



ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LOS SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y DESPLIEGUE DE NGA EN ESPAÑA. DATOS DICIEMBRE 2014.

ESTAD/CNMC/0023/15

Diciembre 2015

Índice

Resumen ejecutivo	3
1. Introducción.....	5
2. Análisis geográfico.	9
2.1 Accesos de banda ancha por municipios.	9
2.2 Evolución de cuotas por tipo de municipio.	15
2.3 Accesos NGA activos por municipios.....	17
2.4 Accesos NGA instalados por municipios.....	21
2.5 Análisis de la situación de la banda ancha por centrales.	22
2.6 Accesos NGA por centrales.	26
3. Conclusiones.....	27
4. Fuente de datos y metodología.	28

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe corresponde al seguimiento semestral que realiza la CNMC sobre los servicios de banda ancha fija y despliegue de Redes de Nueva Generación (NGA¹) con detalle geográfico en base a datos de diciembre de 2014.

A nivel nacional, los datos del cuarto trimestre de 2014 muestran que el volumen de accesos de banda ancha creció el 6,4% en el último año, hasta alcanzar un total de 12,83 millones de conexiones activas. Las cifras reflejan que los operadores alternativos fueron, un año más, los que tuvieron las mayores ganancias de accesos basados en la tecnología xDSL y a través de accesos FTTH; estos últimos tuvieron un protagonismo notable en el año 2014. Movistar compensó la pérdida de líneas de xDSL (682 mil líneas menos) con el incremento en más de 718 mil accesos FTTH. Finalmente, los accesos HFC, presentaron avances moderados.

El año 2014 destacó, sin duda, por el impulso observado en la contratación efectiva de acceso de fibra hasta el hogar (FTTH), y en el despliegue de redes de fibra por parte de Movistar y de los operadores alternativos (principalmente Jazztel, Orange y Vodafone-Ono). De este modo, a finales de 2014 había un total de **15 millones de accesos FTTH desplegados** frente a los 6,2 millones del año anterior, superando ampliamente el volumen de accesos instalados de las redes HFC.

Los accesos HFC DOCSIS 3.0, que permite ofrecer conexiones de muy altas velocidades, alcanzaron en el año 2014 los 10 millones de accesos, 300 mil accesos más que los existentes en el año 2013.

El análisis geográfico refleja que los municipios de mayor tamaño de población han experimentado un aumento considerable de accesos instalados FTTH. Del total de 8,9 millones de nuevos accesos FTTH instalados en el año, 6,7 millones (el 76% del total) fueron desplegados en los municipios de más de 100 mil habitantes. Madrid sumó más de 937 mil nuevos accesos NGA y Barcelona aumentó su parque de accesos instalados en casi medio millón. Cabe destacar que las poblaciones de entre medio millón y un millón de habitantes experimentaron el mayor incremento de accesos FTTH si consideramos el volumen total de población. La presencia de accesos HFC DOCSIS 3.0 se concentra en las ciudades de tamaño medio y grande, entre 100 mil y un millón de habitantes.

La **contratación de accesos fibra hasta el hogar**, FTTH, también avanzó significativamente. El total de accesos activos se multiplicó en 2,8 veces en el último año, pasando de 569 mil accesos a finales del año

¹ NGA: Next Generation Access Network. Redes de accesos fijos de nueva generación, basados en su totalidad o en parte en fibra óptica, que permiten ofrecer elevadas velocidades de acceso a los usuarios.

2013 a los 1,57 millones de accesos un año después. Movistar captó el 76,6% de los nuevos accesos FTTH.

La presión competitiva de los operadores alternativos se tradujo en un incremento de su cuota en la mayoría de municipios. Si se analiza el desglose de las cuotas por tecnología, se observa que, en el último año, el porcentaje de los accesos xDSL de los operadores alternativos descendió en los municipios con una población mayor a 100 mil habitantes, por el contrario, en estas poblaciones el incremento de la contratación de accesos FTTH fue significativamente superior. El mayor aumento de cuota de accesos FTTH (más de 5 puntos porcentuales) se produjo en los municipios de más de medio millón de habitantes.

Por su parte, Movistar continuó con las mayores ganancias de líneas en los municipios de mayor tamaño, donde centró su despliegue de fibra hasta el hogar, muy en especial en Madrid y Barcelona.

En los municipios de Madrid y Barcelona, la cuota de accesos activos FTTH alcanzó el 33,1% y 29,3% del total de accesos de banda ancha, respectivamente. Asimismo, en las poblaciones de entre 50.000 mil y un millón de habitantes el peso de los accesos FTTH superó el 12% del total de accesos de banda ancha. Por otro lado, los accesos HFC DOCSIS 3.0 tuvieron mayor presencia en los municipios con un tamaño de población de entre 100 mil y un millón de habitantes.

El análisis de los datos por central local muestra que los operadores que acceden al mercado final través de bucle desagregado continuaron con la inversión para ubicarse en nuevas centrales locales, alcanzando, en diciembre de 2014, una cobertura del 84,2% de los pares de cobre de Movistar. Por último, las centrales con accesos FTTH activos aumentaron considerablemente hasta las 1079 centrales (428 centrales más en un año) y sumaron 8,87 millones de accesos activos de banda ancha (68,8% del total de accesos de banda ancha activos). Estas cifras contrastan con los 6,3 millones (51,9% del total de accesos de banda ancha activos) del año anterior.

1. Introducción.

El presente informe tiene por objeto el seguimiento semestral que realiza la CNMC de la evolución de la banda ancha a nivel nacional y en ámbitos geográficos sub-nacionales, con datos de diciembre de 2014.

En la primera sección del informe, se emplean los datos correspondientes al cuarto informe trimestral de 2014 para analizar datos a nivel nacional, presentando las distintas tecnologías de acceso para la prestación del servicio de banda ancha fija, la participación de los operadores en el mercado en término de cuotas y la evolución de los accesos de banda ancha de Redes de Nueva Generación (NGA²).

