operador Móvil Virtual
ORLA Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas
OTT Over The Top
PEBA Programa de Extensión de Banda Ancha
PEST Político, Económico, Social y Tecnológico
PSM Poder Significativo de Mercado
SANDETEL Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A.
SGIIE Secretaría General de Innovación, Industria y Energía
SIG Sistema de Información Geográfica
UE Unión Europea
UMTS Universal Mobile Telecommunications System
VDSL2 Very High Speed DSL 2
WiFi Wireless Fidelity

Prefacio

El 3 de diciembre de 2013 la Junta de Andalucía aprobó la **Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020** (en adelante la Estrategia) con la finalidad genérica de fomentar la disponibilidad de redes y servicios de telecomunicación en la Comunidad en los próximos años.

La Estrategia está alineada con las agendas europeas y estatales en materia de banda ancha, que son, respectivamente, la Agenda Digital para Europa y la Agenda Digital para España.

La Estrategia se desarrolla bajo los siguientes principios:

- a) Garantizar la cobertura universal de la banda ancha en Andalucía con velocidades crecientes como elemento fundamental del principio de **inclusión social**
- b) Fomentar el despliegue ordenado, coordinado y eficiente de redes de nueva generación que hagan posible la disponibilidad de conexiones rápidas y ultrarrápidas de acceso a Internet, con el fin de **potenciar la competitividad de Andalucía**
- c) Involucrar a los operadores de telecomunicaciones y al resto de agentes del sector en el despliegue y compartición de infraestructuras de telecomunicación como base para las estrategias de uso de las TIC en su papel de principal fuerza impulsora del **cambio estructural en la economía andaluza**

La Estrategia contiene herramientas y mecanismos para realizar el correcto seguimiento y control de las actuaciones. Entre ellas se incluye la realización de una evaluación intermedia, prevista para 2016, con el fin de revisar la evolución real del grado de consecución de los objetivos marcados, así como para plantear medidas correctoras que permitan ajustar las actuaciones en curso o planificadas a la realidad del momento.

El presente documento se constituye como nueva versión de la Estrategia resultante de la evaluación realizada en el año 2016, y que deberá servir de referencia hasta el 2020.

1 Introducción a la Estrategia

“Necesitamos una Internet muy rápida para que la economía crezca vigorosamente y genere puestos de trabajo y prosperidad, así como para garantizar que los ciudadanos puedan acceder a los contenidos y servicios que desear”. Una Agenda Digital para Europa¹.

La **Estrategia Europa 2020²** pretende que la economía europea se cimiente en un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Un crecimiento inteligente implica la consolidación del conocimiento y la innovación como motores del crecimiento futuro, lo que requiere explotar al máximo las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que deberán desempeñar una función capacitadora esencial en el camino hacia una sociedad digital.

Una de las siete iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020 es **Una Agenda Digital para Europa (ADE)**, cuya finalidad genérica es obtener los beneficios económicos y sociales sostenibles que pueden derivar de un mercado único digital basado en una red de Internet rápida y ultrarrápida y en unas aplicaciones interoperables. A su vez, la ADE se fundamenta en siete pilares para alcanzar estos ambiciosos objetivos, de los cuales el cuarto se denomina “Acceso rápido y ultrarrápido a Internet”.

Este pilar subraya la importancia del despliegue de la banda ancha para fomentar la inclusión social y la competitividad en la Unión Europea y propone que para 2020 todos los europeos tengan acceso a unas velocidades de Internet por encima de los 30Mbps y que el 50% o más de los hogares estén abonados a conexiones de Internet por encima de los 100Mbps. Para alcanzar estas metas es necesario elaborar una política global basada en una combinación de tecnologías fijas e inalámbricas que garantice la cobertura universal de la banda ancha y fomenten el despliegue y adopción de las redes de acceso de nueva generación.

Manteniendo e impulsando estos objetivos para 2020, la Comisión Europea ha presentado su visión de una **sociedad europea del Gigabit³** para 2025 que dé respuesta a las crecientes necesidades de conectividad de los europeos, potencie la competitividad en Europa y, en general, permita abordar los retos del **Mercado Único Digital⁴**.

¹ Una Agenda Digital para Europa. eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:ES:PDF

² Europa 2020. ec.europa.eu/europe2020/index_es.htm

³ La conectividad para un mercado único digital competitivo – hacia una sociedad europea del Gigabit. ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/ES/1-2016-587-ES-F1-1.PDF

⁴ Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa. eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=ES

En materia de despliegue de redes son igualmente destacables la propuesta de Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas⁵, el plan de acción para el despliegue de las redes 5G⁶ y la iniciativa WiFi4EU⁷.

En el ámbito estatal, la **Agenda Digital para España**, aprobada en 2013, es la estrategia nacional para desarrollar la economía y la sociedad digital en España. La Agenda española marca la hoja de ruta en materia TIC y de administración electrónica para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2015 y 2020, e incorpora objetivos específicos para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en España.

La Agenda Digital para España contiene 106 líneas de actuación estructuradas en torno a seis grandes objetivos, entre los que se encuentra el fomento del despliegue de redes ultrarrápidas. Se considera que la existencia de redes de banda ancha ultrarrápida es necesaria para desarrollar nuevos servicios que trasladen los beneficios generados por las tecnologías digitales al conjunto de la sociedad española. Para fomentar el despliegue de estas redes, la Agenda Digital para España propone medidas encaminadas a eliminar las barreras a los despliegues, impulsar el despliegue de redes de banda ancha ultrarrápida, optimizar el uso del espectro radioeléctrico y mejorar la experiencia de los usuarios de banda ancha.

Las regiones de Europa no pueden quedarse al margen de estas estrategias. Es por ello que la Junta de Andalucía implementa instrumentos y planes en los diversos ámbitos de la sociedad de la información y del conocimiento, entre los que pueden mencionarse la Estrategia Industrial de Andalucía 2020, el Plan de Acción AndalucíaSmart 2020 de impulso al desarrollo inteligente de las ciudades y municipios de Andalucía o la más reciente Estrategia de Impulso del Sector TIC Andalucía 2020. Todos ellos orientados al desarrollo social y económico de Andalucía, con el último propósito de consolidar el proceso de transformación hacia una sociedad inclusiva, cohesionada y sostenible, en la que las TIC sean el catalizador para un crecimiento inteligente. Para alcanzar estos retos es preciso disponer de conexiones a Internet muy rápidas, a precios competitivos y que alcancen a todos los andaluces independientemente de su estrato social o lugar de residencia.

En este contexto se desarrolla la **Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020** que, de manera alineada con las estrategias europeas y nacionales en materia de banda ancha y como pilar fundamental de las políticas regionales para el desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento, fomenta la disponibilidad de redes y servicios de telecomunicaciones de última generación en nuestra Comunidad asumiendo los objetivos europeos para 2020 y preparando a Andalucía para afrontar con garantías los retos de la sociedad Gigabit en la próxima década.

⁵ Propuesta de DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas. eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c5ee8d55-7a56-11e6-b076-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF

⁶ La 5G para Europa: un plan de acción. ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/ES/1-2016-588-ES-F1-1.PDF

⁷ WiFi4EU | Wifi gratis para los europeos. ec.europa.eu/digital-single-market/en/wifi4eu-wifi-gratis-para-los-europeos

2 Objetivos

La Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020 surge de la necesidad de disponer de un marco de actuación autonómico en materia de banda ancha a largo plazo. La Estrategia es parte fundamental de las iniciativas andaluzas en materia de telecomunicaciones y sociedad de la información, que se alinean a su vez con los planes y directrices nacionales y europeos.

Una vez alcanzado el objetivo de que toda la población andaluza disponga de cobertura de banda ancha básica (*Objetivo 1* marcado en la versión inicial de la Estrategia), el propósito de la misma mantiene toda su vigencia. Esto es, situar a Andalucía en posición de alcanzar los objetivos de la Agenda Digital para Europa en materia de acceso a Internet mediante banda ancha:

- Objetivo 2: Disponer en Andalucía del 100% de cobertura poblacional de banda ancha rápida de 30Mbps o superior en 2020
- Objetivo 3: Conseguir que el 50% o más de los hogares andaluces estén abonados a servicios de acceso a Internet de banda ancha ultrarrápida por encima de los 100Mbps en 2020

Para alcanzar estos objetivos la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio de la Junta de Andalucía ha revisado las actuaciones definidas inicialmente adaptándolas a la realidad del momento con el fin de garantizar la cobertura universal de la banda ancha con velocidades crecientes y fomentar el despliegue de redes de acceso de nueva generación.

Durante el proceso de revisión de la Estrategia se ha contado con la opinión y aportaciones de los principales agentes públicos y privados del sector. Sin embargo, si se desean alcanzar los objetivos marcados no solo será necesaria la colaboración y el compromiso firme de estos actores; la capacidad de adaptación, de cooperación, de mediación y, en definitiva, la voluntad de impulsar la Estrategia por parte de empresas, organizaciones sociales, ciudadanía así como por las distintas administraciones públicas involucradas será un factor igualmente determinante.

3 Consideraciones demográficas

La Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta con una población de 8.388.107 habitantes, lo que representa un 18% de la población de España. Con una superficie de 87.597km², la densidad de población es de 95,76 habitantes/km², próxima a los 92,01 del conjunto nacional.

Realizando un desglose provincial se constata que en torno al 57% de la población andaluza se concentra en las provincias de Sevilla (con casi la cuarta parte del total de Andalucía, 23,1%), Málaga (con un 19,4%) y Cádiz (con el 14,8%), superando todas ellas el millón de habitantes. No obstante, ninguna de las tres es la que está compuesta por mayor número de municipios o núcleos de población (Granada, 172 municipios y 457 núcleos). En el otro extremo a efectos poblacionales se encuentra la provincia de Huelva, que representa únicamente el 6,2% de la población total andaluza.

Provincia	Población	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)	Nº de municipios	Nº de núcleos
Almería	704.297	8.775	80,26	103	585
Cádiz	1.239.889	7.436	166,74	44	204
Córdoba	791.610	13.771	57,48	75	279
Granada	915.392	12.647	72,38	172	457
Huelva	519.596	10.128	51,30	79	209
Jaén	648.250	13.496	48,03	97	290
Málaga	1.629.298	7.308	222,94	103	365
Sevilla	1.939.775	14.036	138,19	105	348
Andalucía	8.388.107	87.597	95,75	778	2.737

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de Andalucía 2016. Fuente: INE

Si se analizan los municipios andaluces según franjas poblacionales se observa que, aunque hay un alto porcentaje de municipios con población inferior a los 5.000 habitantes (67%), esta cifra es significativamente inferior al 84% nacional. Esta diferencia porcentual no afecta en gran medida en términos poblacionales absolutos, ya que los porcentajes de población concentrada en estos municipios son similares en Andalucía y España (10,88% frente a 12,43%). Sí es ligeramente superior a nivel nacional el porcentaje de habitantes concentrados en los grandes municipios (39,59% frente al 35,72% en el caso andaluz).

	Municipios	Habitantes	% municipios	% habitantes
Hasta 500	107	34.317	13,84%	0,41%
Entre 500 y 1.000	100	73.302	12,94%	0,87%
Entre 1.001 y 5.000	315	806.349	40,75%	9,60%
5.001 a 10.000	102	715.454	13,20%	8,52%
10.001 a 20.000	72	1.025.810	9,31%	12,21%
20.001 a 50.000	53	1.471.140	6,86%	17,52%
50.001 a 100.000	17	1.261.203	2,20%	15,02%
Más de 100.000	12	3.000.532	1,55%	35,72%

Tabla 2. Caracterización de municipios andaluces por tramos de habitantes 2016. Fuente: INE

En base a una representación geográfica de la distribución de la población en Andalucía se puede observar que las mayores concentraciones se producen en torno a las capitales de provincia y en zonas costeras.

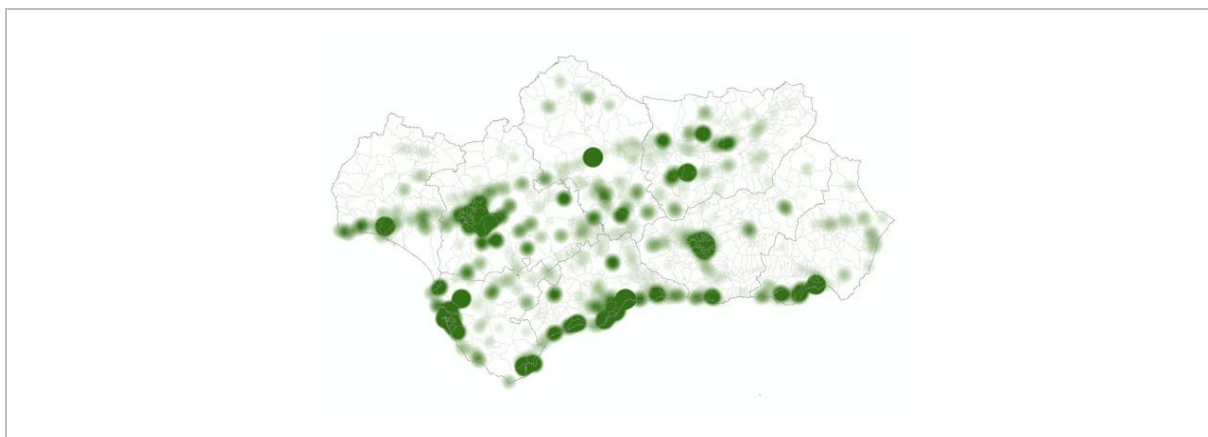


Ilustración 1. Distribución poblacional de Andalucía 2016. Fuente: INE

En Andalucía, únicamente 59 núcleos (aquellos de más de 20.000 habitantes) concentran más del 55% de la población. Por el contrario, más del 60% de los núcleos andaluces tienen menos de 500 habitantes.

	Núcleos	Habitantes	% núcleos	% habitantes
Hasta 500	1.749	217.581	63,93%	2,68%
Entre 500 y 1.000	237	168.705	8,66%	2,08%
Entre 1.001 y 5.000	487	1.128.633	17,80%	13,89%
5.001 a 10.000	124	867.199	4,53%	10,67%
10.001 a 20.000	81	1.194.302	2,96%	14,70%
20.001 a 50.000	40	1.299.595	1,46%	16,00%
50.001 a 100.000	9	642.650	0,33%	7,91%
Más de 100.000	10	2.592.848	0,37%	31,92%

Tabla 3. Caracterización de núcleos andaluces por tramos de habitantes 2016. Fuente: INE

Finalmente, en lo que respecta a número de hogares, los últimos datos disponibles contabilizan en Andalucía un total de 2.811.274 hogares, lo que implica una relación de 2,98 habitantes por hogar.

4 Operadores en Andalucía

En Andalucía prestan servicios a la ciudadanía aquellos operadores de telecomunicaciones considerados como de ámbito nacional; estos ofertan servicios de telefonía fija, comunicaciones móviles y acceso a Internet de banda ancha (xDSL, cable-HFC, comunicaciones fijas inalámbricas y fibra hasta el hogar-FTTH). En la Comunidad también existen tanto operadores regionales, que prestan servicios mayoristas y principalmente minoristas, como de carácter local que históricamente han prestado servicios de televisión y acceso a Internet por cable. En este último ámbito es destacable la presencia de la Asociación de Operadores de Telecomunicaciones Locales de Andalucía, ACUTEL.

4.1 Presencia

En servicios prestados sobre redes fijas los operadores con mayor presencia en el mercado en Andalucía son Telefónica, Vodafone y Orange. Telefónica es el operador con mayor cuota de telefonía fija y banda ancha en el ámbito nacional y en Andalucía, aunque su cuota de banda ancha se ha visto reducida en los últimos años. Al igual que Telefónica, Orange y Vodafone disponen de infraestructura propia de red para la prestación de servicios de acceso a Internet de alta velocidad. En los últimos años se están generalizando los acuerdos entre operadores para la compartición de infraestructuras de acceso.

Las ofertas existentes en el mercado de comunicaciones fijas ofrecen líneas de banda ancha con velocidades entre 1Mbps y 300Mbps según operador y tecnología, con tendencias a ofertar servicios de banda ancha fija empaquetados con otros servicios, como la voz fija, móvil o televisión (según la CNMC, en el año 2016 se alcanzaron en España 3,6 millones de paquetes quintuples, que combinan telefonía fija, banda ancha fija, televisión de pago, telefonía móvil y banda ancha móvil).

En lo que respecta a redes móviles, los operadores con mayor cuota son los mismos que a nivel nacional: Vodafone (operador móvil con mayor presencia de mercado en Andalucía), Orange, Telefónica, MásMóvil y los Operadores Móviles Virtuales (OMVs), que utilizan las redes de los anteriores para ofrecer sus servicios. No existen diferencias entre las ofertas de los operadores móviles en el mercado regional y nacional.

4.2 Cuotas de mercado

Telefónica es el operador con mayor cuota en Andalucía para los accesos a Internet de banda ancha fija (36,0% en 2015), seguido de Orange con un 33,3% y de Vodafone con un 25% en el mismo año. El conjunto que forman otros operadores que ofertan servicios fijos de banda ancha se reparten el 5,7% de mercado restante.

Operador	Número de líneas
Telefónica	766.707
Orange	709.204
Vodafone	532.436
Resto operadores	121.396

Tabla 4. Líneas de banda ancha fija por operador en Andalucía 2015. Fuente: CNMCdata

Entre los años 2012 y 2015 Telefónica ha sufrido un descenso de 11,3 puntos en su cuota de mercado. El resto de operadores que ofrecen servicios de acceso a Internet de banda ancha en Andalucía han incrementado sus cuotas de mercado, pasando del 52,7% en 2012 al 64,0% en 2015.

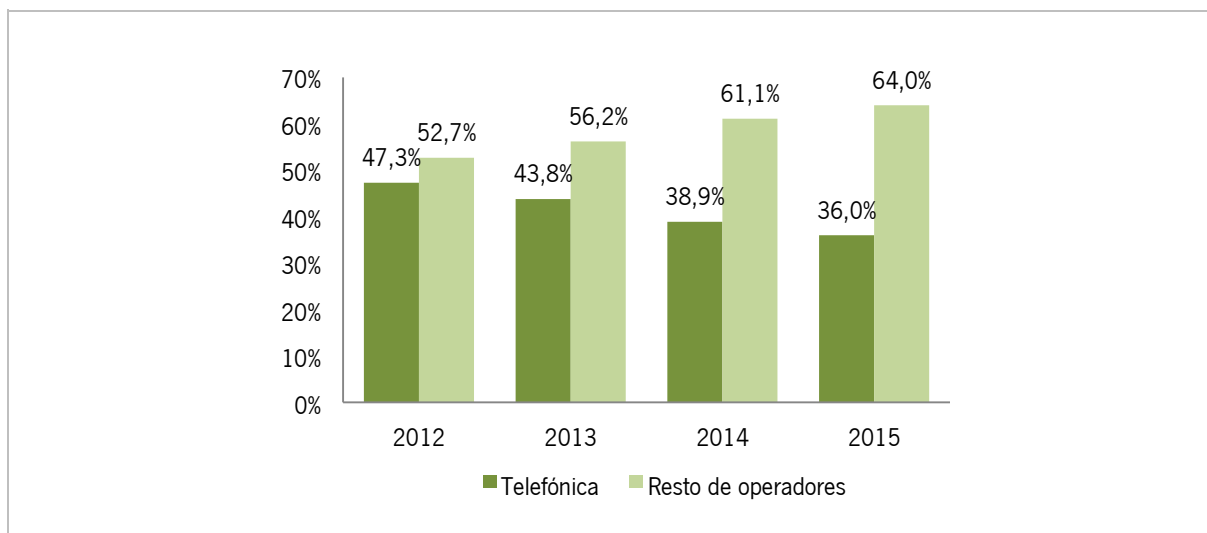


Ilustración 2. Evolución de cuota de mercado de banda ancha fija en Andalucía 2012-2015. Fuente: CNMCdata

En telefonía móvil, Vodafone se posiciona como el operador con mayor cuota de mercado en Andalucía (32,3% en 2015), seguido por Orange con el 25,9% y Telefónica con el 24%. El conjunto que forman MásMóvil y los operadores móviles virtuales se reparten el 17,8% de mercado restante.

Operador	Número de líneas	% de líneas
Vodafone	1.957.758	32,3
Orange	1.569.843	25,9
Telefónica	1.454.681	24,0
Resto operadores	1.078.889	17,8

Tabla 5. Datos de líneas telefonía móvil en Andalucía 2015. Fuente: CNMCdata

Entre los años 2012 y 2015 Telefónica ha sufrido un descenso relevante en su cuota de mercado. Vodafone y Orange prácticamente la han mantenido constante. El resto de operadores que ofrecen servicios de telefonía móvil en Andalucía han incrementado su posición, pasando del 11,2% en 2012 al 17,8% en 2015.

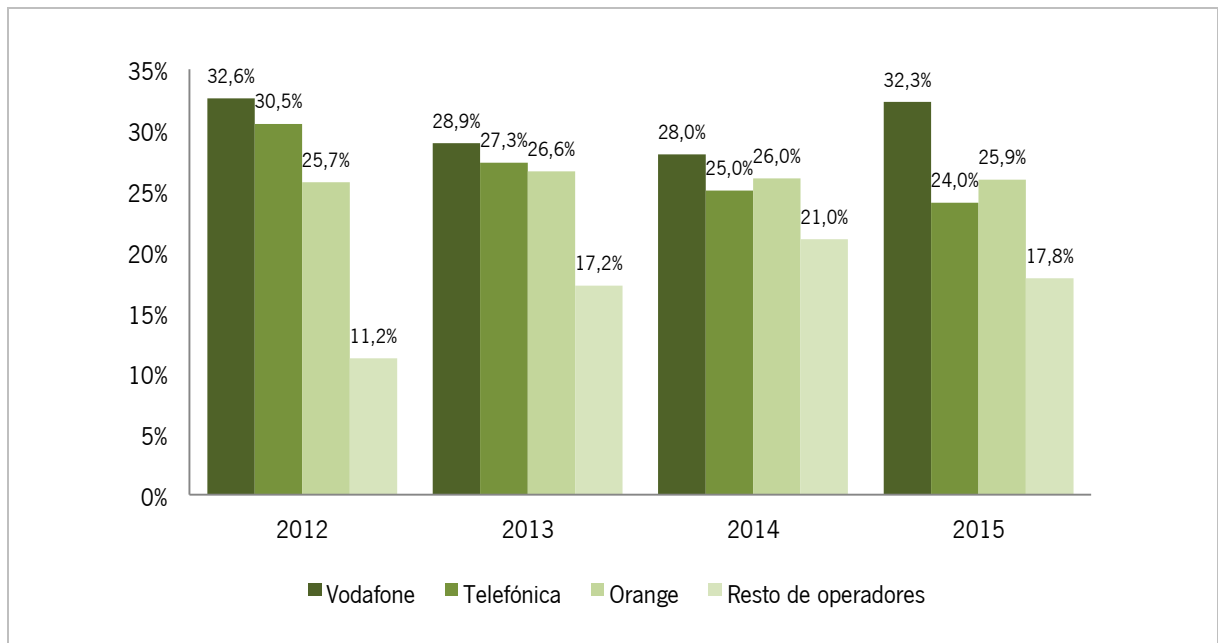


Ilustración 3. Evolución de la cuota de mercado de telefonía móvil en Andalucía 2012-2015. Fuente: CNMCdata

5 Análisis de cobertura y penetración de servicios

En este apartado se realiza un análisis de cobertura de servicios y tecnologías en Andalucía en base a la información oficial disponible. Tal y como marca el Artículo 10 de la Ley General de Telecomunicaciones, son las Autoridades Nacionales de Reglamentación de Telecomunicaciones las habilitadas a requerir de los operadores de telecomunicaciones la información necesaria para satisfacer necesidades estadísticas o de análisis y para la elaboración de informes de seguimiento sectoriales.

En lo que respecta a coberturas de tecnologías y servicios de acceso a Internet, el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD) publica periódicamente informes de cobertura de ámbito tanto nacional como autonómico en su página web⁸, siendo el último informe autonómico de Andalucía el correspondiente a *mediados de 2016* (sic). Este documento es la información oficial más actualizada⁹ que se puede utilizar como fuente para medir la evolución de los niveles de cobertura y en él se caracteriza la cobertura, tanto por tecnología de acceso como por velocidad, utilizando la provincia, el municipio y la entidad singular como unidades de análisis geográfico. No se dispone de información a nivel de núcleo de población. Por tanto mientras en tanto no se indique lo contrario la fuente de los datos presentados en este apartado será siempre el MINETAD.

En el presente análisis se incluyen también consideraciones acerca de la situación de conectividad de las Entidades Singulares de Población (ESP) con las redes troncales, en base a la información definitiva publicada por el MINETAD referente a las zonas de actuación para la convocatoria 2016 del Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA)¹⁰. Además, a partir de esta información también es posible realizar un análisis parcial de las zonas de competencia de los diferentes servicios de banda ancha.

Finalmente se realiza una estimación de la penetración de servicios de banda ancha ultrarrápida a partir de los informes geográficos publicados por la CNMC.

⁸ www.minetad.gob.es/TELECOMUNICACIONES/BANDA-ANCHA/COBERTURA/Paginas/informes-cobertura.aspx

⁹ En el momento de realización del presente documento se está a la espera de la publicación de los resultados de la consulta pública sobre la identificación de zonas blancas NGA para el año 2017

¹⁰ www.minetad.gob.es/PortalAyudas/banda-ancha/Descripcion/Paginas/zonas-actuacion.aspx

5.1 Cobertura por tecnología de acceso

A continuación se presentan los datos de cobertura por tecnología de acceso del último informe del MINETAD:

Tecnología	Cobertura 2016
ADSL \geq 2Mbps	93,19%
ADSL \geq 10Mbps	76,03%
VDSL	12,72%
Inalámbricas \geq 2Mbps	85,26%
Inalámbricas \geq 30Mbps	6,73%
HFC	43,93%
FTTH	51,33%
UMTS con HSPA (3,5G)	99,84%
LTE (4G)	95,36%

Tabla 6. Cobertura por tecnología de acceso en Andalucía (2016)

Su evolución en los tres últimos años se refleja en la figura siguiente:

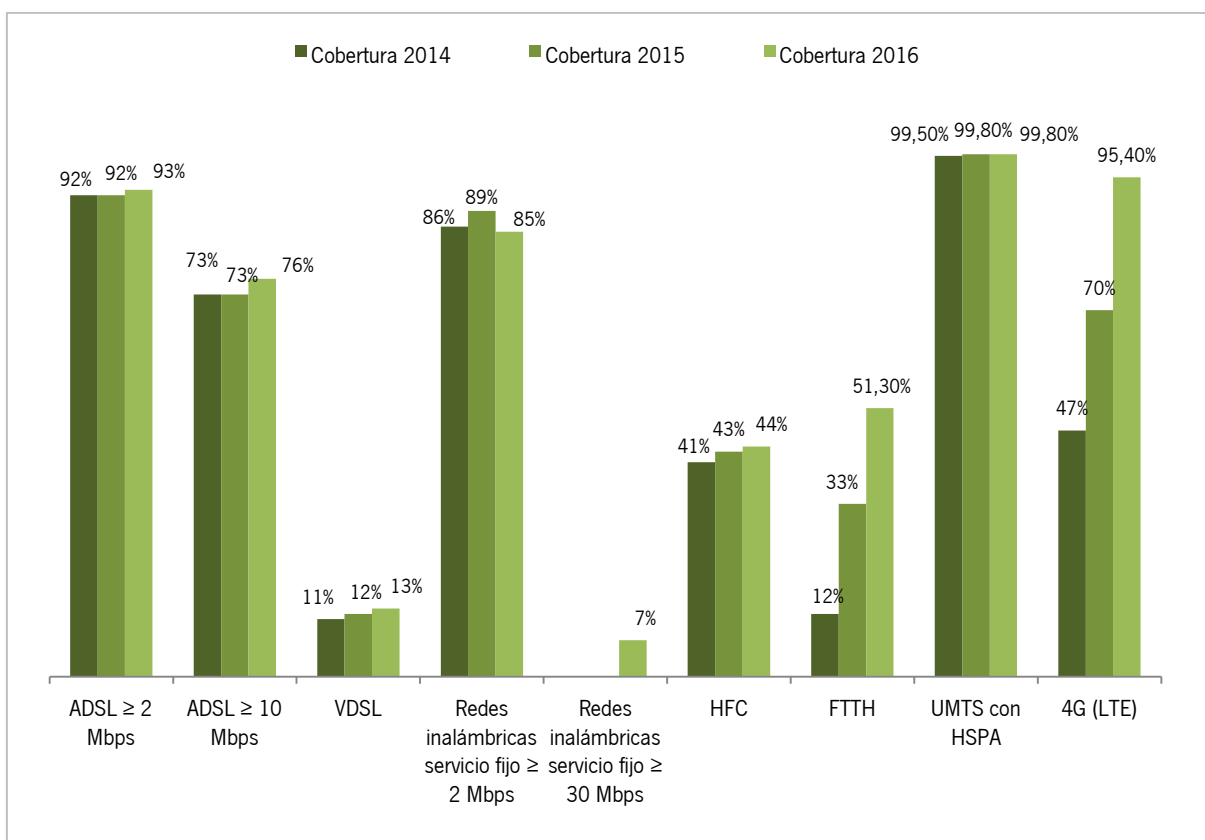


Ilustración 4. Evolución de la cobertura en Andalucía por tecnología

Se constatan los puntos siguientes:

- La tecnología de acceso con mayor cobertura sigue siendo la banda ancha de acceso móvil 3,5G (UMTS con HSPA) que alcanza a la práctica totalidad de los hogares andaluces con velocidades pico de hasta 21Mbps. Esta velocidad se está viendo incrementada con la progresiva introducción de la siguiente generación 4G (LTE), cuya cobertura crece rápidamente gracias a la reutilización de las infraestructuras existentes, incremento que se ha visto favorecido desde 2015 gracias a la disponibilidad de la banda de frecuencias de 800MHz tras la liberación del dividendo digital.
- En cuanto a las redes de acceso fijo, la tecnología de mayor crecimiento es la de fibra óptica hasta el hogar (FTTH), capaz de ofrecer servicios de más de 100Mbps y por cuyo despliegue masivo han apostado la mayoría de los operadores de red fija.
- Las redes de cable HFC, que también son capaces de ofrecer servicios de más 100Mbps, mantienen el grado de cobertura alcanzado en años anteriores.
- La cobertura ofrecida por aquellas redes inalámbricas de servicio fijo capaces de ofrecer velocidades de 30Mbps por usuario es aún muy baja (en torno al 7% de la población).

- El resto de plataformas tecnológicas, tanto las basadas en el par de cobre (ADSL y VDSL) como las inalámbricas a 2Mbps, muestran una cobertura con pocas variaciones respecto a la de años anteriores.

5.2 Conectividad con las redes troncales

El crecimiento en el ancho de banda de los usuarios finales únicamente puede ser asegurado utilizando infraestructuras de muy alta capacidad y fiabilidad que conecten los nodos de agregación (centrales telefónicas, estaciones base de telefonía móvil, etc.) de los diferentes núcleos de población con las grandes redes de los operadores. Aquellas zonas que dispongan de algún punto de conectividad de estas características con las redes troncales podrán ser actualizadas a menor coste con nuevas tecnologías de acceso y por tanto con servicios de mayor calidad y ancho de banda.

En este sentido, los datos disponibles más fiables y actualizados son aquellos que el MINETAD publica anualmente con cada una de las convocatorias del Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA), en particular los relacionados con la línea B¹¹. El máximo nivel de desagregación geográfica utilizada por el MINETAD es la Entidad Singular de Población (ESP), por lo que no es posible realizar análisis fiables con una desagregación geográfica menor.

Según los datos del MINETAD, de un total de 2.814 ESP en Andalucía, 2.437 disponen de conectividad a troncal mediante tramos de *backhaul*, mientras que 377 de ellas no. La distribución provincial de estas 377 ESP que no disponen de infraestructuras que permitan dar capacidad de salida suficiente a las redes de acceso es la que sigue:

Provincia	Número de ESP sin <i>backhaul</i>
Almería	100
Cádiz	31
Córdoba	44
Granada	36
Huelva	33
Jaén	96
Málaga	10
Sevilla	27

Tabla 7. Distribución provincial de ESP sin *backhaul* (2016)

¹¹ Proyectos referidos al despliegue de redes de acceso NGA entre las centrales de conmutación y puntos de concentración intermedios anteriores al domicilio del usuario (*backhaul*) adecuados para las conexiones de alta velocidad (30 Mbps o superior) y de muy alta velocidad (100Mbps o superior)

En el siguiente mapa se identifican aquellas ESP sin cobertura de tramo de *backhaul* en Andalucía:

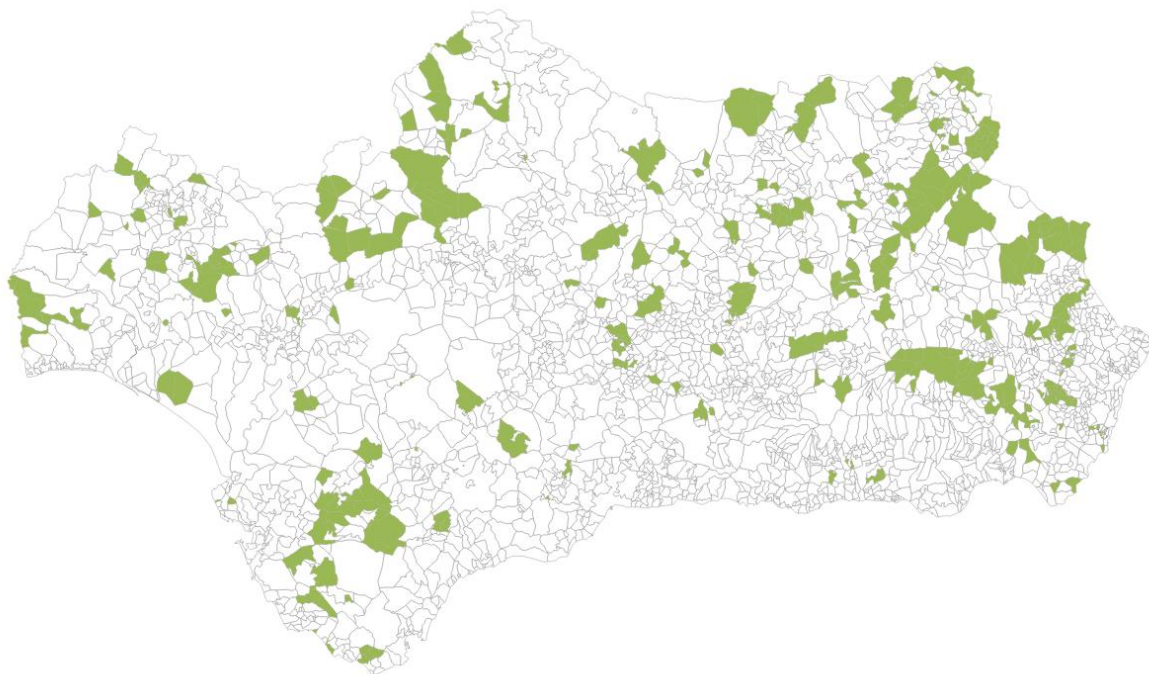


Ilustración 5. Representación geográfica de ESP sin *backhaul* (2016)

5.3 Cobertura de servicios de banda ancha

Con el fin de determinar el porcentaje de disponibilidad de los distintos servicios de banda ancha en los hogares andaluces se analiza la cobertura de los mismos con independencia de la tecnología de acceso utilizada.

Los servicios que se consideran son los de banda ancha ultrarrápida (100Mbps), banda ancha rápida (30Mbps) y banda ancha básica. Con este análisis es posible comparar de manera directa el estado de los servicios en Andalucía con los servicios identificados por la Agenda Digital para Europa (1Mbps, 30Mbps y 100Mbps).

5.3.1 Cobertura de servicios de 1Mbps

Independientemente de la cobertura real de servicios de 1Mbps que proporcionen los operadores de telecomunicaciones en Andalucía, el Real Decreto 726/2011 por el que se modifica el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios del Servicio Universal fija el acceso de banda ancha en una conexión con velocidad mínima de acceso de 1Mbps. El operador con la obligación de prestación de este servicio es Telefónica.

Por lo tanto, puede considerarse que cualquier ciudadano que precise de servicios de 1Mbps tiene la posibilidad de contratarlo y que el nivel de cobertura poblacional efectivo de servicios de 1Mbps es del 100%.

Una vez realizada la consideración sobre los servicios de 1Mbps y de manera adicional, se incorporan en este apartado los datos correspondientes a la cobertura de servicios de redes fijas para velocidades entre 2 y 10Mbps, que es el menor rango de velocidad que proporciona el MINETAD en sus informes públicos. Las plataformas tecnológicas consideradas para medir este indicador son: ADSL \geq 2Mbps, inalámbricas fijas \geq 2Mbps, inalámbricas fijas \geq 30Mbps, VDSL, HFC y FTTH.

Ámbito	Cobertura 2-10Mbps 2014	Cobertura 2-10Mbps 2015	Cobertura 2-10Mbps 2016
ANDALUCÍA	97%	98%	98%
ESPAÑA	95%	96%	97%

Tabla 8. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades comprendidas entre 2 y 10Mbps

En lo que respecta a la evolución en los dos últimos años de la cobertura en Andalucía del servicio analizado, se constata que la curva de crecimiento ha llegado a un punto de saturación debido al escaso margen de mejora.

Provincia	Cobertura de hogares	Media CCAA
Almería	96,6%	97,7%
Cádiz	98,2%	
Córdoba	98,2%	
Granada	98,9%	
Huelva	98,1%	
Jaén	98,3%	
Málaga	96,4%	
Sevilla	97,7%	

Tabla 9. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades comprendidas entre 2 y 10Mbps por provincia (2016)

Las diferencias de cobertura por provincia no son significativas, alcanzando todas las provincias valores cercanos a la media de Andalucía. Igualmente se pueden analizar los niveles de cobertura por geotipos “municipio” y “entidad singular de población”.

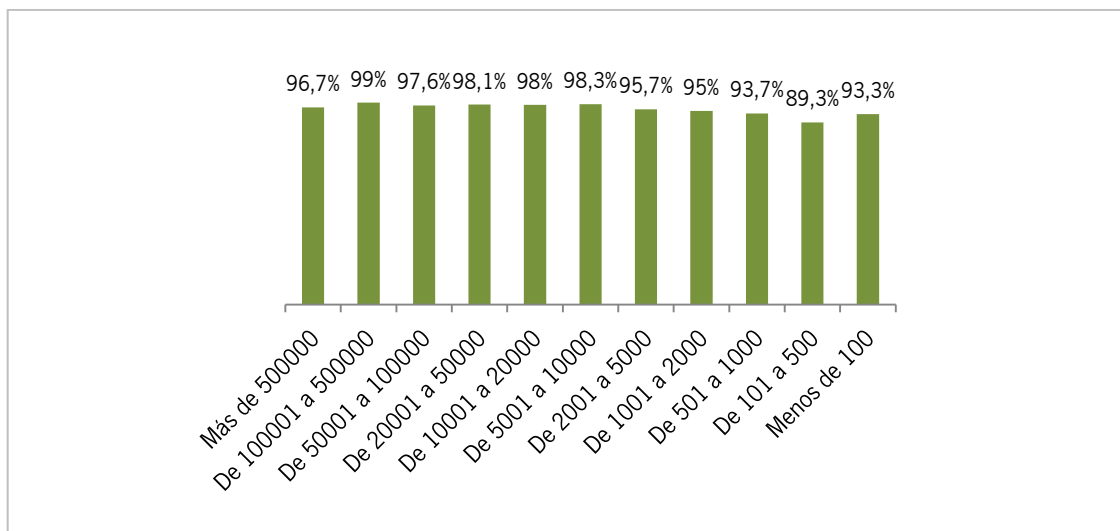


Ilustración 6. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades \geq 2Mbps. Geotipo municipio (2016)

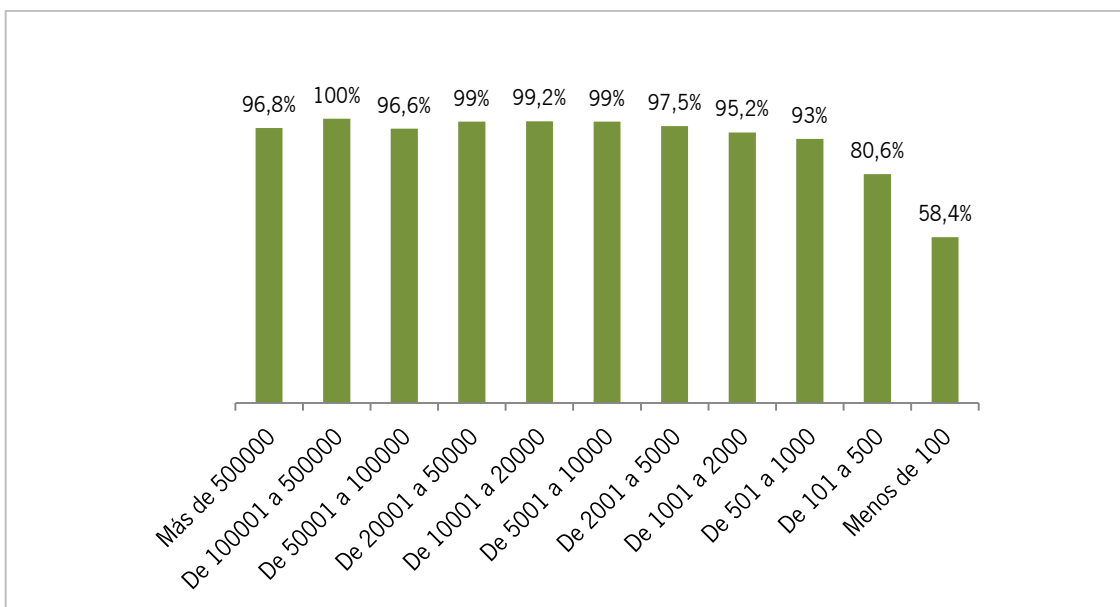


Ilustración 7. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades \geq 2Mbps. Geotipo entidad singular (2016)

A pesar de que los datos agregados por provincia e incluso por municipio reflejan unos valores de cobertura bastante altos (incluso para municipios de menos de 100 habitantes), al descender a nivel de entidad singular de población (ESP) se detectan carencias significativas para aquellas ESP de menor tamaño, en los que la cobertura de entre 2 y 10Mbps no llega al 60% de los hogares.