En la segunda parte del informe, se realiza un análisis de distintos parámetros tanto de la banda ancha tradicional como del despliegue de las redes NGA por municipio y por central local de Movistar.

Para la correcta interpretación de los datos, cabe tener en cuenta dos factores. Primero, los accesos de nueva generación en España, que son un subconjunto del total de accesos de banda ancha, son prestados básicamente con tres soportes tecnológicos diferentes: fibra hasta el hogar (FTTH), cable (HFC DOCSIS 3.0) y VDSL. A diferencia de los dos primeros, este último soporte utiliza la red de acceso de par de cobre y solo puede llegar a prestar velocidades de 30 Mbps o superiores a usuarios en el entorno cercano de la central local o nodo remoto que les presta servicio.

Segundo, en el caso de los despliegues de redes NGA, y en particular de los de FTTH y HFC DOCSIS 3.0, existe una diferencia sustancial entre el número total de accesos instalados (esto es, de viviendas y locales pasados por la red) y el número de accesos activos (esto es, hogares u otras unidades con acceso efectivo). A pesar de que la contratación efectiva de accesos NGA ha tenido un impulso considerable en los últimos semestres, su volumen todavía es muy inferior a las cifras de accesos instalados.

Accesos activos de banda ancha fija³.

En diciembre de 2014, los accesos activos de banda ancha sobre redes fijas alcanzaron los 12,83 millones. Esta cifra representa un incremento interanual del 6,4%, frente al 6% registrado en el mismo periodo del año anterior.

Este volumen de conexiones situó la penetración de la banda ancha en las 27,6 líneas por cada 100 habitantes⁴, frente a las 25,8 líneas de diciembre de 2013.

² NGA: Next Generation Access Network. Redes de acceso de nueva generación que permiten ofrecer elevadas velocidades de acceso a los usuarios.

³ Las cifras indicadas en este apartado corresponden a datos del cuarto Informe Trimestral de 2014 que publicó la CNMC. Por lo tanto, las cifras pueden diferir con las obtenidas a nivel geográfico.

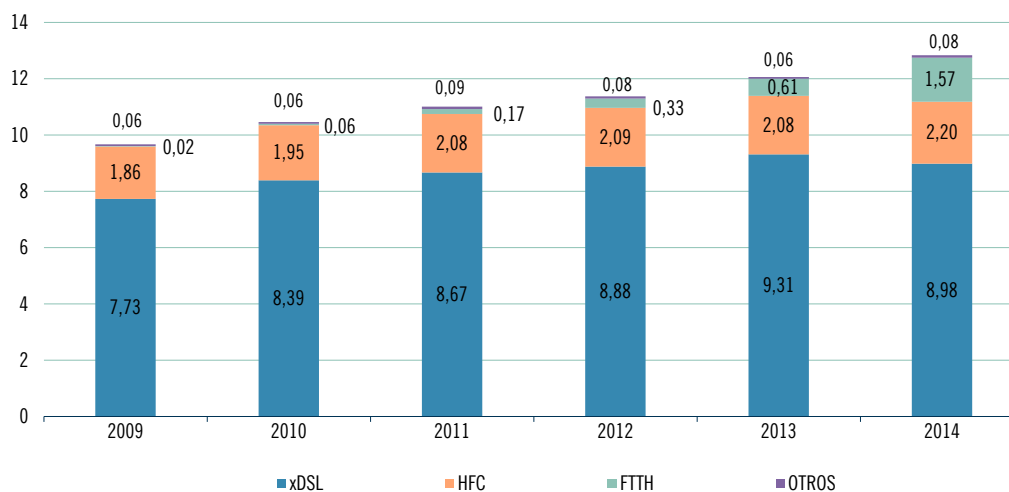
⁴ La cifra de población corresponde con el dato actualizado por el INE basado en el censo de población de 2011. Para el año 2014 se utiliza el dato de población definitivo a 1 de enero (publicado el 10 de diciembre por el INE), que asciende a 46.512.199 habitantes.

Tal y como se observa en el siguiente gráfico, la tecnología xDSL continuó como principal modo de acceso a la banda ancha con casi 9 millones de accesos activos (70% del total de accesos), de éstos, 495 mil correspondían a accesos VDSL. Cabe destacar el descenso de líneas xDSL, que ya se observó en el informe anterior con los datos de junio de 2014. Así, en 2014, el volumen de líneas xDSL descendió un 3,6% con respecto a la cifra del año 2013. Este hecho fue el resultado del descenso de líneas xDSL de Movistar debido a la migración progresiva de sus accesos basados en el par de cobre a la nueva red FTTH. Además de Movistar, los operadores alternativos también avanzaron el despliegue de sus redes FTTH reduciendo, de esta manera, el porcentaje de accesos xDSL.

Por otro lado, en el año 2014, el volumen de accesos de banda ancha a través de cable Híbrido Fibra-Coaxial (HFC) aumentó un 6,2% hasta los 2,20 millones de accesos (el 99,6% actualizados al DOCSIS 3.0).

Finalmente, al igual que en periodos anteriores, el despliegue de redes de fibra que están llevando a cabo los operadores se reflejó en un incremento significativo de las líneas activas de FTTH. La cifra superó el millón y medio de accesos activos, es decir, 2,6 veces el volumen de accesos existentes a finales de 2013. El mayor porcentaje de estos accesos (el 84%) correspondieron a Movistar.

GRÁFICO 2.1.1. EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE BANDA ANCHA POR TECNOLOGÍA
(millones)



Fuente: CNMC. 4º Informe Trimestral 2014.

En la siguiente tabla se observa la distribución de los accesos activos de los principales operadores y la tecnología utilizada con datos de diciembre de 2014. Cabe señalar que, a mediados de 2014, Vodafone adquirió el operador de cable Ono, de este modo, el operador resultante de la fusión se convirtió en el segundo operador en volumen de acceso.