5.3.2 Cobertura de servicios de 30Mbps

Como se ha indicado anteriormente, los datos disponibles son relativos a redes fijas capaces de proporcionar capacidades de al menos 30Mbps (inalámbricas fijas \geq 30Mbps, VDSL, HFC y FTTH según el informe del MINETAD). Los valores arrojados por el último informe publicado son:

Ámbito	Cobertura 30Mbps 2014	Cobertura 30Mbps 2015	Cobertura 30Mbps 2016
ANDALUCÍA	47%	54%	67%
ESPAÑA	60%	65%	75%

Tabla 10. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps

En lo que respecta a la evolución en los últimos tres años, se aprecia que el ritmo de crecimiento de Andalucía es superior al de la media nacional; sin embargo los valores medios siguen siendo inferiores.

Provincia	Cobertura de hogares	Media CCAA
Almería	59,6%	66,9%
Cádiz	74,8%	
Córdoba	62,9%	
Granada	69,9%	
Huelva	49,5%	
Jaén	48,4%	
Málaga	72%	
Sevilla	71,4%	

Tabla 11. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps por provincia (2016)

El análisis por provincia refleja de manera destacada la cobertura de servicios fijos de 30Mbps en Cádiz, debido a la existencia histórica de buena cobertura de red HFC. Almería, Huelva y Jaén se sitúan bastante por debajo de la media andaluza.

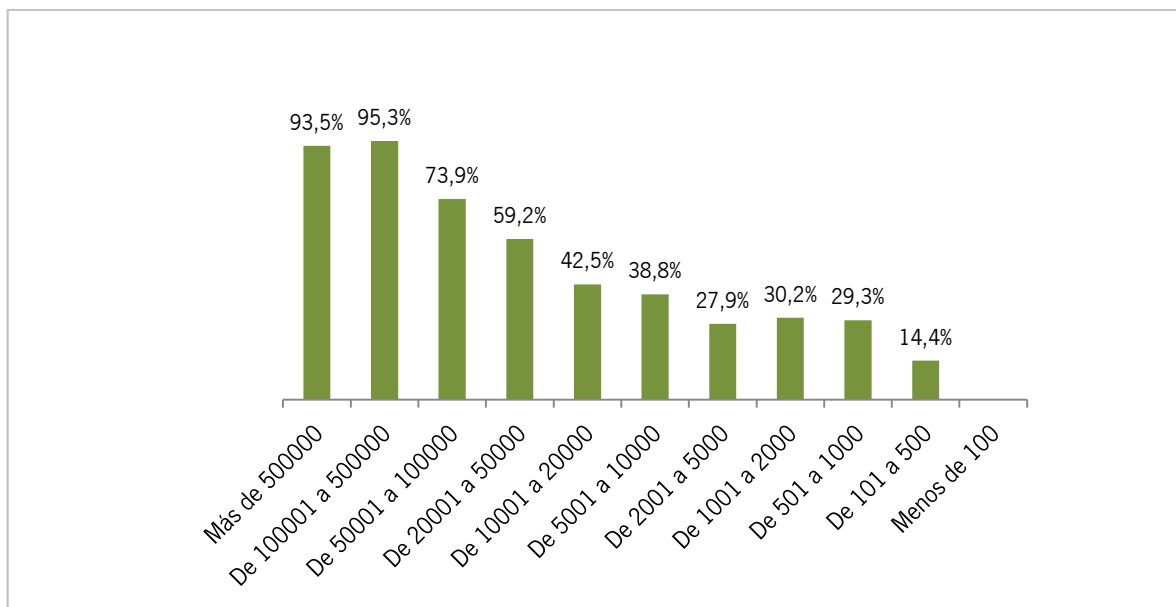


Ilustración 8. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps. Geotipo municipio (2016)

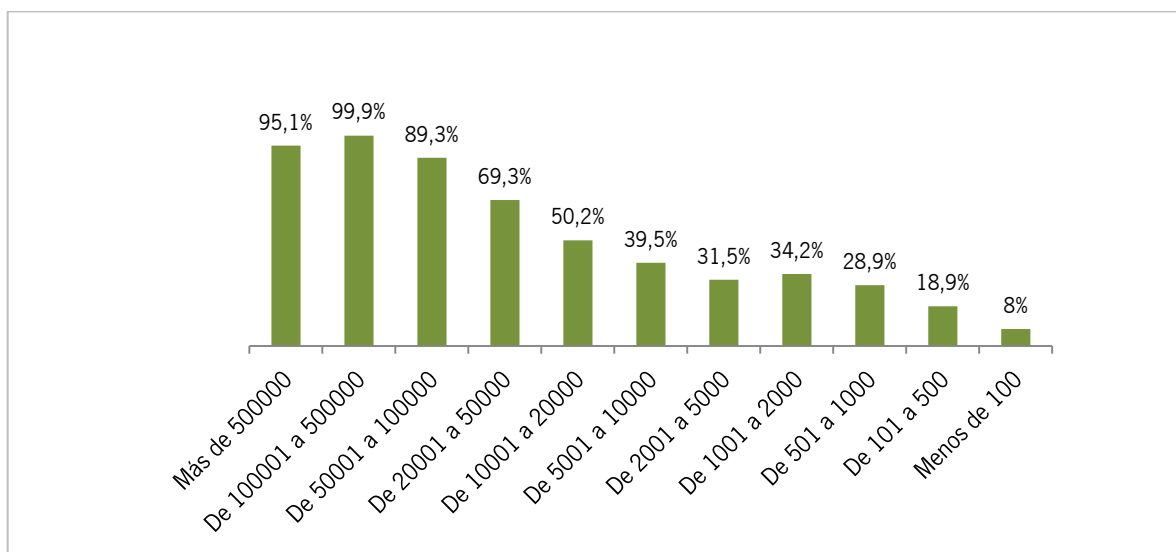


Ilustración 9. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps. Geotipo entidad singular(2016)

A medida que se analizan servicios de más capacidad se acentúan las diferencias entre municipios o ESP de mayor número de hogares (y por tanto de mayor interés económico por maximizar la rentabilidad de las inversiones) y aquellos de menor tamaño. En cada geotipo analizado las diferencias comienzan a ser acusadas a partir de la franja de 10.000-20.000 habitantes.

5.3.3 Cobertura de servicios de 100Mbps

Como se ha indicado anteriormente, los datos disponibles son relativos a redes fijas capaces de proporcionar capacidades de al menos 100Mbps (HFC y FTTH según el informe del MINETAD). Los valores arrojados por el último informe publicado son:

Ámbito	Cobertura 100Mbps 2014	Cobertura 100Mbps 2015	Cobertura 100Mbps 2016
ANDALUCÍA	41%	48%	60%
ESPAÑA	56%	61%	70%

Tabla 12. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps

En lo que respecta a la evolución en los últimos tres años, se aprecia un aumento considerable en la cobertura de servicios de 100Mbps debido al incremento en los despliegues de redes FTTH; aun así, la media andaluza se sitúa lejos de la media nacional.

Provincia	Cobertura de hogares	Media CCAA
Almería	45,3%	59,8%
Cádiz	71,2%	
Córdoba	57,1%	
Granada	54,9%	
Huelva	41,4%	
Jaén	38%	
Málaga	65,8%	
Sevilla	68,5%	

Tabla 13. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps por provincia (2016)

La situación con respecto a 100Mbps es análoga a la de cobertura de servicios de 30Mbps, con Cádiz como provincia destacada.

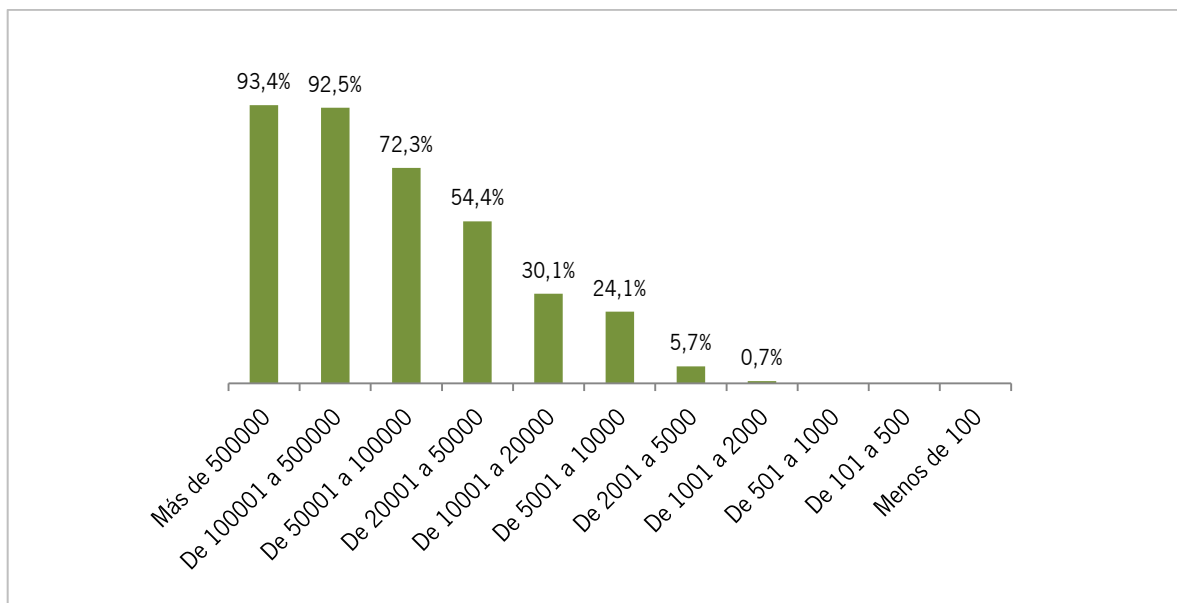


Ilustración 10. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps. Geotipo municipio (2016)

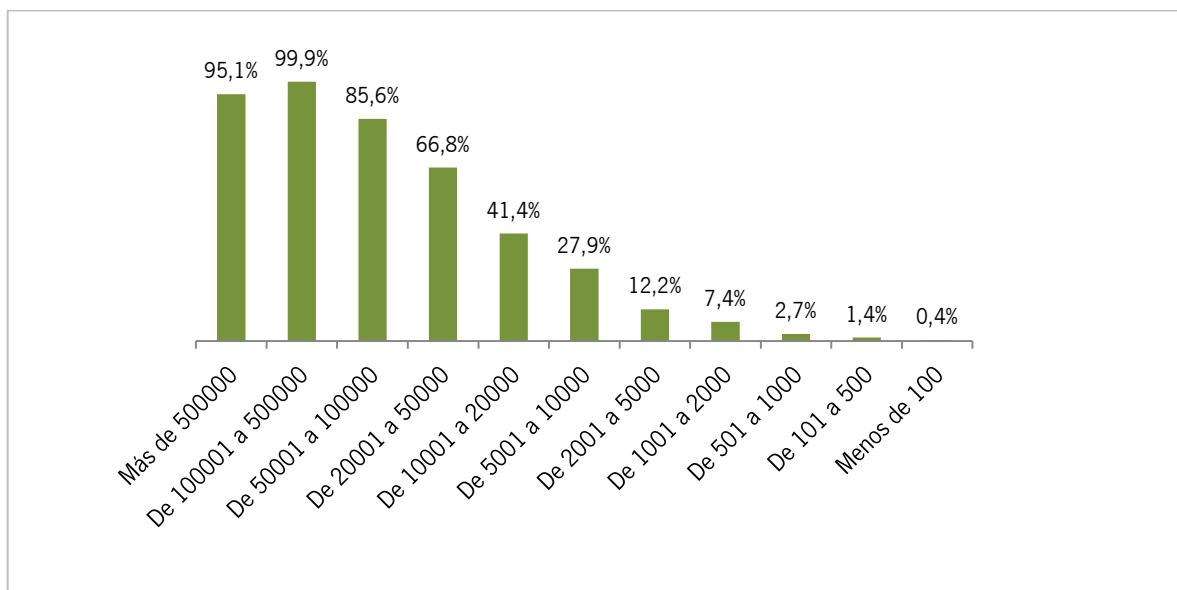


Ilustración 11. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps. Geotipo entidad singular (2016)

Al igual que en el caso anterior, a medida que se analizan servicios de más capacidad se acentúan las diferencias entre municipios o ESP de mayor número de hogares y aquellos de menor tamaño. De nuevo las diferencias comienzan a ser muy acusadas a partir de la franja de 10.000-20.000 habitantes.

5.4 Zonas de competencia

En enero de 2013 la Comisión Europea lanzó la versión actualizada de las directrices para la aplicación de ayudas estatales para el despliegue de redes de banda ancha¹². Estas directrices distinguen dos tipos de redes: redes de acceso de banda ancha básica y redes de acceso de nueva generación.

Las redes de banda ancha básica incluyen las soluciones ADSL hasta ADSL 2+, redes de cable hasta DOCSIS 2.0, redes móviles de tercera generación UMTS y sistemas por satélite. Se consideran redes de acceso de nueva generación las redes de acceso basadas en fibra (FTTx), las redes de cable mejoradas (mínimo DOCSIS 3.0) y determinadas redes avanzadas de acceso inalámbrico capaces de ofrecer alta velocidad fiable por suscriptor.

A efectos de evaluar la competencia, las deficiencias de mercado y los objetivos de equidad, las directrices realizan una clasificación de zonas por colores (zonas blancas, grises y negras), que sirve posteriormente para evaluar la idoneidad de la utilización de fondos públicos para el despliegue de red en dichas zonas. Con el fin de identificar las zonas geográficas según su color la autoridad que concede la ayuda debe determinar qué infraestructuras de banda ancha están presentes en la zona objetivo. También debe verificar si existen inversores privados con planes concretos para desplegar su propia infraestructura en un periodo de tres años. Teniendo en cuenta estas consideraciones, la Comisión define las diferentes zonas:

- **Zonas blancas** son aquellas en las que no existe infraestructura de banda ancha y es poco probable que se desarrolle en un futuro próximo. Por ello constituiría una prioridad invertir a tiempo en estas zonas que todavía no están suficientemente cubiertas por servicios de banda ancha.
- **Zonas grises** son aquellas en las que está presente un operador de red y es poco probable que se desarrolle otra red en un futuro próximo. El apoyo estatal para el despliegue de redes de banda ancha en esta tipología de zonas solo estaría justificado en caso de que se demuestre claramente que persiste una deficiencia del mercado. Sería necesario un análisis más detallado y una evaluación exhaustiva de la compatibilidad de ayudas con esta situación.
- **Zonas negras** son aquellas en las que existen como mínimo dos redes de acceso de diferentes operadores prestando servicios de banda ancha en condiciones competitivas, o si van a implantarse en los próximos tres años. La Comisión considerará que el apoyo estatal para una red de nueva generación competidora equivalente financiada con fondos públicos en estas zonas es probable que falsee gravemente la competencia y sea incompatible con el mercado interior, por lo que no estará permitida la aplicación de fondos en estas zonas.

Esta clasificación se aplica de manera independiente a redes de banda ancha básica y a redes de acceso de nueva generación, por lo que una zona en concreto dispondría de dos categorizaciones (blanca, gris o negra

¹² Directrices de la Unión Europea para la aplicación de las normas sobre ayudas estatales al despliegue rápido de redes de banda ancha. eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:ES:PDF

para redes básicas, y blanca, gris o negra para redes de nueva generación). De las definiciones anteriores se desprende que las zonas blancas y grises son zonas no competitivas, mientras que las zonas negras son competitivas.

La evaluación de la competencia se realiza mediante un análisis geográfico de zonas blancas, grises y negras para las redes de banda ancha básica, por un lado, y para las redes de acceso de nueva generación, por el otro. Debido a las obligaciones de servicio universal anteriormente comentadas, no se considera necesaria la realización de análisis de zonas de competencia para las redes de banda ancha básica, que proporcionan servicios de 1Mbps.

La Comisión Europea considera adecuado destinar fondos públicos para el despliegue de redes de banda ancha en las zonas blancas. Sin embargo, en las zonas grises solamente estaría justificado en caso de que se demuestre claramente que persiste una deficiencia del mercado. Sería necesario un análisis más detallado y una evaluación exhaustiva de la compatibilidad de ayudas con esta situación; por este motivo la presente Estrategia se centra únicamente en la identificación de las zonas blancas. Para ello se emplea la información publicada por el MINETAD correspondiente a las zonas elegibles del programa PEBA-NGA 2016, expresadas en entidades singulares de población. Asimilando dicha información con el enfoque de zonas, se concluye:

- Las zonas elegibles para la línea de actuación del PEBA-NGA que enmarca proyectos de despliegue de redes de acceso de nueva generación de muy alta velocidad corresponden a zonas blancas 100Mbps
- Las zonas elegibles para la línea de actuación del PEBA-NGA que enmarca proyectos de despliegue de redes de acceso de nueva generación de alta velocidad corresponden a zonas blancas 30Mbps
- En aquellas zonas no elegibles, se desconoce el número de operadores presentes en cada zona que son capaces de proporcionar servicios de 30 o 100Mbps; por tanto no es posible hacer análisis de zonas grises o negras

Según se desprende de la información de elegibilidad de zonas disponible en 2016, 1.730 ESPs se consideran zonas blancas NGA a 100Mbps y 1.724 ESPs a 30Mbps (sobre un total en Andalucía de 2.814 ESP). En las primeras hay una población censada de 941.750 personas, mientras que en las segundas esta cifra se reduce a 857.259 personas.

5.5 Penetración de servicios

La principal fuente de información sobre penetración de servicios en Andalucía son los informes geográficos publicados por la CNMC a través de la herramienta CNMCDATA¹³.

Los últimos datos de penetración de servicios disponibles, a nivel de comunidad autónoma y provincial, corresponden al año 2015. Los datos de interés son los de líneas contratadas de tecnologías xDSL, HFC y FTTH, que se presentan en líneas por cada 100 habitantes. A efectos de poder comparar los datos disponibles de la CNMC con los objetivos de la Estrategia se ha trasladado dicho dato a cobertura de hogares¹⁴.

Provincia	Penetración xDSL	Penetración HFC	Penetración FTTH	Penetración BA fija (xDSL+HFC+FTTH)	Penetración BA ultrarrápida (HFC+FTTH)
Almería	44,72%	7,31%	9,28%	61,32%	16,59%
Cádiz	36,82%	27,13%	6,09%	70,05%	33,22%
Córdoba	35,93%	13,68%	9,92%	59,53%	23,60%
Granada	53,43%	6,81%	8,12%	68,37%	14,93%
Huelva	36,49%	13,72%	5,76%	55,96%	19,48%
Jaén	44,05%	7,65%	5,01%	56,71%	12,66%
Málaga	50,78%	9,94%	16,66%	77,37%	26,60%
Sevilla	41,93%	14,16%	16,38%	72,48%	30,55%
Andalucía	43,80%	13,33%	11,15%	68,29%	24,49%

Tabla 14. Porcentaje de hogares (viviendas principales) que tienen contratados servicios de banda ancha (2015)

Según datos de 2015 la penetración de líneas de banda ancha fija superó el 68% de los hogares. Ya que no se dispone de la velocidad comercial contratada y analizando aquellas tecnologías capaces de proporcionar velocidades ultrarrápidas (HFC y FTTH), se concluye que el porcentaje de penetración de conexiones de

¹³ data.cnmc.es

¹⁴ Se han considerado hogares como viviendas principales. Los últimos datos disponibles de viviendas por municipio y provincia en Andalucía corresponden al año 2011

100Mbps alcanzó el **24,49%**. En el detalle provincial se destaca Cádiz como la provincia con mayor índice de penetración y Jaén como la de menos.

6 Entorno normativo, regulatorio y estratégico

La regulación del sector de las telecomunicaciones tiene un impacto determinante sobre las políticas de despliegue de infraestructuras de los operadores, sobre la competencia y sobre los precios de los servicios afectando tanto en el lado de la oferta como en el de la demanda.

A escala europea se ha iniciado la revisión del marco regulador de las comunicaciones electrónicas con el objetivo de crear el entorno y las condiciones adecuadas para el desarrollo de redes digitales de muy alta capacidad, de velocidad de Gigabit, para la futura conectividad a Internet en el mercado único digital de Europa.

En el ámbito nacional, la Ley General de Telecomunicaciones establece un marco normativo seguro, claramente favorable al despliegue de redes de banda ancha de nueva generación, que se complementa con una regulación rigurosa de los mercados mayoristas de banda ancha en las zonas sin competencia.

Por otra parte, también hay que tener en cuenta el impacto de las normativas y los planes desarrollados por las administraciones públicas regionales y locales en otras materias distintas de las telecomunicaciones que inciden en el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación.

6.1 Ámbito europeo

La Unión Europea marca las principales directivas y tendencias del mercado europeo. Los aspectos más importantes de la regulación en España emanan de las directivas marco aprobadas por la Unión Europea destinadas a crear un marco regulador común en los países miembros.

En el contexto de la Estrategia destaca la aprobación de la Directiva 2014/61/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, cuyo objeto es hacer más eficiente el despliegue de estas redes mediante la adopción de medidas que permitan reducir el coste de la obra civil, que representa una proporción significativa de las inversiones necesarias para llevar a cabo dicho despliegue. La transposición de esta Directiva al ordenamiento español ha tenido lugar mediante la aprobación del Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad.

Otro hito relevante se produjo el 6 de mayo de 2015 cuando la Comisión Europea publicó el documento titulado “Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa”. Se trata de una Comunicación de carácter transversal que afecta a multitud de sectores, tales como el comercio electrónico, postal, telecomunicaciones, medios de comunicación, etc. Entre las cuestiones que se abordan en este documento se encuentra el de la revisión del marco regulador de las comunicaciones electrónicas en el ámbito comunitario. El actual marco regulador de las comunicaciones electrónicas, que se aprobó en el año 2002 y fue actualizado en el año 2009, ha permitido liberalizar con éxito los mercados nacionales de telecomunicaciones, promover la competencia efectiva en los mismos superando los anteriores monopolios nacionales y la creación de principios comunes para los mercados de comunicaciones electrónicas en toda la Unión.

Los cambios que se proponen en la Estrategia para un Mercado Único Digital incluyen:

- La adopción de medidas para favorecer una coordinación del espectro más eficaz y criterios comunes a escala de la Unión Europea para la asignación del espectro a nivel nacional
- La creación de incentivos a la inversión en banda ancha de alta velocidad
- Garantizar la igualdad de condiciones para todos los agentes del mercado, tanto los tradicionales como los nuevos, abordando entre otros aspectos la cuestión de si el diseño de la regulación actual es suficientemente equilibrado ante la aparición de servicios *over the top* (OTT), que en ocasiones tienen funcionalidades muy similares a los de comunicaciones electrónicas, y que, a día de hoy, no están sujetos a las mismas obligaciones
- Y finalmente, determinar si es necesario revisar el marco institucional europeo para su mejor adecuación a las nuevas necesidades

A mediados de 2015 se inició el procedimiento de revisión del marco regulador de las comunicaciones electrónicas y entre los primeros pasos que se han llevado a cabo destaca la publicación en septiembre de 2015 de una consulta pública, así como la realización de varios estudios preparatorios sobre distintas temáticas, entre las que cabe destacar la interoperabilidad de los servicios mayoristas, los servicios OTT, los distintos modelos de inversión y las necesidades de revisión del Servicio Universal.

Además, el 25 de noviembre de 2015 se aprobó el Reglamento por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una Internet abierta y se modifica la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas y el Reglamento (UE) n.º 531/2012 relativo a la itinerancia en las redes públicas de comunicaciones móviles en la Unión. Este nuevo Reglamento aborda las propuestas relativas a neutralidad de la red, previendo el derecho de los usuarios a un Internet abierto. Por otra parte, en lo relativo a las comunicaciones itinerantes, establece que a partir de junio de 2017 las tarifas de las llamadas, SMS/MMS y tráfico de datos dentro de la Unión Europea en itinerancia deberán ser iguales a los precios domésticos para consumos razonables.

En septiembre de 2016 la Comisión Europea ha propuesto una revisión ambiciosa de la normativa de telecomunicaciones con objeto de dar respuesta a las crecientes necesidades de conectividad de los europeos y potenciar la competitividad de Europa. Esta propuesta se justifica en el marco de los objetivos estratégicos de conectividad señalados por la Comisión para 2025:

1. Todos los motores socioeconómicos importantes, como los centros escolares, las universidades, los centros de investigación, los nudos de transporte, todos los proveedores de servicios públicos, como los hospitales y las administraciones, y las empresas que dependen de las tecnologías digitales deben tener acceso a una conectividad de velocidad extremadamente alta -de Gigabit- que permita a los usuarios descargar/cargar 1 Gigabit de datos por segundo.
2. Todos los hogares europeos, rurales o urbanos, deben tener acceso a una conectividad que ofrezca una velocidad de descarga de al menos 100Mbps, mejorable hasta el Gbps.

3. Todas las zonas urbanas, así como las principales carreteras y ferrocarriles, deben tener cobertura ininterrumpida de 5G, la quinta generación de sistemas de comunicaciones inalámbricas. Como objetivo intermedio, la 5G debe estar comercialmente disponible al menos en una de las principales ciudades de cada Estado miembro en 2020.

En este contexto la Comisión Europea ha propuesto un nuevo Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas, con normas simplificadas y orientadas al futuro que hagan más atractiva para todas las empresas la inversión en nuevas infraestructuras de alta calidad en cualquier lugar de la UE, tanto a escala local como transfronteriza. El nuevo Código Europeo propone medidas para mejorar las condiciones regulatorias en los siguientes ámbitos:

- Mayor competencia y previsibilidad para favorecer la inversión
- Mejor uso de las radiofrecuencias
- Refuerzo de la protección del consumidor
- Un entorno en línea más seguro para los usuarios y una normativa más justa para todas las partes

Entre las propuestas de la Comisión también se ha presentado un plan de acción para el despliegue de la 5G en toda la UE a partir de 2018 y la iniciativa *Wifi4EU*, que recoge una ambiciosa propuesta para ayudar a las comunidades europeas a brindar puntos de acceso wifi gratuitos a cualquier ciudadano.

En cuanto a la perspectiva regulatoria, con anterioridad a la publicación de la Comunicación de la Estrategia para un Mercado Único Digital, la Comisión Europea adoptó la Recomendación de 9 de octubre de 2014 relativa a los mercados pertinentes de productos y servicios dentro del sector de las comunicaciones electrónicas que pueden ser objeto de regulación ex ante de conformidad con la Directiva 2002/21/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas. En dicha recomendación se identifican cuatro mercados que deben ser analizados por las autoridades nacionales de reglamentación:

- Mercado 1: Terminación de llamadas al por mayor en redes telefónicas públicas individuales facilitada en una ubicación fija
- Mercado 2: Terminación de llamadas vocales al por mayor en redes móviles individuales
- Mercado 3:
 - Acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija
 - Acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas
- Mercado 4: Acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija

6.2 *Ámbito nacional*

6.2.1 Marco general

Las competencias estatales en materia de telecomunicaciones son ejercidas principalmente por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital a través de la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y Agenda Digital, como encargada de gestionar las atribuciones en telecomunicaciones; el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; y por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), que agrupa las funciones relativas al correcto funcionamiento de los mercados y sectores supervisados anteriormente por la Comisión Nacional de Energía, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), la Comisión Nacional de la Competencia, el Comité de Regulación Ferroviaria, la Comisión Nacional del Sector Postal, la Comisión de Regulación Económica Aeroportuaria y el Consejo Estatal de Medios Audiovisuales.

Dentro de la CNMC, la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual es el órgano encargado de las funciones de instrucción de expedientes de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia en materia de comunicaciones electrónicas y del sector audiovisual, con el objetivo de regular, supervisar y controlar el correcto funcionamiento de los mercados de comunicaciones electrónicas y de comunicación audiovisual a través del establecimiento y supervisión de las obligaciones específicas que hayan de cumplir los operadores en los mercados de telecomunicaciones, el fomento de la competencia en los mercados de los servicios audiovisuales, la resolución de los conflictos entre los operadores y, en su caso, el ejercicio como órgano arbitral de las controversias entre los mismos.

En el ámbito nacional las reformas de la normativa aplicable al sector de las telecomunicaciones han encontrado su referencia en la aprobación de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, que deroga la anterior Ley 32/2003, de 3 de noviembre. Entre los fines de la nueva ley se encuentran facilitar el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa; asegurar un marco regulatorio claro y estable que fomente la inversión, proporcione seguridad jurídica y elimine las barreras que han dificultado el despliegue de redes; y un mayor grado de competencia en el mercado. Destaca la introducción, con dicho objeto, de medidas de simplificación administrativa, eliminando licencias y autorizaciones sectoriales de telecomunicaciones, así como una revisión del régimen de otros instrumentos de control por parte de las administraciones correspondientes, comunidades autónomas y entidades locales.

Muchos de los aspectos regulados en la nueva Ley han sido tratados de forma general en su articulado, dejando la concreción de su régimen jurídico a lo que determine su desarrollo reglamentario. En este contexto se enmarca la aprobación del Real Decreto 462/2015, de 5 de junio, por el que se regulan instrumentos y procedimientos de coordinación entre diferentes Administraciones Públicas en materia de ayudas públicas dirigidas a favorecer el impulso de la Sociedad de la Información mediante el fomento de la oferta y disponibilidad de redes de banda ancha, el Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad y del Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.

Sin embargo aspectos tan relevantes como las condiciones en las que los operadores controlados por las administraciones públicas podrán desarrollar su actividad; aquellas en las que la Administración podrá imponer la ubicación compartida de infraestructuras y recursos asociados y la utilización compartida del dominio público o la propiedad privada a los operadores; la determinación de los parámetros y requerimientos técnicos esenciales que garanticen el funcionamiento de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas; el dimensionamiento y características técnicas de las infraestructuras que deberán contemplar los proyectos técnicos de urbanización; o las condiciones técnicas que deberán reunir los planes de despliegue, entre otras cuestiones, constituyen aspectos determinantes propios del régimen jurídico del sector cuya regulación, más allá de su reconocimiento y previsión de su régimen general, previstos en la Ley, no ha tenido desarrollo reglamentario hasta la fecha.

El sector de las telecomunicaciones se ha visto también influido por la aprobación de la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de unidad de mercado que, teniendo como objetivo general establecer las disposiciones necesarias para hacer efectivo el principio de unidad de mercado en el territorio nacional en el ámbito de las telecomunicaciones, se ha constituido como un cauce para buscar el adecuado equilibrio entre la competencia estatal en materia de telecomunicaciones y las competencias de otras administraciones públicas que pueden tener incidencia en el despliegue de redes.

Finalmente, el Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del dividendo digital establece las condiciones para la explotación de los múltiples de la TDT de cobertura estatal y autonómica y lleva a cabo una reordenación del espectro, que ha permitido liberar la subbanda de frecuencias de 790 a 862MHz, dejándola disponible para la prestación de servicios avanzados de comunicaciones electrónicas, en concreto servicios de comunicaciones móviles de cuarta generación (LTE). En este contexto destaca también la Orden IET/329/2015, de 26 de febrero, por la que se establecen las actuaciones que deben realizar los operadores prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas móviles en la banda del dividendo digital para garantizar que la puesta en servicio de las estaciones emisoras en dicha banda no afecte a las condiciones existentes de recepción del servicio de televisión.

6.2.2 Ofertas mayoristas

Una de las principales herramientas de regulación a nivel nacional se basa en la existencia de las ofertas mayoristas reguladas. Estos documentos determinan los parámetros de una oferta común para operadores de manera no discriminatoria (precios, plazos, parámetros de calidad, obligación de proporcionar información, contratos tipos, procedimientos, etc.). Están obligados a ofrecer una oferta regulada aquellos operadores con Poder Significativo en un Mercado (PSM) en cuestión.

En materia de banda ancha los mercados relevantes son el **mercado 3a** o mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija; el **mercado 3b** o mercado de acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas y el **mercado 4** o mercado de acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija.

La regulación de estos mercados posibilita a los operadores alternativos ofertar servicios de banda ancha directamente a los usuarios, al garantizarles el acceso mayorista a las infraestructuras físicas del operador con PSM. Dicha regulación, que venía incluyendo el acceso al bucle de abonado y el acceso a sus infraestructuras pasivas (conductos, canalizaciones, arquetas, etc.), incorpora también, tras la última revisión de estos mercados realizada, novedades en relación con las obligaciones de acceso a la red de fibra óptica del operador con PSM.

En estos tres mercados se considera a Telefónica como operador con poder significativo de mercado.

El mercado 3a, antiguo mercado 4, mantiene las obligaciones mayoristas que ya existían sobre la tradicional red de cobre del operador PSM, y en relación con la red de fibra óptica se mantienen las obligaciones de acceso a los conductos y a la infraestructura pasiva y se añade la obligación de prestar un nuevo servicio mayorista de acceso a su red de fibra óptica, que obliga a Telefónica a contar con una oferta mayorista de acceso virtual a su red en aquellas zonas que hayan sido consideradas como no competitivas.

A estos efectos se han identificado 66 municipios en los que se aprecia un mayor nivel de competencia en el despliegue de redes fijas de nueva generación de manera que, en tales municipios el operador PSM no estará sujeto a facilitar el acceso a su red de fibra en condiciones reguladas. Sin embargo se mantiene el acceso regulado a la red de cobre y a las infraestructuras de obra civil de Telefónica, elemento clave para que los operadores alternativos puedan prestar servicios a través de redes de nueva generación en condiciones que les permitan replicar los precios del operador PSM.

Para los restantes municipios, en los que se considera que el nivel competitivo no es suficiente, Telefónica deberá prestar un nuevo servicio de acceso virtual al bucle de fibra óptica de sus redes, de manera que deberá tener disponible una oferta mayorista de acceso virtual a su red de fibra óptica (NEBA local).

Por otro lado, el mercado 3b y el mercado 4 son el resultado de la distinción realizada por el regulador, en la última revisión de mercados, entre el segmento empresarial y residencial. El mercado 3b se corresponde de este modo con el mercado de acceso indirecto residencial y para el mercado de acceso indirecto en el segmento empresarial se creó, en dicha revisión, el nuevo mercado 4.

En relación con el mercado de acceso indirecto del segmento residencial (mercado 3b), la CNMC ha identificado dos zonas con diferentes niveles de competencia. Por una parte, una zona competitiva en la que hay al menos 2 operadores alternativos a Telefónica con una cuota de mercado individual en banda ancha del 10% y además la cuota de mercado de Telefónica no supera el 50%. En esta zona se eliminan todas las obligaciones vigentes en materia de acceso indirecto. Por otra parte, una zona no competitiva en la que se mantienen las obligaciones en materia de acceso indirecto, tanto sobre la red de cobre como sobre la red de fibra óptica, con la diferencia respecto a la regulación anterior de que se elimina el límite de velocidad de 30Mbps que se aplicaba con anterioridad. Estas obligaciones se trasladan a las nuevas ofertas mayoristas NEBA cobre y NEBA fibra.

Finalmente, en relación con el mercado de acceso indirecto empresarial (mercado 4), dado el menor nivel de competencia detectado en este segmento, la CNMC impone a Telefónica la obligación de poner a disposición de los operadores alternativos una oferta mayorista de acceso indirecto sobre fibra y cobre para el sector empresarial (NEBA empresarial), que estará disponible en todo el territorio nacional.

Estos mercados permiten a los operadores alternativos conectarse a un número de puntos de acceso a la red del operador con PSM, y, a través de ellos, ofrecer servicios de banda ancha a cualquier usuario en todo el territorio.

Para cumplir con los requerimientos que marcan las obligaciones en los mercados mencionados se han definido las citadas ofertas que regulan las relaciones entre el operador PSM y los operadores alternativos.

La OBA (Oferta de acceso al Bucle de Abonado) es una oferta de referencia que recoge un conjunto de servicios, procedimientos administrativos para la provisión, condiciones técnicas y precios que permite a los operadores autorizados el acceso desagregado e indirecto al bucle de abonado de Telefónica de España en condiciones transparentes, objetivas, no discriminatorias y orientadas a costes.

La oferta de referencia MARCo (Servicio Mayorista de Acceso a Registros y Conductos) regula los servicios que Telefónica de España está obligada a cumplir para permitir a los operadores acceder a sus infraestructuras de obra civil (postes, arquetas, cámaras de registro, etc.); de esta forma, los operadores pueden realizar sus propios despliegues de redes de acceso de nueva generación (basados principalmente en fibra).

La oferta ORLA (Oferta de Referencia de Líneas Alquiladas) regula el alquiler de los cables submarinos que articulan las comunicaciones entre la Península y las islas Canarias, Ceuta, Melilla y Baleares, y el servicio de alquiler de circuitos de Telefónica. Estas líneas son las que el operador con PSM ofrece a sus competidores para que puedan conectar con un ancho de banda garantizado y simétrico sus redes troncales con el domicilio final de sus clientes empresariales, y también para conectar centrales OBA o estaciones base de telefonía móvil.

El servicio de Ethernet de Banda Ancha (NEBA) consiste en una oferta mayorista en acceso indirecto sobre cobre o fibra óptica en zonas que no son atractivas para los operadores alternativos y donde los usuarios de banda ancha tienen pocas posibilidades de elección. En la última revisión de mercados se ha producido una redefinición de la oferta mayorista NEBA, que le permite adaptarse no solo a las necesidades del segmento residencial, sino también a las de los clientes empresariales y que impondrá a Telefónica la obligación de comunicar las ofertas más relevantes a fin de que sean sometidas a un test de replicabilidad económica por parte de los alternativos. Finalmente la nueva oferta mayorista denominada NEBA local constituye una variante respecto a la NEBA tradicional, una novedad introducida en la última revisión de mercados y que se define como un servicio de acceso virtual a la red de fibra de Telefónica pero que no está limitado a un acceso a nivel provincial.

6.2.3 La Agenda Digital para España

La Agenda Digital para España es la estrategia del Gobierno para desarrollar la economía y la sociedad digital en nuestro país. Esta estrategia se configura como el paraguas de todas las acciones del Gobierno en materia de telecomunicaciones y de sociedad de la información. La Agenda se lidera conjuntamente por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y por el Ministerio de Hacienda y Función Pública.

La Agenda marca la hoja de ruta en materia TIC y de administración electrónica para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2015 y en 2020, e incorpora objetivos específicos para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en España.

La Agenda se ejecuta a través de nueve planes específicos entre los que se encuentra el *Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas*. La revisión de este Plan, publicada en noviembre de 2014, revela que se había alcanzado el objetivo intermedio de cobertura de banda ancha a 100Mbps establecido para el año 2015, pero aún quedaban muy alejados los de penetración de hogares conectados y de cobertura 4G.

Indicador	Objetivo 2015	Valor alcanzado
Población con cobertura de más de 100Mbps	50%	56%
Hogares conectados a redes NGA	25%	16,4%
Población con cobertura 4G	75%	60%

Tabla 15. Seguimiento de indicadores del Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas (noviembre de 2014)

6.3 *Ámbito autonómico*

La estructura administrativa estatal no otorga competencias en regulación sectorial de telecomunicaciones a las comunidades autónomas. No obstante, existen diferentes materias que influyen de manera directa o indirecta en el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.