En el año 2014, los principales operadores alternativos –Vodafone, Orange y Jazztel– sumaron 686 mil nuevos accesos (considerando la suma de accesos de Vodafone y Ono en el año 2013 y 2014), 235 mil de los cuales fueron de fibra. Por su parte, Movistar compensó la pérdida de líneas de xDSL (682 mil líneas menos) con el incremento en más de 718 mil accesos FTTH.

Finalmente, el resto de operadores presentaron avances en el volumen de accesos en mayor o menor medida.

Tabla 1.1. Accesos activos de banda ancha por operador y tecnología de acceso.

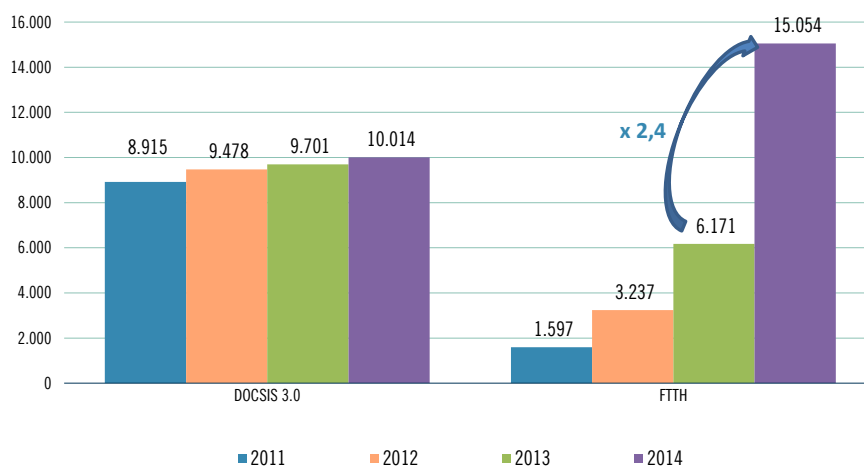
Operador	xDSL	HFC	FTTH	WiMAX-LMDS	OTROS	Total acceso	Cuota
Movistar	4.432.432		1.315.958	44	13.031	5.761.465	44,9%
Vodafone (incluye Ono)	1.181.143	1.577.258	23.426			2.781.827	21,7%
Orange	1.911.875		53.276			1.965.151	15,3%
Jazztel	1.393.441		158.678			1.552.119	12,1%
Euskaltel	1.862	259.485		3.377		264.724	2,1%
R	18.788	197.193	1.360			217.341	1,7%
TeleCable	1.675	115.457	9.456		553	127.141	1,0%
Procono		54.659				54.659	0,4%
Resto	41.596	74	3.619	64.227	108	109.624	0,9%
Total acceso	8.982.812	2.204.126	1.565.773	67.648	13.692	12.834.051	100,0%

Fuente: CNMC. 4º Informe Trimestral 2014.

Accesos NGA.

En el año 2014, Movistar y los operadores alternativos tuvieron avances considerables en el despliegue de redes de acceso de banda ancha de nueva generación (NGA) con la finalidad de ofrecer servicios de banda ancha con mayores velocidades de conexión. En particular, se intensificó de un modo significativo el despliegue de fibra óptica hasta el hogar (FTTH). El volumen de accesos instalados de fibra se situó por encima de los 15 millones (2,4 veces superior con respecto a la cifra de diciembre de 2013).

Por otra parte, los operadores de cable sumaron nuevos accesos a su red de accesos HFC DOCSIS 3.0 que alcanzaron, a finales de 2014, una cifra superior a los 10 millones.

GRÁFICO 2.2.1. ACCESOS NGA INSTALADOS DE HFC DOCSIS 3.0 Y FTTH (miles)


Fuente: CNMC. 4º Informe Trimestral 2014.

En la siguiente tabla se desglosan los accesos instalados NGA de los principales operadores y la evolución en el último año. Cabe destacar el avance de los accesos FTTH desplegados de Movistar y de los operadores alternativos tradicionales de xDSL –Jazztel, Orange y Vodafone– que sumaron el 31,1% del total de accesos FTTH frente al 15% de los accesos del año anterior.

Por lo que respecta a los accesos de DOCSIS 3.0, los cambios en el último año no fueron destacables. Cabe señalar que Vodafone adquirió la red de accesos de HFC con la compra de Ono a mediados del año 2014.

Tabla 1.2. Evolución de accesos activos FTTH y DOCSIS 3.0 por operador.

RED NGA	Operador	2013	Cuota %	2014	Cuota %
FTTH	Movistar	5.225.676	84,7%	10.346.563	68,7%
	Jazztel	868.499	14,1%	3.008.881	20,0%
	Vodafone (incluye Ono)	0	0,0%	839.989	5,6%
	Orange	58.767	1,0%	826.689	5,5%
	TeleCable	14.338	0,2%	16.882	0,1%
	Resto	3.881	0,1%	14.837	0,1%
	TOTAL FTTH		6.171.161	100%	15.053.841
DOCSIS 3.0	Vodafone (incluye Ono)	7.160.750	73,8%	7.392.337	73,8%
	R	900.250	9,3%	934.999	9,3%
	Euskaltel	909.260	9,4%	913.473	9,1%
	TeleCable	408.561	4,2%	409.973	4,1%
	Procono	322.226	3,3%	363.079	3,6%
	TOTAL DOCSIS 3.0		9.701.047	100%	10.013.861

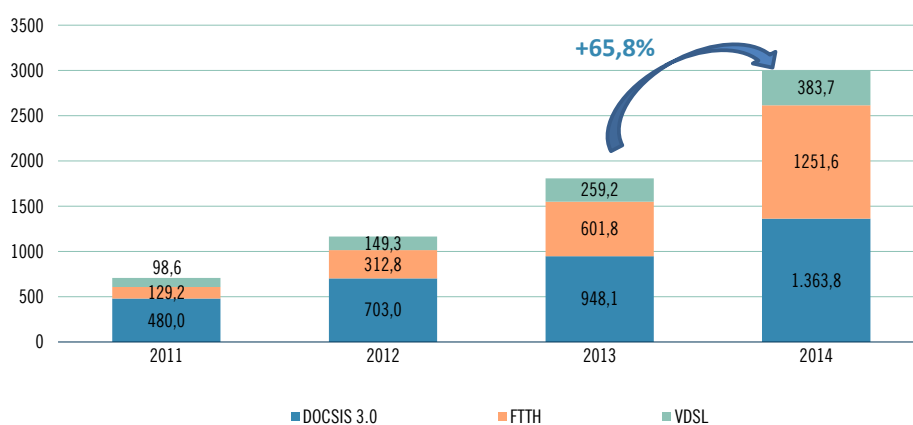
Fuente: CNMC. 4º Informe Trimestral 2014.