En el Título II del Estatuto de Autonomía para Andalucía se definen y clasifican las competencias atribuidas a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Al respecto se destacan competencias en siete materias que pueden influir en el despliegue de infraestructuras de telecomunicación:

- **Control, inspección y sanción** en los ámbitos materiales de competencia de la Comunidad Autónoma, en lo no afectado por el artículo 149.1.18 de la Constitución
- **Salud.** Competencia compartida en la ordenación y la ejecución de las medidas destinadas a preservar, proteger y promover la salud pública en todos los ámbitos, incluyendo la salud laboral, la sanidad animal con efecto sobre la salud humana, la sanidad alimentaria, la sanidad ambiental y la vigilancia epidemiológica
- **Vivienda, urbanismo, ordenación del territorio y obras públicas**
 - Competencia sobre las condiciones de los edificios para la instalación de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, radiodifusión, telefonía básica y otros servicios por cable, respetando la legislación del Estado en materia de telecomunicaciones
 - Competencia exclusiva en materia de urbanismo, que incluye, en todo caso, la regulación del régimen urbanístico del suelo; la regulación del régimen jurídico de la propiedad del suelo, respetando las condiciones básicas que el Estado establece para garantizar la igualdad del ejercicio del derecho a la propiedad; el establecimiento y la regulación de los instrumentos de planeamiento y de gestión urbanística; la política de suelo y vivienda, la regulación de los patrimonios públicos de suelo y vivienda y el régimen de la intervención administrativa en la edificación, la urbanización y el

- uso del suelo y el subsuelo; y la protección de la legalidad urbanística, que incluye en todo caso la inspección urbanística, las órdenes de suspensión de obras y licencias, las medidas de restauración de la legalidad física alterada, así como la disciplina urbanística
- Competencia exclusiva en materia de ordenación del territorio, que incluye en todo caso el establecimiento y regulación de las directrices y figuras de planeamiento territorial, las previsiones sobre emplazamientos de infraestructuras y equipamientos, la promoción del equilibrio territorial y la adecuada protección ambiental
 - Competencia exclusiva en materia de ordenación del litoral, respetando el régimen general del dominio público, la competencia exclusiva, que incluye en todo caso: el establecimiento y la regulación de los planes territoriales de ordenación y uso del litoral y de las playas, así como la regulación del procedimiento de tramitación y aprobación de estos instrumentos y planes. Corresponde también a la Comunidad Autónoma la ejecución y la gestión de las obras de interés general situadas en el litoral andaluz
- **Medio ambiente, espacios protegidos y sostenibilidad.** Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149.1.23 de la Constitución, en materia de delimitación, regulación, ordenación y gestión integral de los espacios naturales protegidos, incluyendo los que afecten a las aguas marítimas de su jurisdicción, corredores biológicos, y hábitats en el territorio de Andalucía, así como la declaración de cualquier figura de protección y establecimiento de normas adicionales de protección ambiental
 - **Actividad económica.** La Comunidad Autónoma de Andalucía asume competencias exclusivas en el régimen de las nuevas tecnologías relacionadas con la sociedad de la información y del conocimiento, en el marco de la legislación del Estado
 - **Cultura y patrimonio.** Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en la protección del patrimonio histórico, artístico, monumental, arqueológico y científico, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149.1.28 de la Constitución
 - **Servicios de contenido audiovisual.** Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia compartida sobre ordenación y regulación y el control de los servicios de comunicación audiovisual que utilicen cualquiera de los soportes y tecnologías disponibles dirigidos al público de Andalucía, así como sobre las ofertas de comunicación audiovisual si se distribuyen en el territorio de Andalucía

En base a competencias autonómicas, existen casos en los que ciertas administraciones han impuesto restricciones a la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones, extralimitando las competencias que les corresponden. La jurisprudencia se ha pronunciado respecto a los casos más relevantes, rechazando la competencia de administraciones públicas distintas al Estado para regular los aspectos técnicos de las redes de telecomunicaciones.

Más recientemente la limitada intervención de la comunidad autónoma en el sector de las telecomunicaciones, sobre el que carece de competencias directas, se ha visto afectada como consecuencia de los cambios introducidos en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Esta ley ha sufrido

varias modificaciones que han afectado a los instrumentos de prevención y control ambiental aplicables a las infraestructuras de telecomunicación. Los cambios introducidos han tenido por objeto adaptar la ley al régimen previsto por la normativa sectorial de telecomunicaciones en esta materia, fundamentalmente a lo dispuesto en la disposición adicional tercera de la Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios y en la propia Ley General de Telecomunicaciones. Como consecuencia de ello, junto a la calificación ambiental, la norma ambiental autonómica ha incorporado, como instrumento de prevención y control ambiental, la declaración responsable de los efectos ambientales, estableciendo los aspectos generales relativos a las especialidades del procedimiento que deberá seguirse en este caso.

Por otra parte, cabe destacar la aprobación de la Estrategia Industrial de Andalucía 2020, el Plan de Acción AndalucíaSmart 2020 de impulso al desarrollo inteligente de las ciudades y municipios de Andalucía y la Estrategia de Impulso del Sector TIC Andalucía 2020, que refuerzan la acción de la Estrategia (Acuerdo de 19 de julio de 2016, Acuerdo de 6 de septiembre de 2016 y Acuerdo de 16 de mayo de 2017, del Consejo de Gobierno, respectivamente).

6.4 Ámbito local

Al igual que ocurre con las comunidades autónomas, las administraciones locales no poseen competencias directas en la regulación del sector de las telecomunicaciones. Sin embargo, las entidades locales a través de las competencias que ostentan en materia urbanística, medioambiental y de protección de salubridad pública afectan de forma directa al despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones. Los entes locales deben regular la instalación de infraestructuras relativas a los sistemas de telecomunicaciones, vigilando de acuerdo a la legislación vigente que éstas cumplan las medidas necesarias para la seguridad de la ciudadanía. Igualmente deben aplicar el régimen de autorización o mecanismo de control para que la instalación en cuestión esté dentro del marco legal aplicable.

Las competencias municipales les vienen otorgadas a los ayuntamientos por la cláusula de autonomía que se recoge en los artículos 137 y 140 de la Constitución Española, a la que debe añadirse las competencias legales que le atribuye la Ley de Bases de Régimen Local, en el artículo 25, donde se otorgan expresamente competencias en urbanismo, protección del medio ambiente y protección de la salubridad pública. Las administraciones locales pueden ejercer estas competencias sujetas al ordenamiento jurídico y desarrollarlas reglamentariamente con el límite de no contradecir otra de rango superior. En este marco, también se considera relevante el artículo 92.2 del Estatuto de Autonomía de Andalucía y el artículo 9, apartados 1, 11, 12, 13, 21 y 26 de la Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía, que lo desarrolla.

El despliegue de las infraestructuras de telecomunicaciones provoca un impacto en el entorno que en numerosas perspectivas atañe e incide de forma evidente en los intereses municipales. Resulta acorde con lo expuesto que el municipio controle y regule el uso del propio suelo, subsuelo o vuelo y vele por los intereses municipales que se vean comprometidos; esto conlleva que los municipios puedan establecer las disposiciones necesarias para el correcto régimen de autorización, utilización y gestión de los mismos, sin perjuicio del

derecho de los operadores a la ocupación del dominio público y la propiedad privada en la medida que ello sea necesario para el establecimiento de una red pública de comunicaciones electrónicas.

En este sentido, y al igual que ocurre en el ámbito autonómico, la jurisprudencia más reciente se ha pronunciado concretando la delimitación de competencias en ciertas restricciones a la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones.

Como iniciativa destacable en el ámbito local, distintas instancias han elaborado modelos de normativa local relacionada con la regulación del despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones. En este sentido cabe destacar el modelo de ordenanza reguladora para estaciones radioeléctricas elaborado por la FEMP en 2008¹⁵ y la ordenanza municipal tipo para la regulación, instalación y funcionamiento de sistemas de telecomunicaciones radioeléctricas elaborada por la FAMP¹⁶.

¹⁵ Modelo de Ordenanza municipal reguladora de la instalación y funcionamiento de infraestructuras radioeléctricas. femp.femp.es/files/3580-169-fichero/Modelo%20de%20Ordenanza%20de%20la%20FEMP%20aprobada%20el%2029%20de%20abril%2008.pdf

¹⁶ Modelo de Ordenanza municipal tipo para la regulación de la ubicación, instalación y funcionamiento de sistemas de telecomunicaciones radioeléctricas. www.famp.es/famp/intranet/documentos/documentos02/modeloordenanza.doc

7 Tendencias del sector

A continuación se analizan las principales tendencias que pueden afectar a los objetivos de la Estrategia. A partir de dicha información se actualiza el análisis Político, Económico, Social y Tecnológico (PEST). Finalmente se plantea un nuevo escenario base en el que se prevé que se desarrollarán las actuaciones previstas.

7.1 Hitos con impacto en objetivos

El sector de las telecomunicaciones en España se encuentra en un momento marcado por el gran despliegue de redes de acceso de nueva generación -principalmente redes de fibra óptica hasta el hogar- acometido por los operadores de telecomunicaciones y por la disponibilidad de fondos públicos para extender la cobertura de servicios de banda ancha rápida y ultrarrápida en zonas rurales y aisladas, que quedan fuera de los planes de despliegue de los operadores.

El Servicio Universal tiende a ampliarse hacia los 10Mbps, primero, y hasta los 30Mbps, después, soportado por las tecnologías de acceso fijo inalámbrico, entre las que las evoluciones del 4G están llamadas a jugar un papel importante.

Por otro lado destaca la ejecución del dividendo digital en el año 2015, que ha favorecido la rápida expansión de la tecnología LTE por todo el territorio nacional, así como la previsión de un segundo dividendo en el año 2020, que permitirá a los servicios de comunicaciones móviles disponer de más ancho de banda en detrimento de los servicios de TDT que actualmente ocupan esa zona del espectro radioeléctrico (banda de 700MHz).

7.1.1 El servicio universal

Con la entrada en vigor el 1 de enero de 2012 del servicio universal a 1Mbps se da por cumplido el objetivo de banda ancha básica que marca la Agenda Digital para Europa, la Agenda Digital para España y la versión inicial de la Estrategia.

La Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones establece que la conexión a la red pública de comunicaciones con capacidad de acceso funcional a Internet deberá permitir comunicaciones de datos en banda ancha a una velocidad en sentido descendente de 1Mbps. El Gobierno podrá actualizar esta velocidad de acuerdo con la evolución social, económica y tecnológica, y con las condiciones de competencia en el mercado, teniendo en cuenta los servicios utilizados por la mayoría de los usuarios. De hecho, la disposición adicional decimoctava de la propia Ley prevé la posibilidad de universalizar la banda ancha a velocidades mínimas de 10 y hasta 30Mbps:

“La Estrategia” adoptará las medidas precisas para alcanzar los objetivos concretos de cobertura y adopción establecidos por la Agenda Digital para Europa e incorporados a la Agenda Digital para España y, en particular,

¹⁷ Se refiere a la Estrategia Nacional de Redes Ultrarrápidas

para lograr la universalización de una conexión que permita comunicaciones de datos de banda ancha que se extenderá progresivamente, de forma que en el año 2017 alcanzará una velocidad mínima de Internet de 10 Mbps y antes de finalizar el año 2020 alcanzará a todos los usuarios a una velocidad mínima de Internet de 30 Mbps ...”

La Estrategia Nacional de Redes Ultrarrápidas contemplada en la Agenda Digital para España se materializó en el *Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas*. Este documento, que debía desarrollar las disposiciones anteriores, no hace ninguna alusión a la universalización del servicio en este sentido.

7.1.2 El mecanismo “Connecting Europe”

El Mecanismo “Conectar Europa” es el principal instrumento de inversión en infraestructuras estratégicas de la Unión Europea. Persigue acelerar la inversión en redes transeuropeas¹⁸ en los sectores de las infraestructuras de transporte, las telecomunicaciones y la energía. Finalmente, el presupuesto destinado a redes y servicios digitales asciende a 1.000M€, de los que aproximadamente 130M€ están reservados para el desarrollo de la banda ancha.

7.1.3 Banda ancha rápida a 30Mbps

Cuando se aprobó la Estrategia en el año 2013 se asumía que la banda ancha rápida a 30Mbps sería proporcionada principalmente por la tecnología LTE. En el año 2011 los operadores adjudicatarios del concurso-subasta de la banda de frecuencias de 800MHz liberada por el Dividendo Digital (Orange, Telefónica y Vodafone) se comprometieron a alcanzar una cobertura del 98% de la población con servicios de 30Mbps en el año 2020. Este compromiso hacía presagiar la consecución del objetivo de que el 100% de la población tuviera cobertura de banda ancha rápida a 30Mbps en el año 2020.

Por otro lado, las Directrices de la Unión Europea para la aplicación de las normas sobre ayudas estatales al despliegue rápido de redes de banda ancha establecen la diferencia entre redes de banda ancha básica y redes de acceso de nueva generación, y asocian las velocidades ultrarrápidas a aquellas que están muy por encima de 100Mbps, pero evitan pronunciarse de forma explícita sobre los conceptos de banda ancha rápida y ultrarrápida (Comunicación de la Comisión 2013/C 25/01).

Por su parte, un estudio publicado por el MINETAD sobre los requisitos técnicos para caracterizar la cobertura con tecnología LTE necesaria para proporcionar determinados servicios de datos concluye que, con la configuración actual, la tecnología LTE no alcanza a proporcionar una velocidad media diaria de 30Mbps. Además, el informe de cobertura de banda ancha en España correspondiente al primer trimestre de 2016 recoge por primera vez la cobertura de las redes inalámbricas de servicio fijo capaces de ofrecer velocidades de 30Mbps por usuario, diferenciándolas de la tecnología LTE (4G). La cobertura de banda ancha rápida a 30Mbps

¹⁸ Las redes transeuropeas tienen la finalidad de unir las regiones europeas y las redes nacionales mediante infraestructuras modernas y eficaces

vendrá determinada por la cobertura de las tecnologías capaces de proporcionar dicha velocidad. Actualmente se consideran como tales las inalámbricas de servicio fijo capaces de proporcionar velocidades superiores a 30Mbps y las tecnologías cableadas VDSL, HFC y FTTH.

A medio plazo habrá que realizar seguimiento al rendimiento de la tecnología *LTE Advanced* (versión 10 de LTE), que permite elevar la velocidad máxima teórica del enlace descendente hasta 1Gbps, y evaluar el impacto de la misma sobre los objetivos de la Estrategia.

7.1.4 Previsiones de despliegue de los operadores

Como se ha visto en el apartado “5.1 Cobertura por tecnología de acceso” la cobertura de servicios 4G (LTE) ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años. Las previsiones de ampliación de cobertura de esta tecnología también parecen muy halagüeñas; Vodafone afirma que ya cubre más del 95% de la población, Orange ha publicado su objetivo de alcanzar el 97% de la población española en 2017 y, finalmente, Telefónica ha anunciado que cubrirá el 100% en 2020.

Respecto a las previsiones de despliegue de fibra hasta el hogar, Telefónica pretende llegar a 25 millones de hogares cableados en 2020, lo que supondrá cubrir todas las poblaciones de más de 1.000 habitantes con fibra óptica. Orange quiere alcanzar los 14 millones de unidades inmobiliarias en 2019. Y Vodafone ha confirmado su intención de llegar a 10 millones en 2017. Además, va a acometer la actualización de la antigua red HFC de Ono a la tecnología DOCSIS 3.1 para ofrecer servicios de 1Gbps simétrico.

Operador	Cobertura actual	Cobertura prevista	Fecha previsión
MásMóvil	(no disponible)	2,3 M	(no disponible)
Telefónica	16 M	25 M	2020
Orange	9,6 M	14 M	2019
Vodafone	9 M	10 M	2017

Tabla 16. Previsiones de despliegue de fibra hasta el hogar de los operadores de telecomunicaciones expresado en millones de hogares pasados (octubre de 2016)

MásMóvil ha alcanzado un acuerdo con Orange que abarca los servicios de *roaming* nacional, la compartición de emplazamientos y el acceso mayorista a la fibra de éste último, lo que le permitirá acceder a los 9,6 millones de hogares pasados de Orange, confeccionar una oferta empaquetada de servicios fijos y móviles y así poder competir con las ofertas convergentes del resto de operadores. Además, estos dos operadores han alcanzado un acuerdo para ampliar conjuntamente la red de fibra óptica. El objetivo de MásMóvil es desplegar más de 2,3 millones de hogares en los próximos años.

7.1.5 Fondos públicos para el despliegue de redes de nueva generación

Los objetivos de la Estrategia no pueden alcanzarse sin el apoyo de fondos públicos. Por esa razón, las administraciones utilizan financiación pública (en consonancia con las normas sobre ayudas de estado y de competencia de la UE) para completar la actuación de la iniciativa privada. Para ello habilitan ayudas, generalmente cofinanciadas con los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE; principalmente el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en menor medida, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

En el marco del Programa Operativo de Crecimiento Inteligente 2014-2020, la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital ha invertido aproximadamente en el periodo 2013-2016 un total de 29M€ en Andalucía; esta inversión continuará creciendo en los próximos años en el marco del programa PEBA-NGA. En la misma línea, la Junta de Andalucía tiene previsto destinar del orden de 44M€, cofinanciados con FEDER y FEADER, para la extensión de la cobertura de las redes de banda ancha de nueva generación.

7.1.6 El segundo dividendo digital

En el año 2015 se ha hecho efectivo el dividendo digital, lo que ha permitido una rápida expansión de la tecnología LTE, que ha alcanzado tasas de cobertura cercanas al 90%, tanto en Andalucía como en el resto de España.

La Unión Europea ya está trabajando en un segundo dividendo digital para la banda de 700MHz (694-790MHz), que deberá estar disponible para los servicios de banda ancha inalámbrica en 2020, con una posible prórroga hasta 2022. Los posibles requisitos sobre una velocidad mínima de 30Mbps serán determinantes para alcanzar el objetivo de banda ancha rápida de la Estrategia.

7.2 *Escenario de evolución de los servicios de acceso a Internet*

7.2.1 Introducción

A partir de los análisis de situación de disponibilidad y penetración de servicios de banda ancha, así como de los hitos más relevantes que puedan impactar en la evolución del sector, es posible definir **un escenario de evolución base**. Se considera como “escenario” toda aquella combinación de factores de diferentes ámbitos, evaluados cualitativa y cuantitativamente, y que se prevé que influirán en la disponibilidad y evolución de los servicios de telecomunicaciones en Andalucía en los próximos años. Para el planteamiento de este escenario se ha considerado que cada factor evolucionará o alcanzará su estado final del modo más realista.

El escenario base contempla de manera imprescindible la puesta en marcha de las actuaciones que plantea la Estrategia para mantener al sector en Andalucía por encima de unos niveles mínimos de infraestructuras, servicios y competencia que sitúen a la Comunidad en posición de poder alcanzar los requerimientos marcados.

7.2.2 Factores PEST

Los factores utilizados para la generación del escenario se clasifican en cuatro ámbitos principales: **Político**, **Económico**, **Social** y **Tecnológico**. De esta forma el escenario se genera mediante un análisis PEST de los principales factores que pueden influir de manera global en los servicios de acceso a Internet mediante banda ancha.

P	Factores políticos: engloban todas aquellas variables relacionadas con actuaciones normativas y regulatorias o políticas de incentivos dedicadas al despliegue de redes de infraestructuras
E	Factores económicos: tienen en cuenta los ciclos económicos, las estrategias de despliegue de los operadores y las posibles colaboraciones público-privadas en materia de redes
S	Factores sociales: analizan los aspectos sociales relacionados con el consumo de servicios y dispositivos que permiten el acceso a las aplicaciones de Internet. Además se evalúa la capacitación tecnológica y el poder adquisitivo de familias, empresas y administraciones
T	Factores tecnológicos: consideran las tendencias en las capacidades de las diferentes tecnologías de acceso a los servicios de banda ancha (cobre, HFC, fibra, 3G/LTE, etc.), así como las posibles evoluciones tecnológicas de terminales y aplicaciones

Tabla 17. Definición de ámbitos PEST

El análisis PEST revela que los factores que tienen mayor influencia en la Estrategia son los que se muestran a continuación:

Factores Políticos
Universalización del servicio de acceso a Internet mediante banda ancha a velocidades crecientes
Disponibilidad de la banda de 700 MHz para la prestación de servicios inalámbricos
Regulación de los mercados de banda ancha de nueva generación
Apoyo económico para despliegue de nuevas infraestructuras por parte de las distintas administraciones públicas
Heterogeneidad en las normativas que regulan las redes y servicios de telecomunicaciones
Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y su desarrollo reglamentario
Disponibilidad de una estrategia para el mercado digital único de Europa
Nuevo marco regulador de las comunicaciones electrónicas de la Unión Europea
Regionalización por parte del organismo regulador del servicio universal aplicado a banda ancha

Desarrollo de políticas públicas de promoción de la demanda de servicios de banda ancha y de uso de la e-administración

Factores Económicos
Estrategia del operador dominante y de los operadores alternativos en materia de despliegue de redes NGA
Estrategia de los operadores en materia de extensión de redes de transporte
Impacto de los operadores regionales y locales sobre la disponibilidad de servicios avanzados
Políticas de amortización de las redes de cobre existentes por parte de operadores de servicios fijos de banda ancha
Evolución de los compromisos de cobertura de 30Mbps por parte de adjudicatarios del último proceso de licitación del espectro
Lanzamiento de proyectos asociados a redes NGA en base a colaboraciones público-privadas entre empresas del sector y administraciones públicas
Planes de promoción de servicios de banda ancha ultrarrápida por parte de los operadores
Proceso de consolidación del sector de las telecomunicaciones
Factores Sociales
Edad media y capacitación tecnológica de la población andaluza
Evolución de la demanda de aplicaciones y servicios de gran consumo de ancho de banda
Necesidades de conexiones rápidas y ultrarrápidas de banda ancha en empresas y administraciones públicas
Necesidades de conectividad del usuario residencial
Número de dispositivos conectados a Internet
Variaciones en el número de empresas y volumen de negocio de las mismas
Poder adquisitivo de las familias andaluzas
Impacto sobre la demanda de servicios de banda ancha de las tendencias migratorias de la población
Factores Tecnológicos
Evolución de las tecnologías inalámbricas capaces de prestar el servicio de banda ancha rápida a 30 Mbps
Evolución de la tecnología satélite hacia servicios de banda ancha rápida a 30 Mbps
Evolución tecnológica de aplicaciones y servicios que demanden conexiones rápidas y ultrarrápidas
Tendencias en el desarrollo de los dispositivos inalámbricos de acceso a Internet

Tabla 18. Factores PEST (actualizado 2016)

7.2.3 Escenario base

La previsible evolución de los factores externos identificados y su efecto sobre los objetivos de la Estrategia configuran el escenario base:



La Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones crea un entorno normativo favorable al despliegue de redes de acceso de nueva generación, que se irá reforzando a medida que avance su desarrollo reglamentario. Esta circunstancia será aprovechada por los operadores de telecomunicaciones para impulsar el despliegue de redes de fibra óptica en los núcleos de población más rentables.

A medida que disminuya el interés comercial de las poblaciones, la actual regulación de los mercados mayoristas de banda ancha irá adquiriendo mayor protagonismo en las decisiones de inversión de los operadores, lo que determinará el nivel de competencia en dichas localidades. En los casos más extremos puede incluso retrasar el despliegue de redes de acceso de nueva generación por parte del operador incumbente.

Las ayudas públicas habilitadas por las administraciones públicas para extender la cobertura de servicios de banda ancha ayudarán a mitigar esta situación, pero su impacto será moderado puesto que su alcance es limitado.

La universalización del servicio de acceso a Internet mediante banda ancha a velocidades crecientes permitirá atender las zonas más remotas.

Para satisfacer las necesidades de conectividad a Internet del mercado único digital, el nuevo marco regulador europeo impulsará, entre otros, los servicios a velocidad de Gigabit, el segundo dividendo digital, las tecnologías 5G y el acceso a redes wifi libres promovidas por las administraciones públicas.

Adicionalmente a las políticas de promoción del despliegue de infraestructuras, las administraciones públicas seguirán desarrollando políticas de promoción de la demanda y mejora de la administración electrónica que ejercerán un efecto tractor en el lado de la oferta.



El ciclo económico se caracterizará por un periodo de crecimiento moderado, lo que permitirá mejorar el poder adquisitivo de las familias y frenar la tendencia descendente en los ingresos que venía registrando el sector de las telecomunicaciones desde el año 2009.

Por otro lado, se prevé que en los próximos años se va a reducir el presupuesto del que dispondrán los operadores de telecomunicaciones para invertir en España, debido principalmente al proceso de concentración del sector de las telecomunicaciones, a los compromisos de pago adquiridos por los operadores de telecomunicaciones con los proveedores de contenidos (principalmente asociados a los

millonarios contratos de televisión) y a la necesidad de impulsar el despliegue de redes de fibra óptica en otros países en los que también están presentes.

En este escenario, la estrategia del operador dominante en redes de acceso fijo será continuar la extensión de las redes FTTH, pero el ritmo de despliegue disminuirá progresivamente a medida que se vayan cubriendo las zonas más rentables. Del mismo modo, los operadores alternativos también realizarán despliegues significativos de fibra óptica, pero prácticamente en los mismos núcleos de población que el operador incumbente.

En las áreas geográficas restantes los operadores intentarán seguir amortizando sus viejas redes de cobre ofreciendo servicios de banda ancha básica mediante tecnologías DSL y de banda ancha rápida para las conexiones VDSL2 más cercanas a las centrales telefónicas.

El resultado será la coexistencia de zonas sobre-servidas de ofertas de fibra óptica con otras en las que no habrá disponibilidad de la misma, lo que fomentará la aparición de iniciativas de despliegue de infraestructuras promovidas por las administraciones.

La tecnología de acceso móvil de cuarta generación seguirá su despliegue hasta alcanzar niveles de cobertura de servicios cercanos al 100% de la población en 2020.



Se mantiene la tendencia hacia la conectividad permanente y la movilidad que estimula la demanda de servicios de banda ancha móvil e impulsa el despliegue de tecnologías inalámbricas.

Se prevé en el corto-medio plazo un aumento exponencial del número de dispositivos conectados a Internet en el hogar. La evolución en las prestaciones de los nuevos servicios y aplicaciones, con requerimientos cada vez mayores de ancho de banda, seguirán siendo un elemento tractor de la demanda creando mayores necesidades a los usuarios y fomentando la extensión de coberturas de servicios con velocidades crecientes.

En 2020 existirá una mayor demanda de la población de mayor edad debido a que corresponderán a los grupos actualmente tecnológicamente capacitados.

Gracias a la paulatina mejora del poder adquisitivo de las familias se prevé un incremento en la contratación de servicios de banda ancha.

Al igual que sucede con las familias, ante un ciclo económico más favorable, las empresas tenderán a aumentar el gasto en servicios de telecomunicaciones. La demanda de servicios corporativos de comunicaciones de valor añadido, tanto en empresas como en administraciones públicas, fomentará la penetración de servicios de banda ancha.



La tecnología FTTH irá ganando cada vez mayor protagonismo en las redes de banda ancha fija, evolucionando hacia conexiones simétricas de 1Gbps. Las redes HFC existentes se irán actualizando a la tecnología DOCSIS 3.1 para poder ofrecer también servicios simétricos de 1Gbps, pero no es previsible el despliegue de nuevos accesos HFC. DSL seguirá presente, sobre todo en las zonas rurales y en las áreas menos desarrolladas de las grandes ciudades.

La extensión de la banda ancha rápida y la futura universalización del servicio de banda ancha a 30Mbps dependerá principalmente de la evolución de LTE. El resto de tecnologías inalámbricas conservarán usos particulares y de nicho, sin que se prevean evoluciones que puedan impactar de manera relevante en los objetivos marcados. La rápida evolución que está experimentando la tecnología satélite, que espera alcanzar velocidades de hasta 100Mbps en el enlace descendente en 2020, podría convertirla en una opción a considerar para alcanzar los objetivos de la Estrategia en determinadas zonas.

No se descarta que puedan surgir *killer applications* o dispositivos nuevos disruptivos que estimulen la demanda y contribuyan a la contratación de servicios de banda ancha ultrarrápida por parte de particulares y empresas.

8 Análisis DAFO

Como paso previo a la definición de líneas de trabajo y actuaciones que impulsen la consecución de los objetivos, se ha realizado un análisis de **Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades** del sector de las telecomunicaciones y del estado de servicios e infraestructuras en Andalucía que sirva como herramienta de apoyo a la hora de generar y validar iniciativas a acometer.

Fortalezas	Debilidades
Existencia de una amplia infraestructura de redes móviles que facilitarían el despliegue de nuevas tecnologías inalámbricas	Austeridad presupuestaria para la ejecución de las actuaciones de la Estrategia
Disponibilidad en la Junta de Andalucía de sistemas de información para el tratamiento de datos de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones	Baja cobertura de las redes capaces de prestar servicios ultrarrápidos
Soporte a administraciones locales mediante una oficina específica de asesoramiento en materia de telecomunicaciones	No disponibilidad de conexión con fibra a troncal en el 10% de los núcleos urbanos
Existencia dentro de la administración autonómica de un grupo técnico especializado de coordinación de infraestructuras de telecomunicaciones	Falta de percepción de la importancia estratégica de las telecomunicaciones para el desarrollo de Andalucía por parte de las distintas administraciones
Contrataciones periódicas y crecientes de servicios de telecomunicaciones por parte de las diferentes administraciones públicas de ámbito andaluz (local, provincial y autonómica).	Renuencia al despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones, principalmente inalámbricas
Existencia de estrategias y planes de carácter sectorial que requieren de cobertura de servicios de telecomunicación para alcanzar sus objetivos	Insuficiente nivel de conocimiento en materia de telecomunicaciones por parte de administraciones regionales y locales
Potente sector turístico que provoca aumentos en la demanda de servicios	Bajo margen de maniobra competencial y regulatorio en materia de telecomunicaciones
Disponibilidad de Fondos Estructurales y de Inversión Europeos	Competencia deficiente en redes NGA en el 98% de los núcleos de población
	Extensión territorial y dificultades orográficas
	Niveles de contratación de servicios de telecomunicaciones por parte de la ciudadanía andaluza por debajo de la media española
	Complejidad de procedimientos administrativos, a nivel regional y local
	Dificultad para la obtención de información

Tabla 19. DAFO. Fortalezas y Debilidades (actualizado 2016)

Oportunidades	Amenazas
Armonización normativa y procedimental entre administraciones públicas en procesos que afecten al despliegue de redes	Demoras en el despliegue de redes de transporte, distribución y acceso por parte de operadores que presten servicios rápidos y ultrarrápidos
Impulso de la constitución de un mercado digital único de ámbito europeo	Cumplimiento parcial de los compromisos de cobertura de 30Mbps asociados al último proceso de licitación del espectro
Aparición de aplicaciones y nuevos dispositivos que supongan un fuerte impacto en la contratación de servicios	Insuficiente apoyo económico por parte del conjunto de las administraciones para el despliegue de infraestructuras
Aplicación intensiva de políticas de promoción de la demanda y e-administración	Estancamiento del crecimiento del negocio del sector empresarial hasta el largo plazo
Programas de extensión de cobertura de servicios de banda ancha	Retraso en el crecimiento del poder adquisitivo de las familias hasta el largo plazo
	Incorporación tardía en los patrones de demanda de los consumidores del uso de aplicaciones que requieran de gran ancho de banda

Tabla 20. DAFO. Oportunidades y Amenazas (actualizado 2016)

9 Propuestas de actuación para alcanzar los objetivos de la Estrategia

9.1 Introducción

La Agenda Digital para Europa marca los objetivos que en materia de redes rápidas y ultrarrápidas de acceso a Internet hay que alcanzar en el año 2020, objetivos que se han trasladado a la Estrategia andaluza. Para su consecución es necesario que desde la Junta de Andalucía se lleven a cabo actuaciones orientadas a garantizar la cobertura universal de la banda ancha con velocidades crecientes y fomentar el despliegue de redes de acceso de nueva generación (NGA).

9.2 Tipologías de iniciativas impulsadas por las administraciones públicas

Dado el carácter estratégico de las redes de telecomunicaciones de nueva generación para el desarrollo económico y social de países y regiones, las administraciones públicas deben impulsar el desarrollo de infraestructuras para complementar a las actuaciones llevadas a cabo por la iniciativa privada.

Las iniciativas puestas en marcha por las administraciones públicas para fomentar el desarrollo de la banda ancha rápida y ultrarrápida suelen presentar diversos enfoques. Uno de los más efectivos se basa en la realización de **medidas facilitadoras y de coordinación de agentes**: servicios de consulta de información, acuerdos de compartición de canalizaciones y emplazamientos, convenios para la ubicación de equipamiento, mecanismos de coordinación de obras en la vía pública, órganos de mediación, etc. Muchas de estas medidas se suelen implementar con el soporte de sistemas de información accesibles a las partes interesadas. Un ejemplo típico son los SIG orientados a telecomunicaciones: sistemas de información geográfica que registran datos sobre las infraestructuras de telecomunicaciones existentes y las infraestructuras disponibles de otros servicios de suministro, tales como energía, alcantarillado, etc., susceptibles de ser empleadas para el despliegue de redes de comunicaciones electrónicas (emplazamientos, canalizaciones, conductos, galerías, etc.). En cuanto a los mecanismos de coordinación, destacan las oficinas de asesoramiento y mediación en materia de telecomunicaciones a los distintos agentes involucrados. *Consulta Teleco*¹⁹, iniciativa lanzada en 2006 por la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, es una referencia de éxito en este campo.

Otra posibilidad que suelen abordar las administraciones son las **ayudas públicas, en forma de incentivos, préstamos, avales o exenciones fiscales**. Las ayudas públicas basadas en incentivos tratan de impulsar iniciativas concretas, públicas o privadas, que no tendrían éxito sin un apoyo financiero relevante, y habitualmente están destinadas a reducir la brecha digital. Por su parte, los modelos basados en préstamos o avales suelen incentivar la mejora de las redes de telecomunicaciones existentes. Como ejemplo, el *Programa de Extensión de Banda ancha (PEBA)*, desarrollado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio entre los años 2005 y 2008 concedió ayudas públicas a operadores de telecomunicaciones en forma de subvenciones y

¹⁹ Consulta Teleco. www.consultateleco.es

de créditos reembolsables, y desde 2013 se está ejecutando *el Programa de Ayudas a la Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación*, orientado a redes rápidas y ultrarrápidas.

En ocasiones, las administraciones públicas toman un papel protagonista en el despliegue de la banda ancha mediante **actuaciones de despliegues públicos de redes**, bien mediante modelos de colaboración público-privada en los que parte del riesgo (y del beneficio) asociado al proyecto se comparte con el sector privado, bien mediante la creación de empresas públicas puras o con participación privada.

Finalmente, existe la opción de incentivar el despliegue de redes mediante **medidas regulatorias y legales**. En este ámbito se englobarían informes, circulares y resoluciones dictadas por las agencias nacionales de regulación; leyes, decretos, órdenes, etc. aprobadas por los gobiernos estatales y autonómicos; y ordenanzas municipales elaboradas por los ayuntamientos con el fin de favorecer la inversión y facilitar el despliegue de la banda ancha rápida y ultrarrápida.

El siguiente gráfico representa en una primera aproximación el impacto esperado de las distintas tipologías de iniciativas en función de la dificultad de ejecución y el coste que podrían conllevar. El tamaño de la burbuja representa cualitativamente el impacto sobre la extensión de redes de servicios de banda ancha.

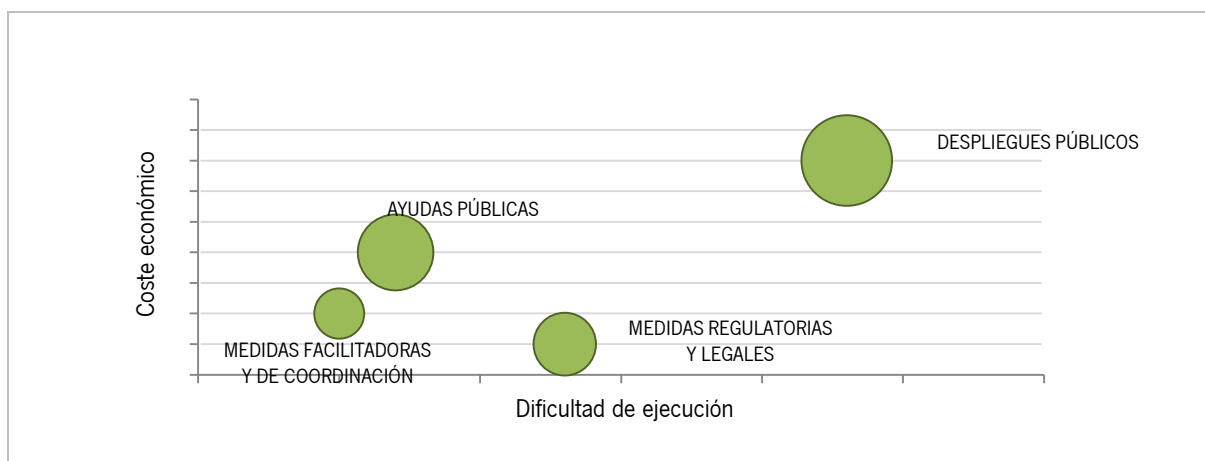


Ilustración 12. Impacto de tipologías de iniciativas de administraciones públicas

Como puede observarse las medidas facilitadoras y de coordinación de agentes son las que entrañan una menor dificultad de ejecución, con un coste comparativamente bajo y un impacto reseñable. Es por ello que son ampliamente recomendadas para su adopción por parte de las administraciones públicas.

Las ayudas públicas y directas al despliegue de redes tienen una repercusión económica y social importante en las zonas donde se aplican. Se pueden ejecutar en plazos razonables y las administraciones tienen experiencia en la gestión de dicho tipo de medidas.

Unas medidas regulatorias y legales adecuadas tienen un impacto considerable porque reducen la incertidumbre asociada a las inversiones y facilitan la interacción entre los diversos agentes implicados, favoreciendo los despliegues. El coste económico de tales iniciativas es reducido, pero, además de la complejidad inherente a

cualquier proceso regulatorio o legislativo, requieren fundamentalmente de la voluntad y cooperación de las múltiples partes interesadas.

Los despliegues por parte de las administraciones públicas de redes de nueva generación tiene una repercusión económica y social muy importante en las zonas de actuación. No obstante, hay que tener en cuenta la alta inversión que puede llegar a requerir estas iniciativas y la gran dificultad de ejecución que entrañan.

Todas estas iniciativas se complementan con actuaciones de comunicación dirigidas tanto a la ciudadanía, para informar sobre las ventajas derivadas del despliegue de las infraestructuras de telecomunicación y aportar confianza en las mismas, como a las administraciones públicas, al objeto de concienciarlas sobre la importancia estratégica de las telecomunicaciones para la prestación de los servicios públicos en particular y para el desarrollo del territorio en general.

9.3 Posicionamiento

El sector de las telecomunicaciones se caracteriza por una enorme presión competitiva, unas fuertes economías de escala y de alcance, grandes efectos de red y por la importancia de la regulación en su desarrollo. El despliegue de redes de telecomunicaciones de banda ancha rápida y ultrarrápida requiere de grandes inversiones que deberán ser realizadas principalmente por el sector privado, por lo que sus decisiones son cruciales para el desarrollo de las infraestructuras en los distintos territorios. Por otro lado, la Junta de Andalucía tiene una posición estratégica en el diálogo con los agentes económicos y sociales, así como con otras administraciones, y es una organización con recursos e implantación territorial en toda la región.

En estas circunstancias y dada la relevancia de los retos planteados, la Junta de Andalucía debe desempeñar un papel primordial en el desarrollo de la banda ancha rápida y ultrarrápida en la Comunidad Autónoma, creando un entorno favorable al despliegue de redes de telecomunicaciones que mejore sustancialmente las perspectivas de negocio de los operadores en Andalucía respecto a otras regiones o países. Para ello la Junta de Andalucía, basándose en sus competencias, en sus fortalezas internas y en las oportunidades detectadas, ha diseñado una serie de líneas de trabajo y actuaciones que deben acometerse en los próximos años.

9.4 Líneas de trabajo

En base a los análisis previos se han identificado y definido las líneas de trabajo que se deben desarrollar en el marco de la Estrategia y en las que se englobarán las actuaciones:

Despliegue de infraestructuras para redes rápidas y ultrarrápidas

Impulsar de manera directa la disponibilidad de redes y servicios de banda ancha rápida y ultrarrápida en Andalucía, y realizar una gestión y uso eficiente de infraestructuras pasivas susceptibles de convertirse en soporte de redes de telecomunicaciones

Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para la facilitación del despliegue

Proporcionar soporte a administraciones locales en materia de redes NGA, desarrollar instrumentos normativos para el despliegue ordenado de redes y promover un despliegue eficiente por parte de los operadores mediante herramientas que permitan optimizar procesos y coordinar acciones entre agentes

Liderazgo y coordinación en materia de telecomunicaciones

Impulsar los objetivos de la Agenda Digital para Europa en la Junta de Andalucía dando a conocer internamente la importancia del cumplimiento de los mismos para el desarrollo de la región, así como potenciar la cooperación con agentes externos facilitando la captación de inversiones y despliegue de redes en Andalucía

Difusión, comunicación y transparencia

Difundir las ventajas del despliegue de redes de nueva generación y del uso de los servicios asociados, así como fomentar la transparencia y la calidad de la información que sobre infraestructuras y servicios de telecomunicaciones deban disponer la ciudadanía y las administraciones

Tabla 21. Definición de líneas de trabajo

9.5 Propuestas de actuación

A partir de los análisis realizados y de las líneas de trabajo definidas, se han identificado **10 actuaciones** que deberían abordarse para la consecución de los objetivos de la Estrategia. Estas actuaciones son el resultado de la agrupación de las 22 actuaciones contempladas en la versión inicial de la Estrategia, que han sido revisadas y adaptadas al nuevo escenario base y al análisis DAFO actualizado.

Estas propuestas cubren todos los ámbitos definidos por las líneas de trabajo y se presentan agrupadas bajo las mismas.