El análisis de los accesos según la velocidad contratada refleja que un total de tres millones de accesos activos de FTTH, HFC (DOCSIS 3.0) y VDSL

disponían de una velocidad igual o superior a 30 Mbps (un 65,8% más que la cifra de finales de 2013).

Por tecnologías, el 45,5% de los anteriores accesos correspondían a accesos HFC con DOCSIS 3.0. Los accesos FTTH incrementaron su peso en el conjunto de accesos activos NGA hasta alcanzar el 41,7% (frente al 33,3% del año 2013). Finalmente, el 12,8% restante fue proporcionado a través del par de cobre con tecnología VDSL.

GRÁFICO 2.2.2. EVOLUCIÓN DE ACCESOS DE BANDA ANCHA ACTIVOS DE VELOCIDAD \geq 30 Mbps (miles)



Fuente: CNMC. 4º Informe Trimestral 2014

2. Análisis geográfico.

En las siguientes secciones se analiza la situación competitiva y el despliegue de las redes de banda ancha en niveles geográficos inferiores considerando el municipio y la central local de Telefónica de España S.A.U⁵ (en adelante, Movistar) con datos de diciembre de 2014. Estas dos unidades de referencia son útiles para el seguimiento detallado a nivel geográfico de las condiciones de competencia ya sea en el despliegue de redes o en la demanda efectiva realizada.

2.1 Accesos de banda ancha por municipios.

En el análisis a nivel municipal se han definido un conjunto de municipios tipo dentro del territorio nacional según el tamaño de población⁶. Los municipios

⁵ En este apartado los accesos minoristas y los datos de las infraestructuras del operador Telefónica de España S.A.U se indican con el nombre comercial de Movistar.

⁶ Los datos de población corresponden a la cifra publicada por el INE correspondiente al padrón municipal a 1 de enero de 2014.

tipo definidos y el número de accesos activos de banda ancha según la tecnología de acceso en cada uno de ellos⁷, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2.1.1. Accesos activos de banda ancha por tipo de municipio y tecnología.

Tipo	Municipio tipo	Población (2014)	Accesos minoristas de banda ancha en servicio HFC	Accesos minoristas de banda ancha en servicio ADSL	Accesos minoristas de banda ancha en servicio VDSL	Accesos minoristas de banda ancha en servicio FTTH
1	MADRID	3.165.235	115.213	643.397	34.904	393.053
2	BARCELONA	1.602.386	60.048	415.468	20.802	206.009
3	500.000 < POBLACIÓN < 1.000.000	2.716.071	225.714	516.442	25.606	161.749
4	100.000 < POBLACIÓN < 500.000	11.015.433	940.253	1.870.207	123.891	449.509
5	50.000 < POBLACIÓN < 100.000	5.968.029	290.960	1.073.442	59.275	194.214
6	10.000 < POBLACIÓN < 50.000	12.535.162	384.945	2.341.646	157.075	146.852
7	5.000 < POBLACIÓN < 10.000	3.885.669	68.902	789.406	41.151	13.529
8	1.000 < POBLACIÓN < 5.000	4.412.422	24.287	859.362	25.248	4.258
9	POBLACIÓN <= 1.000	1.470.934	527	221.846	6.541	142
	Total	46.771.341	2.110.849	8.731.216	494.493	1.569.315

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

En el gráfico 2.1.1 se observa la distribución de los accesos por tipo de municipio y operador con los datos referentes a diciembre de 2014. Exceptuando los municipios tipo 1 y 2 (Madrid y Barcelona), la cuota de Movistar aumenta a medida que disminuye el tamaño del municipio en términos de población. Además, la cuota de este operador ha descendido en el último año en todos los municipios tipo. En el caso de Madrid y Barcelona, Movistar⁸ mantuvo o redujo ligeramente su cuota de mercado de líneas de banda ancha; esto se debió al avance en la contratación de accesos FTTH a pesar de la reducción de los accesos xDSL.

Por lo que respecta al acceso al mercado mediante el uso de la desagregación del bucle, cabe señalar que, en el último año, el volumen de accesos se incrementó en 300 mil. Asimismo, se presentaron las mayores cuotas en los municipios de más de 10.000 habitantes, superando el 32,9% de cuota de mercado en término de líneas activas. La mayor cuota de este modo de acceso se alcanzó en el municipio de Barcelona, con un 43,1%, cinco puntos porcentual inferior a la de diciembre de 2013. Este descenso de la cuota del bucle desagregado también fue destacable en el municipio de Madrid que pasó del 41% de diciembre de 2013 al 37% en diciembre de 2014. Este descenso de la cuota de accesos xDSL observado en este informe y que ya se señaló en el anterior informe con datos de junio de 2014, se debió a la contratación de

⁷ En los accesos HFC indicados en la tabla están incluidos los accesos con tecnología DOCSIS 3.0.

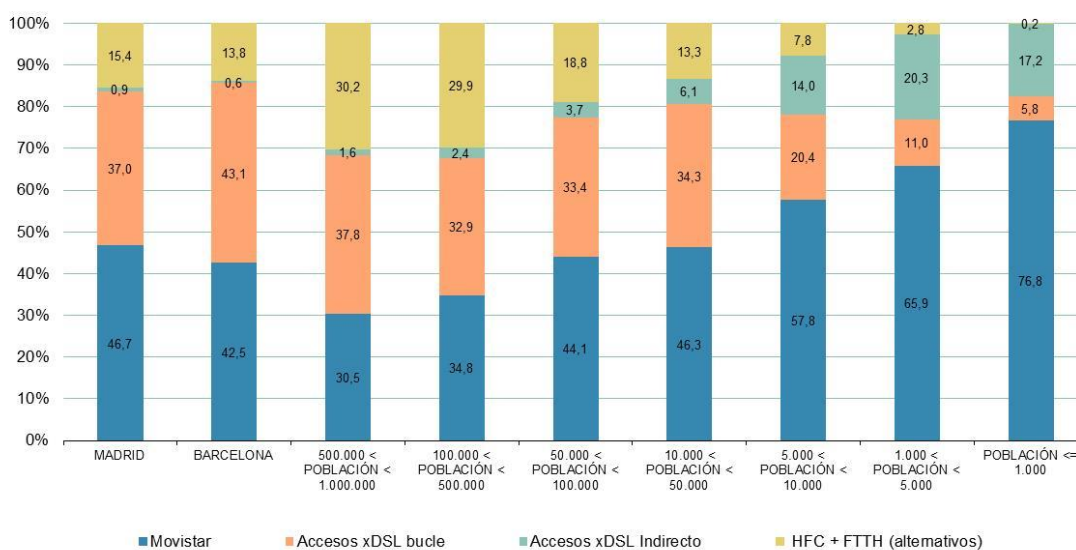
⁸ Movistar incluye todos los accesos de este operador, tanto los basados en xDSL como los de FTTH.

nuevos accesos FTTH y a la migración de accesos xDSL ya activos a la nueva red de fibra desplegada por parte de los operadores alternativos y con un cobertura significativa en las poblaciones de mayor tamaño de población.

También respecto de la tecnología xDSL de los operadores alternativos, en los municipios con menos de 10.000 habitantes, el peso del bucle desagregado fue menor y el acceso indirecto a la banda ancha tuvo un mayor protagonismo. En estas zonas, la cuota de mercado de Movistar se situó por encima del 57,8%.

Por último, el conjunto de los accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos⁹ presentaron el mayor avance. En concreto, a finales de 2014 alcanzaron la cifra de 2,37 millones de accesos frente a los dos millones del año anterior. Los porcentajes más elevados se situaron en los municipios entre 100.000 y un millón de habitantes, con cifras en torno al 30% de las líneas de banda ancha. Además, fue notable el incremento de los porcentajes en los municipios de Barcelona y Madrid debido al aumento de sus conexiones activas FTTH, que registraron, en diciembre de 2014, un total de 263.515 accesos frente a los 18.500 accesos FTTH del año anterior.

GRÁFICO 2.1.1 REPARTO DE ACCESOS DE MOVISTAR Y RESTO DE OPERADORES POR TECNOLOGÍAS Y MUNICIPIO.



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

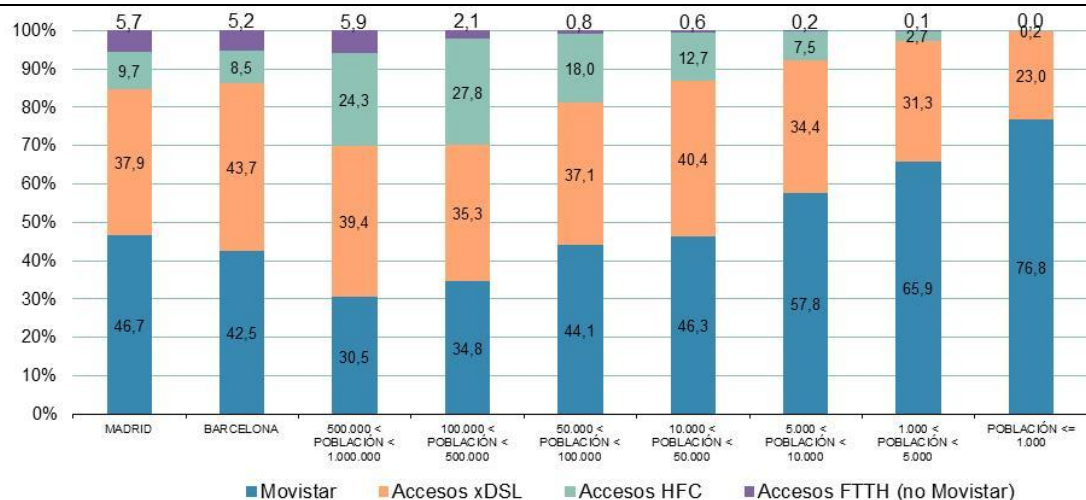
Atendiendo al desglose de los accesos entre Movistar y las principales tecnologías de acceso de los operadores alternativos, cabe destacar el porcentaje de los accesos activos FTTH de los competidores de Movistar. En las poblaciones con un tamaño superior al medio millón, el peso de estos accesos fue superior al 5% (frente a un porcentaje inferior al 0,5% del año

⁹ Las líneas de HFC+FTTH (alternativos) incluye las conexiones FTTH del operador Jazztel, Orange, Vodafone,TeleCable y R. Además de las conexiones HFC de los operadores de cable.

anterior). Tal y como ya se ha señalado en epígrafes anteriores, la reducción del peso de los accesos xDSL, se debió al impulso de la contratación de accesos FTTH.

Finalmente, los porcentajes de accesos HFC no presentaron cambios significativos en el último año.

GRÁFICO 2.1.2 REPARTO DE ACCESOS DE MOVISTAR Y RESTO DE OPERADORES POR TECNOLOGÍA Y MUNICIPIO.



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Por lo que respecta a la ganancia de accesos de banda ancha, el 90,5% de los 777 mil nuevos accesos registrados durante el periodo de diciembre de 2013 a diciembre de 2014 los obtuvieron los operadores alternativos. Movistar, por su parte, sumó el 9,5% de los nuevos accesos.