<i>Despliegue de infraestructuras para redes rápidas y ultrarrápidas</i>		
ID	Actuación	Descripción
01	<i>Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía</i>	Fomento directo de la disponibilidad de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía
02	<i>Gestión de infraestructura física</i>	Puesta en funcionamiento de mecanismos de gestión de las infraestructuras físicas de titularidad pública susceptibles de alojar redes de comunicaciones electrónicas con el fin de favorecer el despliegue de

Despliegue de infraestructuras para redes rápidas y ultrarrápidas

ID	Actuación	Descripción
		servicios de banda ancha rápida y ultrarrápida

Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para la facilitación del despliegue

Id	Actuación	Descripción
03	<i>Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones</i>	Desarrollo de instrumentos normativos que regulen, homogeneicen y fomenten el despliegue ordenado de infraestructuras y redes de telecomunicaciones en Andalucía
04	<i>Sistemas de información georreferenciados</i>	Desarrollo y/o mantenimiento de sistemas de información con funcionalidades de georreferenciación que proporcionen soporte a las actuaciones de la presente Estrategia
05	<i>Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario</i>	Implantación de soluciones procedimentales y/o técnicas para la tramitación de solicitudes de acceso y despliegue de infraestructuras de telecomunicación en dominio público viario
06	<i>Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación</i>	Realización de acciones de soporte a administraciones locales en materia de gestión y fomento de redes de banda ancha de nueva generación
07	<i>Sistemas de tramitación telemática de procedimientos</i>	Impulso de iniciativas y desarrollo de sistemas de información para la tramitación telemática aplicada al ámbito del despliegue de infraestructuras de telecomunicación

<i>Liderazgo y coordinación en materia de telecomunicaciones</i>		
Id	Actuación	Descripción
08	<i>Acciones de coordinación y comunicación interna</i>	Fomento del papel de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio como referente de la Junta de Andalucía en materia de telecomunicaciones y difusión dentro de la administración andaluza de la función clave de las telecomunicaciones para el desarrollo económico y social de Andalucía
09	<i>Coordinación de proyectos entre administraciones</i>	Coordinación de proyectos de infraestructuras de telecomunicación a nivel externo a la Junta de Andalucía para alinear objetivos, mejorar asignaciones presupuestarias y evitar duplicidades
<i>Difusión, comunicación y transparencia</i>		
Id	Actuación	Descripción
10	<i>Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras</i>	Realización de acciones de comunicación para informar sobre las ventajas derivadas del despliegue de infraestructuras de telecomunicación así como dar visibilidad a las actividades que se realizan en el marco de la Estrategia

Tabla 22. Descripción de las actuaciones propuestas

Las actuaciones se han priorizado en función de su impacto en los objetivos marcados y del esfuerzo necesario para llevarlas a cabo.

Se establecen tres niveles de priorización:

- 1 – Prioridad alta: Actuaciones que tienen mayor impacto en los objetivos de la Estrategia y son abordables en el contexto actual
- 2 – Prioridad media: Actuaciones en curso que afectan positivamente a los objetivos marcados
- 3 – Prioridad baja: Actuaciones pendientes de inicio que entrañan mayor dificultad de ejecución e implican un coste más elevado

La tabla siguiente muestra las actuaciones ordenadas por su prioridad asignada:

Id	Actuación	Prioridad
01	Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía	1
03	Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones	1
10	Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras	1
04	Sistemas de información georreferenciados	2
05	Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario	2
06	Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación	2
07	Sistemas de tramitación telemática de procedimientos	2
08	Acciones de coordinación y comunicación interna	2
09	Coordinación de proyectos entre administraciones	2
02	Gestión de infraestructura física	3

Tabla 23. Propuestas de actuación de la Estrategia ordenadas por prioridad

9.6 Evaluación y seguimiento

De cara al correcto seguimiento y control de las actuaciones previstas en el marco de la presente Estrategia está previsto el desarrollo de una serie de herramientas y mecanismos que proporcionen soporte a las citadas actividades.

9.6.1 Seguimiento de objetivos e indicadores

El seguimiento de los objetivos e indicadores de la Estrategia se realizará periódicamente contemplando, en la medida en la que las fuentes de datos disponibles lo permitan:

- El seguimiento de los niveles de cobertura para servicios de 30 y 100Mbps y para las diferentes tecnologías de acceso
- El seguimiento de los niveles de contratación de servicios de banda ancha, así como comparativas con los niveles nacionales

Como principales fuentes para la explotación de los datos se tomará aquella información que sobre coberturas y servicios tenga disponible la Junta de Andalucía, así como toda aquella que proceda de las principales fuentes oficiales (MINETAD, CNMC, INE, Eurostat, etc.).

En paralelo, y para cada actuación en curso, se definirán una batería de indicadores de ejecución que permitan evaluar el grado de avance y cumplimiento de las mismas.

9.6.2 Proceso de evaluación final




A la finalización del periodo de vigencia de la Estrategia en el año 2020 se realizará una evaluación completa de la misma, que deberá servir para valorar el grado de consecución de los objetivos marcados, determinar las causas principales de las desviaciones producidas y estimar el rendimiento de las actuaciones realizadas. Esta evaluación permitirá extraer las mejores prácticas y lecciones aprendidas de la Estrategia que serán de inestimable ayuda para la elaboración del instrumento de planificación que la suceda.

9.6.3 Comisión de Seguimiento

Durante la ejecución de la Estrategia se ha constituido una Comisión de Seguimiento que cuenta con la presencia de aquellos agentes públicos y privados con mayor relevancia en el despliegue de infraestructuras en Andalucía. Dicha Comisión está presidida por la persona titular de la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información y entre sus funciones está la coordinación de las actuaciones de la Estrategia, así como su evaluación y seguimiento.

9.7 Fichas resumen de actuaciones

Para cada actuación se ha generado una ficha resumen con el fin de facilitar la comprensión de sus objetivos y alcance. Los campos que se detallan en cada ficha son:

- Código numérico identificativo de cada actuación
- Nombre de la actuación
- Objetivo principal
- Línea de trabajo en la que se enmarca la actuación
- Descripción genérica del desarrollo de la actuación durante el periodo 2014-2016, incluyendo contexto normativo relevante
- Descripción de las tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020
- Valoración del impacto sobre la Estrategia:
 - Impacto temporal: porcentaje de impacto en los períodos considerados
 - Corto: año 2017
 - Medio: años 2018-2019
 - Largo: año 2020
 - Impacto en objetivos: impacto medio , medio-alto  o alto  sobre los objetivos 2 y 3
- Actuaciones relacionadas cuya ejecución puede condicionar o ser recomendable abordar con respecto a la actuación considerada
- Agentes implicados: principales agentes envueltos en la ejecución de la actuación

01

Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía

Objetivo	Línea de trabajo
Fomento directo de la disponibilidad de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía.	Despliegue de infraestructuras para redes rápidas y ultrarrápidas.
Antecedentes	
<p>La Junta de Andalucía tiene disponibilidad presupuestaria para el fomento del despliegue de redes de nueva generación procedentes de fondos estructurales. Asociado a su aplicación, la Junta de Andalucía ha realizado diversas actividades. Por una parte, se han identificado posibles zonas elegibles y se han estudiado modelos de intervención de la Junta de Andalucía en la promoción del despliegue de redes de banda ancha de nueva generación. Como resultado de esta actividad se han definido varios modelos de inversión que podrán ser aplicables en un futuro en el territorio andaluz en función de la financiación disponible, de la situación del mercado y del marco normativo, regulatorio, estratégico y técnico. Y por otra, se ha trabajado en el diseño de ayudas públicas para fomentar el despliegue de redes de nueva generación.</p> <p>Igualmente en el marco de los convenios de desarrollo territorial asociados a los contratos de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía cabe destacar las tareas de fomento directo del despliegue de redes de fibra óptica en espacios productivos en cooperación con el sector privado.</p>	
Contexto normativo relevante	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, y sus desarrollos reglamentarios ▪ Real Decreto 462/2015, de 5 de junio, por el que se regulan instrumentos y procedimientos de coordinación entre diferentes Administraciones Públicas en materia de ayudas públicas dirigidas a favorecer el impulso de la sociedad de la información mediante el fomento de la oferta y disponibilidad de redes de banda ancha ▪ Directrices de la Unión Europea para la aplicación de las normas sobre ayudas estatales al despliegue rápido de redes de banda ancha (2013/C 25/01) ▪ Reglamento 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado ▪ Reglamento (UE) 1301/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013 (reglamento FEDER) ▪ Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013 (disposiciones comunes) ▪ Reglamento (UE) 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013 	

(reglamento FEADER)

Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020

La previsión de tareas a realizar durante el periodo 2017-2020 en el marco de la presente actuación se centra principalmente en la continuidad de los dos grandes bloques de actividad en curso: los programas de subvenciones y la certificación del despliegue de redes de fibra óptica en espacios productivos.

▪ **Diseño, lanzamiento y seguimiento de órdenes de subvenciones para el fomento de redes NGA**

Dando continuidad a los trabajos realizados durante el periodo 2014–2016, según disponibilidad presupuestaria y tipologías de fondos, se seguirá trabajando para el lanzamiento de convocatorias de órdenes de subvenciones para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación dirigidas principalmente a operadores de telecomunicaciones.

La metodología de desarrollo de la actividad se basa en los siguientes bloques de trabajo:

Bloque 1. Redacción del texto de órdenes de subvenciones

- Identificación y análisis del marco normativo, regulatorio, estratégico y técnico de aplicación
- Diseño técnico de las órdenes: objeto, beneficiarios, costes subvencionables, zonas de actuación, tramos de red, obligaciones de ejecución, condiciones mayoristas y de publicidad
- Diseño procedimental de las órdenes de subvenciones: plazos, documentación, condiciones de seguimiento y control, justificación de cumplimiento de condiciones
- Procedimiento de aprobación y publicación de órdenes de subvenciones

Bloque 2. Diseño e implementación de sistemas de información soporte

- Diseño y puesta en marcha de tramitadores telemáticos (esta subtarea se implementaría en el marco de la actuación “07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos”)
- Diseño, implementación y puesta en marcha de sistema interno de gestión y seguimiento de expedientes

Bloque 3. Seguimiento y ejecución del procedimiento administrativo

- Tramitación de solicitudes
- Evaluación, selección de solicitudes y concesión
- Realización de comprobaciones previas si fueran necesarias
- Seguimiento y control de los proyectos en fase de ejecución (soporte a beneficiarios, realización de controles intermedios, seguimiento de obligaciones)
- Procesos de justificación técnica y económica con los beneficiarios de las órdenes de subvenciones

Bloque 4. Cierre y seguimiento de obligaciones

- Control de obligaciones
- Procesos de control y verificación interna y externa

Bloque 5. Preparación y lanzamiento de nuevas convocatorias

- Evaluación de convocatorias previas, así como ajustes en textos de orden y convocatoria, en herramientas telemáticas y en procesos de seguimiento, control y gestión
- Lanzamiento de nuevas convocatorias

Con el mismo objetivo de fomentar la disponibilidad de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía, se analizarán todas aquellas iniciativas que puedan considerarse de interés, estudiando la idoneidad de su posible aplicación en Andalucía. Podrían surgir, por ejemplo, otras iniciativas basadas en otros modelos de inversión, medidas dirigidas a las administraciones locales, convenios de colaboración con la Administración General de Estado o con otros agentes de interés o actuaciones apalancadas en la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.

▪ **Seguimiento y certificación de despliegue de redes de fibra óptica en espacios productivos**

Durante el periodo 2014-2016 se han efectuado tareas de seguimiento, control y certificación de redes de fibra óptica en espacios productivos realizadas por parte de operadores de telecomunicaciones en el marco de los convenios de desarrollo territorial derivados de los contratos de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.

Está previsto que durante 2017 se realice la revisión y certificación de aquellos despliegues en espacios productivos que queden pendientes de 2016, así como de los nuevos despliegues realizados durante 2017.

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
0%	50%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 06 - Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación
- 07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos
- 10 - Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras

Principales agentes implicados



- DGTSI
- Operadores de telecomunicaciones
- SANDETEL
- Administraciones locales

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Puesta en funcionamiento de mecanismos de gestión de infraestructuras físicas de titularidad pública susceptibles de alojar redes de comunicaciones electrónicas con el fin de favorecer el despliegue de servicios de banda ancha rápida y ultrarrápida.</p>	<p>Despliegue de infraestructuras para redes rápidas y ultrarrápidas.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>Por parte de la Junta de Andalucía y en el ámbito de la actuación se ha estudiado la viabilidad de diferentes modelos de gestión para poner en valor los centros de difusión de televisión de titularidad de entidades del sector público local, que fueron empleados en el programa de extensión de cobertura de la TDT, al objeto de que pudieran ser aprovechados por parte de los operadores de telecomunicaciones.</p> <p>Además se han analizado las novedades acaecidas en el marco normativo aplicable y su impacto sobre la gestión de infraestructuras físicas, principalmente la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y el Real Decreto 330/2016, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y su correspondiente desarrollo reglamentario ▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad ▪ Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios ▪ Circular 1/2010, de 15 de junio de 2010, de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, por la que se regulan las condiciones de explotación de redes y la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas por las Administraciones Públicas 	
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>	
<p>La previsión de tareas a realizar durante este periodo es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión del impacto en la Junta de Andalucía de las obligaciones de los titulares de infraestructuras físicas susceptibles de ser ocupadas por redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, así como cumplimiento de las mismas en el ámbito de competencia de la DGTSI ▪ Estudio de viabilidad para la puesta en marcha de mecanismos de gestión de infraestructuras físicas de 	

titularidad pública. El estudio tendrá en cuenta, al menos, los puntos siguientes:

- Realización de un inventario de infraestructuras físicas de titularidad de la Junta de Andalucía, con posibilidad de adhesión al mismo de infraestructuras de titularidad de administraciones locales
 - Definición de procedimientos de solicitud de acceso a infraestructuras físicas de titularidad pública
 - Creación de un gestor neutro que gestione el inventario mencionado en el punto anterior y que tenga potestad de explotación sobre los recursos incluidos en el mismo
- **Puesta en marcha de las actividades** anteriores en función de la viabilidad y oportunidad de las mismas

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
25%	75%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 03 - Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones
- 04 - Sistemas de información georreferenciados
- 05 - Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario
- 07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos
- 08 - Acciones de coordinación y comunicación interna
- 09 - Coordinación de proyectos entre administraciones

Principales agentes implicados

- DGTSI
- CHAP (DG Patrimonio)
- SANDETEL
- Entidades públicas titulares de infraestructuras susceptibles de alojar redes de comunicaciones electrónicas

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Desarrollo de instrumentos normativos que regulen, homogeneicen y fomenten el despliegue ordenado de infraestructuras y redes de telecomunicaciones en Andalucía.</p>	<p>Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para facilitación del despliegue.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>En este ámbito de actuación se ha elaborado una ordenanza municipal tipo reguladora del despliegue e implantación de instalaciones de radiocomunicación orientada a ayuntamientos andaluces. La ordenanza incorpora una serie de recursos de apoyo que facilitan su implantación.</p> <p>Además, se ha trabajado en el diseño de instrumentos normativos orientados a facilitar e impulsar el despliegue ordenado de las infraestructuras de telecomunicaciones tanto en el plano municipal, centrado en las redes cableadas, como en el regional.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley Orgánica 2/2007, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía ▪ Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y su correspondiente desarrollo reglamentario ▪ Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía ▪ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental ▪ Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía ▪ Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía ▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad ▪ Decreto 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía ▪ Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas ▪ Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones 	

Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020

En lo que respecta al periodo 2017-2020 está previsto abordar principalmente las actividades asociadas a la **ordenanza municipal tipo reguladora del despliegue e implantación de instalaciones de radiocomunicación**:

- Actualización de la ordenanza para recoger las novedades producidas en el ordenamiento jurídico desde su elaboración y que puedan afectar a su contenido, así como las sugerencias provenientes de los agentes involucrados; posterior publicación de la misma
- Realización de tareas de promoción y difusión de la ordenanza entre los ayuntamientos andaluces de manera que se fomente su utilización

Además se plantean otras posibles actividades:

- Valoración de la necesidad de adoptar medidas dirigidas a lograr un marco normativo autonómico claro en relación con el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en Andalucía
- Desarrollo de un instrumento normativo que determine el régimen aplicable a las infraestructuras físicas de las distintas Consejerías y organismos públicos de la Junta de Andalucía que puedan aprovecharse para el despliegue de redes

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
25%	100%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 02 - Gestión de infraestructura física
- 04 - Sistemas de información georreferenciados
- 05 - Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario
- 07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos

Principales agentes implicados



- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| ▪ DGTSI | ▪ SANDETEL |
| ▪ CHAP (DG Patrimonio) | ▪ Administraciones locales |
| ▪ CMAyOT | ▪ CFyV |
| | ▪ Operadores de telecomunicaciones |

04

Sistemas de información georreferenciados

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Desarrollo y/o mantenimiento de sistemas de información con funcionalidades de georreferenciación que proporcionen soporte a las actuaciones de la Estrategia.</p>	<p>Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para facilitación del despliegue.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>El Mapa de Infraestructuras de la DGTSI es un sistema de información geográfica que sirve como herramienta de análisis y soporte de todas aquellas actuaciones relacionadas con infraestructuras y servicios de telecomunicaciones. De manera continuada se realizan tareas orientadas tanto a la mejora tecnológica y funcional del sistema como a la de la calidad de la información registrada.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, y sus desarrollos reglamentarios ▪ Ley 3/2013, de 24 de julio, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2013-2017 ▪ Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España ▪ Decreto 141/2006, de 18 de julio, por el que se ordena la actividad cartográfica en la Comunidad Autónoma de Andalucía 	
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>	
<p>En el plazo 2017-2020 está previsto abordar las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoras tecnológicas del Mapa de Infraestructuras, si así se requieren ▪ Mejora en la calidad de información geográfica que sobre coberturas, infraestructuras y servicios de telecomunicaciones se dispone en el Mapa de Infraestructuras ▪ Desarrollo de servicios georreferenciados que permitan a los agentes implicados disponer de mecanismos telemáticos orientados a casar necesidades de oferta y demanda de localizaciones para despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones 	

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
50%	75%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 02 - Gestión de infraestructura física
- 03 - Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones
- 07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos

Principales agentes implicados

- DGTSI
- IECA
- Operadores de telecomunicaciones
- SANDETEL
- Administraciones locales



05

Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Implantación de soluciones procedimentales y/o técnicas para la tramitación de solicitudes de ocupación y despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en dominio público viario.</p>	<p>Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para la facilitación del despliegue.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>En este ámbito de actuación se ha desarrollado un procedimiento para la tramitación de solicitudes de ocupación del dominio público viario de la red autonómica de carreteras. En el sitio web de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio se publican las solicitudes de ocupación del dominio público viario presentadas por parte de los operadores de telecomunicaciones, con el fin de que otros operadores que también tengan interés en desplegar sus redes puedan manifestarlo. Se fomenta así la compartición de infraestructuras mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los operadores de telecomunicaciones.</p> <p>Por otra parte, se ha prestado soporte técnico a la Consejería de Fomento y Vivienda en el proceso de homologación de técnicas constructivas para el despliegue de infraestructuras en carreteras.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y sus desarrollos reglamentarios ▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad ▪ Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios 	
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>	
<p>Las principales actividades que están previstas desarrollar durante el periodo 2017-2020 son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecución del procedimiento para la tramitación de solicitudes de ocupación del dominio público viario de la red autonómica de carreteras, que consta de las actividades de publicación de las solicitudes de ocupación del dominio público viario presentadas por parte de los operadores de telecomunicaciones, el soporte técnico a los mismos en el proceso de compartición de infraestructuras, la elaboración de informes vinculantes y la revisión de los proyectos técnicos de ejecución. Este procedimiento se realiza en colaboración con la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Fomento y Vivienda. 	

- **Realización de acciones orientadas a la actualización y mejora del procedimiento** indicado en el punto anterior.
- Finalmente, si así se requiere, se podrían retomar las tareas de colaboración con la Consejería de Fomento y Vivienda para la **homologación de técnicas constructivas de despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones** en carreteras de titularidad autonómica

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
50%	100%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 02 - Gestión de infraestructura física
- 03 - Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones
- 07 - Sistemas de tramitación telemática de procedimientos

Principales agentes implicados

- DGTSI
- SANDETEL
- CFyV
- Operadores de telecomunicaciones

06

Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación

Objetivo	Línea de trabajo
Realización de acciones de soporte a administraciones locales en materia de gestión y fomento de redes de banda ancha de nueva generación.	Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para la facilitación del despliegue.
Antecedentes	
<p>La Oficina de Asesoramiento de Telecomunicaciones para Administraciones Locales de la Junta de Andalucía, Consulta Teleco, proporciona asesoramiento normativo, regulatorio, estratégico y técnico en materia de telecomunicaciones a las administraciones locales de Andalucía desde el año 2006. La proporción de casos relacionados con el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación se ha visto incrementada debido a la intensificación del despliegue de este tipo de redes efectuado por los operadores de telecomunicaciones.</p> <p>Una de las funciones de la Oficina es informar y asesorar a las administraciones locales sobre las novedades normativas y las mejores prácticas de gestión de las infraestructuras de telecomunicaciones en el ámbito municipal.</p>	
Contexto normativo relevante	
<ul style="list-style-type: none">▪ Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y su correspondiente desarrollo reglamentario▪ Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado▪ Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios▪ Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía▪ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación▪ Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía▪ Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad▪ Circular 1/2010, de 15 de junio de 2010, de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, por la que se regulan las condiciones de explotación de redes y la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas por las Administraciones Públicas	

- Normativas municipales reguladoras de la implantación de infraestructuras de telecomunicaciones

Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020

En el periodo 2017-2020 está prevista la realización de las actividades siguientes:

- Continuidad de la actividad desarrollada en este ámbito por la Oficina de Asesoramiento de Telecomunicaciones para Administraciones Locales de la Junta de Andalucía, **Consulta Teleco**, prestando a las administraciones locales asesoramiento normativo, regulatorio, estratégico y técnico en materia de telecomunicaciones, especialmente en lo relacionado con el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación
- **Difusión de buenas prácticas para el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación** en Andalucía. Para ello, se prevé actuar en dos líneas:

- Elaboración y difusión de recomendaciones y contenidos en materia de redes de banda ancha de nueva generación en el ámbito local, que serán publicados conforme se vayan detectando las necesidades de asesoramiento o produciendo novedades relevantes en el sector que resulten de interés. Si se considera pertinente, y una vez se disponga de un número relevante de publicaciones, como última fase se podría plantear la publicación de un **libro blanco**.