En concreto, los accesos xDSL de los operadores alternativos aumentaron en más de 332 mil accesos de banda ancha en el último año. Tal y como se observa en la siguiente tabla, los mayores incrementos en términos absolutos se produjeron en los municipios de entre 10.000 y 50.000 habitantes y, en general, en los municipios con un tamaño inferior al medio millón de habitantes; mientras que en Barcelona y Madrid los accesos xDSL disminuyeron.

Por su parte, Movistar sumó 73.561 nuevos accesos activos de banda ancha como resultado del avance de las conexiones FTTH, que pasaron de 551 mil en diciembre de 2013 a más de 1,3 millones de accesos a finales de 2014, mientras que su volumen de líneas de xDSL continuó en descenso.

Sin duda, el avance más significativo lo protagonizaron los accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos que, en el último año, aumentaron en 371 mil accesos su parque de líneas activas. Los mayores incrementos se observaron en los municipios con un tamaño de población superior a los 100 mil habitantes que aglutinaron el 79,6% de las nuevas contrataciones. Además, en los municipios con un tamaño superior al medio millón de habitantes, las nuevas conexiones fueron principalmente con tecnología FTTH.

Análisis geográfico de los servicios de banda ancha y despliegue de NGA en España. Datos dic.2014.

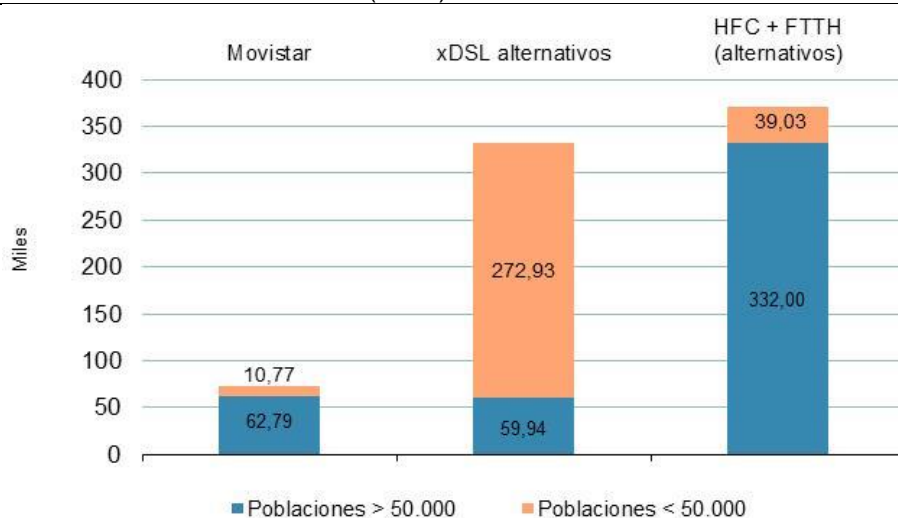
Tabla 2.1.2. Ganancia neta de accesos activos de banda ancha dic13 - dic14.

Municipio tipo	Movistar	xDSL alternativos	HFC-FTTH alternativos
MADRID	19.324	-21.900	71.252
BARCELONA	16.789	-15.985	39.547
500.000 < POBLACIÓN < 1.000.000	369	8.193	61.022
100.000 < POBLACIÓN < 500.000	8.749	56.276	123.546
50.000 < POBLACIÓN < 100.000	17.562	33.352	36.633
10.000 < POBLACIÓN < 50.000	-2.745	162.261	29.602
5.000 < POBLACIÓN < 10.000	-5.101	50.442	8.008
1.000 < POBLACIÓN < 5.000	9.805	50.023	1.264
POBLACIÓN <= 1.000	8.809	10.202	152
Total	73.561	332.864	371.026

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Dividiendo los municipios en dos grupos según su población sea inferior o superior a 50.000 habitantes, se observa en el siguiente gráfico que los accesos xDSL de los operadores alternativos presentaron una mayor ganancia en los municipios de menor tamaño (se explica por la menor presencia de redes FTTH desplegadas en las ciudades más pequeñas).

Por el contrario, Movistar y los accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos obtuvieron la mayoría de los nuevos accesos en los municipios de mayor tamaño de población.

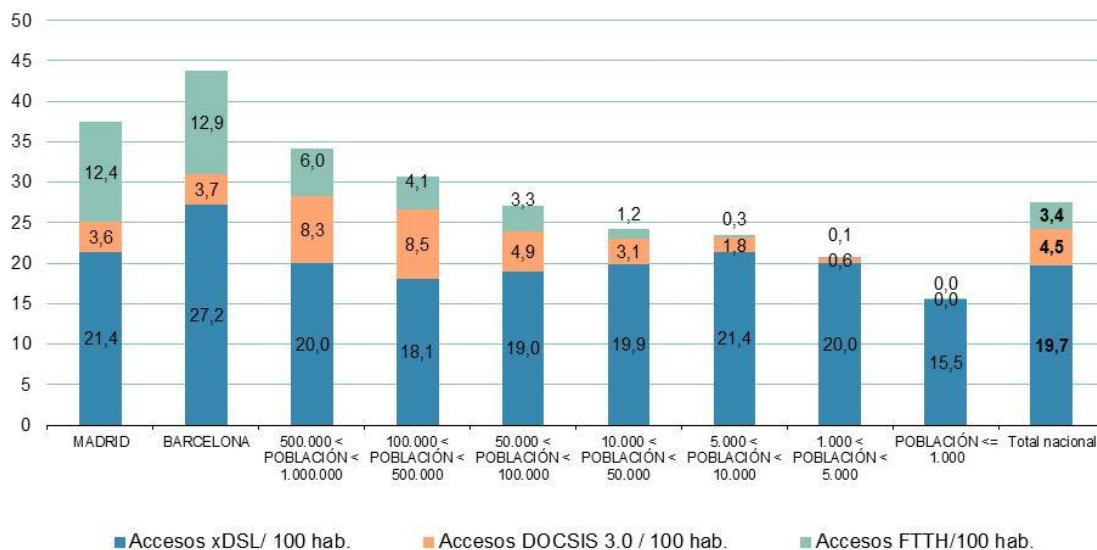
GRÁFICO 2.1.3 GANANCIA DE ACCESOS ACTIVOS DICIEMBRE 2013 - DICIEMBRE 2014 POR TAMAÑO DE MUNICIPIO (miles)


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

La penetración sobre la población de los accesos de banda ancha¹⁰ disminuye claramente a medida que se reduce el tamaño del municipio. En este sentido, solo los municipios con una población de más de 100.000 habitantes tuvieron penetraciones superiores a la media nacional (que se situó en 27,6 líneas por cada 100 habitantes).