Dentro de esta actividad podrían tener cabida acciones formativas para el personal de las administraciones locales.

- **Sello de alineación normativa.** Esta actividad persigue el reconocimiento público de que la normativa de aquellos municipios que lo obtengan es conforme a las buenas prácticas del sector. Para ello se definirán las condiciones para acceder a la acreditación, con especial foco en materia de gestión de redes de banda ancha de nueva generación.

Por otro lado, los despliegues de redes de banda ancha de nueva generación promovidos directamente por administraciones locales en régimen de autoprestación permiten proveer de servicios a la propia administración facilitando la interconexión de edificios y las comunicaciones de voz y datos. Estas iniciativas pueden servir de elemento tractor de la inversión privada por parte de los operadores de telecomunicaciones para el despliegue y explotación de redes públicas de comunicaciones electrónicas, ofertando servicios avanzados de telecomunicaciones a la ciudadanía. Por lo tanto, se consideran de interés y serán sometidas a estudio todas aquellas iniciativas que puedan surgir en un futuro y que promuevan el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación por parte de administraciones locales.

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
0%	50%	100%		

Actuaciones relacionadas







- 01 - Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía
- 09 - Coordinación de proyectos entre administraciones
- 10 - Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras

Principales agentes implicados

- DGTSI
- Operadores de telecomunicaciones
- SANDETEL
- Administraciones locales

07

Sistemas de tramitación telemática de procedimientos

Objetivo	Línea de trabajo										
<p>Impulso de iniciativas y desarrollo de sistemas de información para la tramitación telemática aplicada al ámbito del despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.</p>	<p>Herramientas telemáticas, normativas y buenas prácticas para la facilitación del despliegue.</p>										
<p>Antecedentes</p>											
<p>En este ámbito de actuación se han analizado las principales novedades acontecidas en el marco normativo aplicable, principalmente la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.</p>											
<p>Contexto normativo relevante</p>											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y su correspondiente desarrollo reglamentario ▪ Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía 											
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>											
<p>La previsión de actividades se basa principalmente en el diseño y puesta en producción de servicios o plataformas de tramitación telemática soporte que sean necesarias o complementarias para la ejecución del resto de actuaciones incorporadas en la Estrategia. Particularmente se pondrá a disposición de los interesados una plataforma de tramitación telemática que proporcione soporte a las órdenes de incentivos que puedan lanzarse en el marco de la actuación “01 - Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía”.</p> <p>Igualmente, se estudiará la viabilidad de lanzar iniciativas de trasposición al ámbito telemático de procedimientos que impacten sobre el despliegue de redes de telecomunicaciones, tanto a niveles local y autonómico como estatal.</p>											
<p>Valoración de impacto</p>											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Corto</th> <th>Medio</th> <th>Largo</th> <th>Objetivo 2</th> <th>Objetivo 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3	50%	100%	100%		
Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3							
50%	100%	100%									

Actuaciones relacionadas

- 01 - Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía
- 03 - Elaboración de normativa en el ámbito de las telecomunicaciones
- 04 - Sistemas de información georreferenciados
- 05 - Procedimientos de coordinación para el despliegue de infraestructura en dominio público viario

Principales agentes implicados

- DGTSI
- SANDETEL
- Otras Consejerías
- Administraciones locales
- Administración General del Estado
- Operadores de telecomunicaciones

08

Acciones de coordinación y comunicación interna

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Fomento del papel de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio como referente de la Junta de Andalucía en materia de telecomunicaciones y difusión dentro de la administración andaluza de la función clave de las telecomunicaciones para el desarrollo económico y social de Andalucía.</p>	<p>Liderazgo y coordinación en materia de telecomunicaciones.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>En este ámbito de actuación se ha llevado a cabo la revisión de estrategias, decretos, planes o programas de otras Consejerías y organismos de la Junta de Andalucía, para identificar aquellos aspectos que impacten en las infraestructuras de telecomunicaciones y proponer redacciones alternativas alineadas con los objetivos de la Estrategia.</p> <p>Adicionalmente, se han impartido jornadas formativas orientadas a informar de las características de las redes de telecomunicaciones a otros entes públicos involucrados en el despliegue, así como a sensibilizar acerca de las ventajas de la disponibilidad de infraestructuras de telecomunicaciones en el territorio.</p> <p>Finalmente, se ha prestado soporte técnico a la Agencia de la Competencia de Andalucía en relación con los procedimientos iniciados para promover y preservar el funcionamiento competitivo del mercado así como la unidad de mismo, cuando estos tengan relación con el despliegue de redes de telecomunicaciones.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y sus desarrollos reglamentarios ▪ Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de unidad de mercado ▪ Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía ▪ Ley 6/2007, de 26 de junio, de Promoción y Defensa de la competencia en Andalucía ▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad ▪ Decreto 210/2015, de 14 de julio, por el que se regula la estructura orgánica de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio 	

Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020

La previsión de tareas a realizar durante el periodo 2017-2020 en el marco de la presente actuación es la siguiente:

- Continuación en la **revisión de planes estratégicos y documentos normativos** de otras Consejerías y organismos con el fin de proponer modificaciones que permitan alcanzar los objetivos de la Estrategia
- Continuación en el **soporte técnico a la Agencia de la Competencia de Andalucía** en relación con los procedimientos que se inicien para promover y preservar el funcionamiento competitivo del mercado así como la unidad de mismo, cuando estos tengan relación con el despliegue de redes de telecomunicaciones
- **Otras actividades de coordinación** que puedan resultar necesarias en el marco de actividades que directa o indirectamente afecten al ámbito de las telecomunicaciones y en las que tengan protagonismo otras Consejerías y organismos de la Junta de Andalucía

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
100%	100%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 02 - Gestión de infraestructura física
- 10 - Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras

Principales agentes implicados

- DGTSI
- SANDETEL

09



Coordinación de proyectos entre administraciones

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Coordinación de proyectos de infraestructuras de telecomunicaciones a nivel externo a la Junta de Andalucía para alinear objetivos, mejorar asignaciones presupuestarias y evitar duplicidades.</p>	<p>Liderazgo y coordinación en materia de telecomunicaciones.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>En este ámbito de actuación se ha colaborado con el antiguo Ministerio de Industria, Energía y Turismo (actual Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital) mediante la realización de propuestas de mejora de los proyectos de normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.</p> <p>Por otra parte, se ha participado en el proyecto europeo <i>Broadband in European Union Regions via satellite</i> (BRESAT), cuyo fin ha sido desarrollar modelos de actuación de las administraciones públicas para el fomento de las comunicaciones por satélite de alta capacidad.</p> <p>Finalmente, se participa en actividades de coordinación y cooperación de carácter sectorial con las distintas comunidades autónomas, al objeto de compartir las iniciativas puestas en marcha o planificadas por las diferentes administraciones en relación con las redes de telecomunicaciones.</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y sus desarrollos reglamentarios ▪ Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad ▪ Real Decreto 462/2015, de 5 de junio, por el que se regulan instrumentos y procedimientos de coordinación entre diferentes Administraciones Públicas en materia de ayudas públicas dirigidas a favorecer el impulso de la sociedad de la información mediante el fomento de la oferta y disponibilidad de redes de banda ancha 	
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>	
<p>Durante el periodo 2017-2020, además de continuar con las tareas de información y propuestas técnicas en relación con los proyectos de normas de desarrollo de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones pendientes de aprobar, se pretenden abordar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación en actividades de coordinación que resulten necesarias con la Administración General del 	

Estado, otras comunidades autónomas o administraciones locales, relacionadas con las telecomunicaciones

- Si fuera necesario, **establecimiento de instrumentos o procedimientos estables de coordinación** con otras administraciones públicas en materias relacionadas con el sector de las telecomunicaciones y en particular con el despliegue de redes de banda ancha de nueva generación

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
100%	100%	100%		

Actuaciones relacionadas



- 02 - Gestión de infraestructura física
- 06 - Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación
- 10 - Plan de comunicación sobre los beneficios del despliegue de infraestructuras

Principales agentes implicados

- | | |
|---|----------------------------|
| ▪ DGTSI | ▪ Comunidades autónomas |
| ▪ MINETAD | ▪ SANDETEL |
| ▪ Diputaciones provinciales | ▪ Administraciones locales |
| ▪ Comisión Europea | ▪ CNMC |
| ▪ Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía | ▪ Agencias de consumo |

Objetivo	Línea de trabajo
<p>Realización de acciones de comunicación para informar sobre las ventajas derivadas del despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones así como dar visibilidad a las actividades que se realizan en el marco de la Estrategia.</p>	<p>Difusión, comunicación y transparencia.</p>
<p>Antecedentes</p>	
<p>Se han realizado actividades de comunicación y difusión de la Estrategia y, en general, de fomento de las infraestructuras de telecomunicaciones (entrevistas, notas de prensa, presentaciones públicas, etc.).</p>	
<p>Contexto normativo relevante</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, y sus desarrollos reglamentarios ▪ Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas ▪ Ley 7/1985 de 2 de abril Reguladora de las Bases del Régimen Local 	
<p>Tareas a desarrollar en el periodo 2017-2020</p>	
<p>Durante el periodo 2017-2020, además de continuar con las actividades de comunicación de carácter general en materia de infraestructuras de telecomunicaciones, se propone el desarrollo de un plan de comunicación específico para la Estrategia. El plan de comunicación desarrollado deberá abordar principalmente la detección de colectivos claves a los que dirigir el plan, la identificación de los canales de comunicación a utilizar, la definición y priorización de mensajes a lanzar y el establecimiento de sinergias con otras Consejerías.</p> <p>Se valorará la conveniencia de que el plan de comunicación incorpore las siguientes actividades específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades orientadas a la promoción de la utilización de servicios de banda ancha de nueva generación en administraciones públicas ▪ Actividades orientadas a dar a conocer las atribuciones de la DGTSI en materia de telecomunicaciones, convencer sobre la importancia e influencia de las TIC en el desarrollo económico y social de Andalucía, informar sobre los objetivos de la Estrategia y su plan de actuación y demostrar la necesidad de coordinar las distintas actividades desarrolladas por diferentes organismos y consejerías 	

Valoración de impacto

Corto	Medio	Largo	Objetivo 2	Objetivo 3
100%	100%	100%		

Actuaciones relacionadas

- 01 – Despliegue de redes de banda ancha de nueva generación en Andalucía
- 06 - Plan de apoyo a administraciones locales para el fomento de redes de banda ancha de nueva generación
- 08 - Acciones de coordinación y comunicación interna
- 09 - Coordinación de proyectos entre administraciones

Principales agentes implicados

- DGTSI
- SANDETEL
- Colegios profesionales
- Administraciones locales
- Otras consejerías de la Junta de Andalucía

Principales fuentes

Una Agenda Digital para Europa

eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:ES:PDF

Europa 2020

eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ES:PDF

Connecting Europe Facility

europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/12/583

Connected Continent

ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs

European Commission, Digital Agenda for Europe, Scoreboard

ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard

El acceso al Derecho de la Unión Europea

eur-lex.europa.eu

Eurostat. Estadísticas de la Sociedad de la Información, Comisión Europea

ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_households_and_individuals/es

OECD Broadband Portal

www.oecd.org/sti/ict/broadband

Agenda Digital para España

www.agendadigital.gob.es

Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital

www.minetad.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Paginas/index.aspx

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones

www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-4950-consolidado.pdf

CNMC, Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia

www.cnmc.es

data.cnmc.es

blog.cnmc.es

Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

www.coit.es

INE, Instituto Nacional de Estadística

www.ine.es

INE. Directorio Central de Empresas (DIRCE)

www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase

CEEC, Consejería de Empleo, Empresa y Comercio de la Junta de Andalucía

Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Resultados para Andalucía

juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/servicios/estadisticas/detalle/12944.html

SIMA Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA)

www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/index2.htm

IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de la Junta de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Distribución poblacional de Andalucía 2016. Fuente: INE	10
Ilustración 2. Evolución de cuota de mercado de banda ancha fija en Andalucía 2012-2015. Fuente: CNMCdata	13
Ilustración 3. Evolución de la cuota de mercado de telefonía móvil en Andalucía 2012-2015. Fuente: CNMCdata.....	14
Ilustración 4. Evolución de la cobertura en Andalucía por tecnología.....	17
Ilustración 5. Representación geográfica de ESP sin <i>backhaul</i> (2016).....	19
Ilustración 6. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades \geq 2Mbps. Geotipo municipio (2016)	21
Ilustración 7. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades \geq 2Mbps. Geotipo entidad singular (2016)	21
Ilustración 8. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps. Geotipo municipio (2016).....	23
Ilustración 9. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps. Geotipo entidad singular(2016)	23
Ilustración 10. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps. Geotipo municipio (2016)..	25
Ilustración 11. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps. Geotipo entidad singular (2016)	25
Ilustración 12. Impacto de tipologías de iniciativas de administraciones públicas	54

Índice de tablas

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de Andalucía 2016. Fuente: INE	9
Tabla 2. Caracterización de municipios andaluces por tramos de habitantes 2016. Fuente: INE.....	10
Tabla 3. Caracterización de núcleos andaluces por tramos de habitantes 2016. Fuente: INE	11
Tabla 4. Líneas de banda ancha fija por operador en Andalucía 2015. Fuente: CNMCdata.....	12
Tabla 5. Datos de líneas telefonía móvil en Andalucía 2015. Fuente: CNMCdata	13
Tabla 6. Cobertura por tecnología de acceso en Andalucía (2016)	16
Tabla 7. Distribución provincial de ESP sin <i>backhaul</i> (2016).....	18
Tabla 8. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades comprendidas entre 2 y 10Mbps	20
Tabla 9. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades comprendidas entre 2 y 10Mbps por provincia (2016).....	20
Tabla 10. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps	22
Tabla 11. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 30Mbps por provincia (2016)	22
Tabla 12. Evolución del porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps	24
Tabla 13. Porcentaje de hogares con cobertura de redes fijas a velocidades iguales o superiores a 100Mbps por provincia (2016)	24
Tabla 14. Porcentaje de hogares (viviendas principales) que tienen contratados servicios de banda ancha (2015)	28
Tabla 15. Seguimiento de indicadores del Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas (noviembre de 2014)	37
Tabla 16. Previsiones de despliegue de fibra hasta el hogar de los operadores de telecomunicaciones expresado en millones de hogares pasados (octubre de 2016)	43
Tabla 17. Definición de ámbitos PEST.....	45
Tabla 18. Factores PEST (actualizado 2016)	46
Tabla 19. DAFO. Fortalezas y Debilidades (actualizado 2016)	51
Tabla 20. DAFO. Oportunidades y Amenazas (actualizado 2016)	52
Tabla 21. Definición de líneas de trabajo	56
Tabla 22. Descripción de las actuaciones propuestas	58
Tabla 23. Propuestas de actuación de la Estrategia ordenadas por prioridad.....	59

Glosario de términos

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line. Tecnología que permite la transmisión de datos a velocidades elevadas sobre el par de cobre y de manera asimétrica.

Alquiler de circuitos: Suministro de una determinada capacidad de transmisión de voz y/o datos entre dos puntos.

Banda ancha: Nombre con el que se definen genéricamente los servicios de comunicaciones electrónicas a alta velocidad. Los servicios de banda ancha comprenden distintas soluciones tecnológicas dotadas de características específicas entre las que cabe destacar la conexión permanente, mecanismos de tarifa plana y accesos dotados de una elevada velocidad de transmisión de datos suficiente para soportar distintos servicios que no pueden ser prestados a través de las tradicionales soluciones de acceso (banda estrecha).

Bucle de abonado: Tramo de red que va desde el repartidor de la central telefónica hasta el punto de terminación de red en las dependencias del abonado.

DOCSIS: Data Over Cable Service Interface Specification. Estándar no comercial que define los requisitos de la interfaz de comunicaciones y operaciones para los datos sobre sistemas de cable, lo que permite añadir transferencias de datos de alta velocidad a un sistema de televisión por cable existente. Muchos operadores de televisión por cable lo emplean para proporcionar acceso a Internet sobre una infraestructura HFC (red híbrida de fibra óptica y coaxial) existente.

Espectro radioeléctrico: Conjunto de frecuencias utilizadas para transmitir información por vía radioeléctrica que hay que repartir (asignar) entre los distintos servicios (telefonía móvil, TV, navegación aérea, etc.). Es un recurso escaso por lo que debe ser gestionado y utilizado eficientemente.

FTTH: Fiber To The Home. Configuración de red de acceso en la que se despliega fibra óptica hasta el hogar del usuario. Por este motivo la capacidad de una red FTTH supera a la de otros medios de transmisión.

FTTx: Denominación genérica para indicar despliegue de fibra óptica hasta cualquier punto en una red de acceso.

HFC: Hybrid Fiber Coaxial. Red de acceso de banda ancha que se compone de un tramo de fibra óptica hasta un punto y de un tramo de cable coaxial desde este punto hasta las instalaciones de los abonados.

HSPA: High Speed Packet Access. Tecnología de transmisión de datos considerada como la evolución natural de la tercera generación (3G) de la telefonía móvil (UMTS), y paso previo a la cuarta generación (4G) de telefonía móvil.

LTE: Long Term Evolution. Corresponde a las siglas del proyecto UTRA & UTRAN Long Term Evolution, promovido por el 3rd Generation Partnership Project (3GPP) para trabajar sobre la evolución hacia las redes de cuarta generación (4G).

NGA: Next Generation Access. Redes de acceso que incluyen elementos ópticos que permiten ofrecer servicios de banda ancha de altas velocidades y con una calidad superior a la ofrecida en las redes de acceso tradicionales, como el par de cobre.

OMV: Operador Móvil Virtual. Operador que ofrece servicios de telefonía móvil en competencia con los prestados por los operadores de telefonía móvil con red propia, utilizando las redes de acceso de estos últimos.

Operador: Persona física o jurídica que explota redes públicas de comunicaciones electrónicas o presta servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público y que ha notificado el inicio de su actividad.

Operador PSM: Operador con Poder Significativo de Mercado. Operador que, individual o conjuntamente con otros, disfruta de una posición equivalente a una posición dominante, esto es, una posición de fuerza económica que permite que su comportamiento sea, en medida apreciable, independiente de los competidores y los clientes.

Par de cobre: Medio de transmisión que está compuesto por dos hilos de cobre.

Servicio universal: Conjunto definido de servicios cuya prestación se garantiza para todos los usuarios finales con independencia de su localización geográfica, con una calidad determinada y a un precio asequible.

UMTS: Universal Mobile Telecommunications System. Sistema de telefonía móvil celular de banda ancha estandarizado por el ETSI (European Telecommunications Standard Institute), perteneciente a la norma IMT-2000 de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) y conocido como telefonía móvil de tercera generación (3G).

VDSL2: Very High Speed DSL 2. Línea de abonado de muy alta tasa de transferencia, que aprovecha la actual infraestructura telefónica de pares de cobre.

WiFi: Wireless Fidelity. Tecnología de acceso inalámbrico basada en la familia de estándares 802.11 del IEEE. El punto de acceso suele estar conectado a una red de datos (como Internet) mediante otra solución de acceso (satélite, ADSL, cable, LMDS...) que proporcionará la conexión.

xDSL: Digital Subscriber Line. Término que designa un conjunto de tecnologías desplegadas sobre pares de cobre de abonado para proporcionar servicios de banda ancha, como por ejemplo ADSL, ADSL 2+, HDSL, SDSL o VDSL. Cada tecnología xDSL se diferencia por sus características técnicas, como el tipo de modulación utilizada y la banda de frecuencias ocupada.