La presencia de accesos HFC DOCSIS 3.0 destaca en los municipios de entre 100.000 y un millón de habitantes, con penetraciones superiores a las ocho líneas por cada 100 habitantes mientras que es poco significativa en los municipios de menor tamaño. Por su parte, los accesos de FTTH se concentraron en mayor medida en Barcelona y Madrid, con penetraciones de 12,9 y 12,4 accesos por cada 100 habitantes, respectivamente (frente a las cifras de 7,1 y 6,6 accesos por cada 100 habitantes de diciembre de 2013).

GRÁFICO 2.1.4 PENETRACIÓN DE ACCESOS xDSL, HFC Y FTTH POR TIPO MUNICIPIO

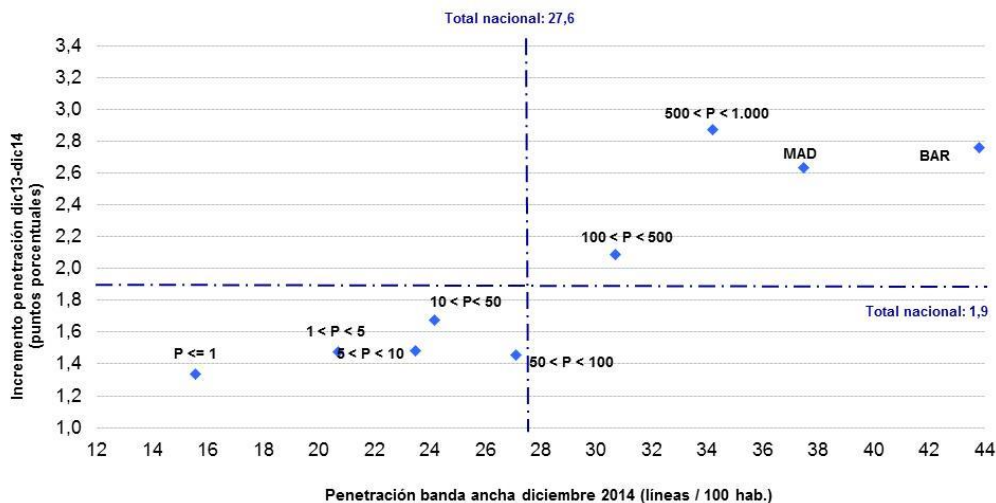


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Barcelona, Madrid, y los municipios de más 100 mil habitantes registraron penetraciones e incrementos anuales superiores a la media nacional (27,6 en diciembre 2014), destacando Barcelona con un incremento de 2,8 puntos porcentuales en el año 2014 hasta las 43,8 líneas por cada 100 habitantes.

¹⁰ Los datos de población para el cálculo de las penetraciones corresponden a la cifra publicada por el INE correspondiente al padrón municipal de 2014. Cifra de población utilizada: 46.771.341.

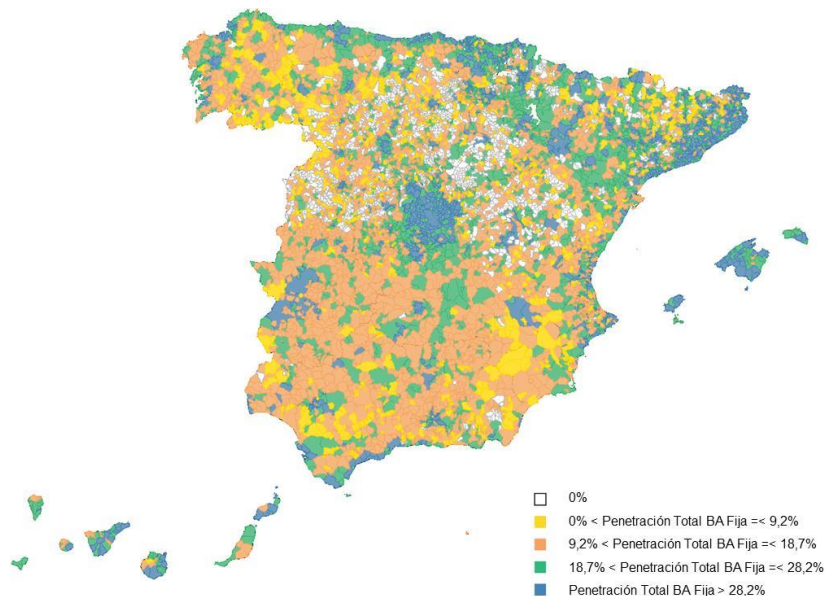
GRÁFICO 2.1.5 INCREMENTO DE PENETRACIÓN POR TIPO DE MUNICIPIO (municipios en miles de habitantes)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

En el siguiente mapa se observa la distribución de la penetración de los accesos de banda ancha por municipios:

GRÁFICO 2.1.6 MAPA DE LA PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA POR INTERVALOS. DICIEMBRE 2014



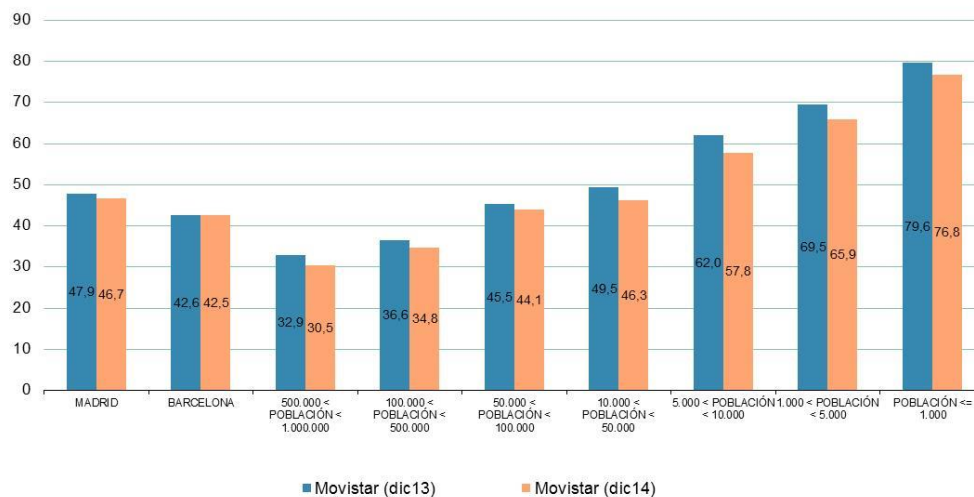
Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

2.2 Evolución de cuotas por tipo de municipio.

En el último año, la cuota de mercado de Movistar presentó, en media, un descenso en todos los municipios tipo. Además, únicamente en los municipios de hasta 10.000 habitantes Movistar ostenta una cuota de mercado superior al

50%. Madrid y Barcelona fueron los municipios con el menor descenso en la cuota de mercado de Movistar. Este hecho se explica por el notable ritmo de contratación de accesos FTTH del operador.

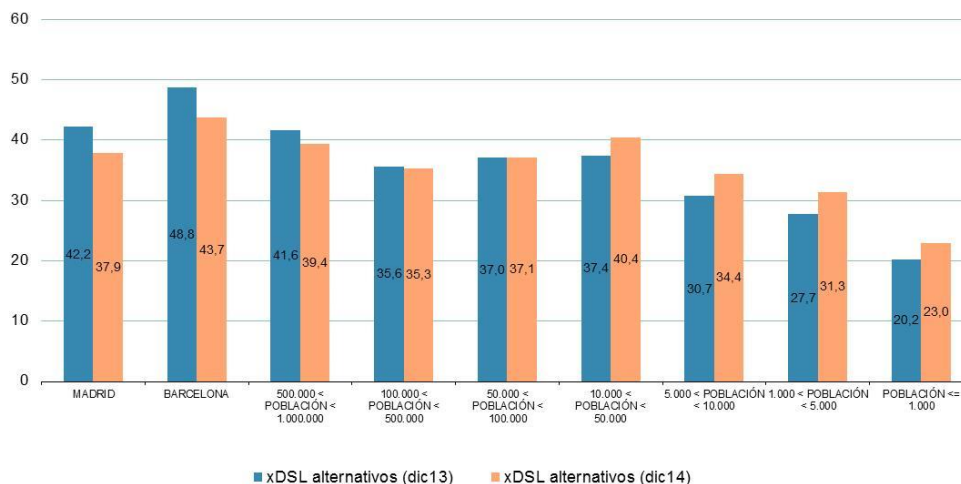
GRÁFICO 2.2.1 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACCESOS DE MOVISTAR SOBRE EL TOTAL DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO (%)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Por lo que respecta a los accesos xDSL de los operadores alternativos, únicamente en los municipios con un tamaño de población inferior a 100.000 habitantes se observó un incremento en el porcentaje de accesos xDSL sobre el total de accesos de banda ancha. En el resto de los municipios de mayor tamaño, el porcentaje disminuyó debido al aumento de la contratación de accesos FTTH y HFC.

GRÁFICO 2.2.2 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACCESOS xDSL DE LOS OPERADORES ALTERNATIVOS SOBRE EL TOTAL DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO (%)

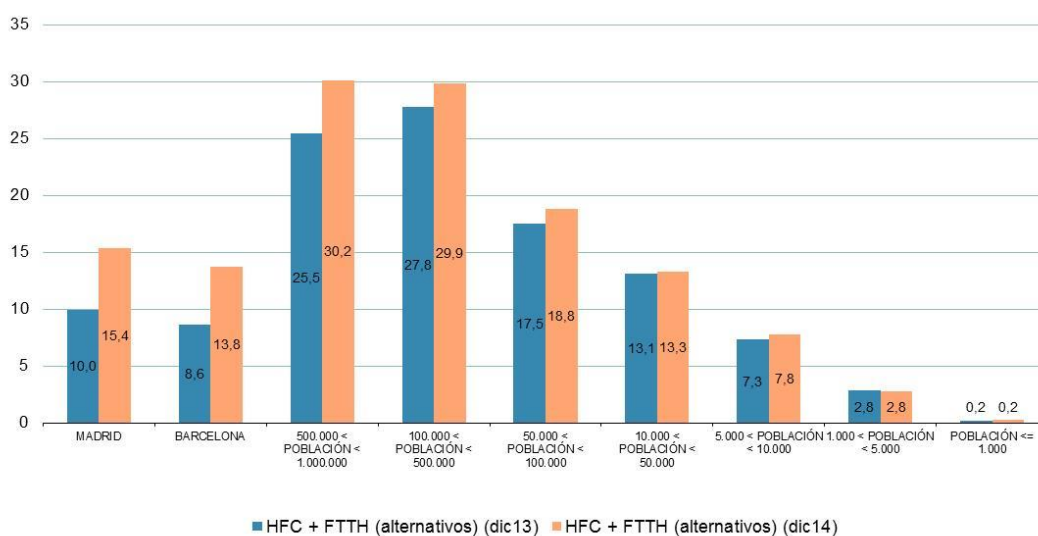


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Análisis geográfico de los servicios de banda ancha y despliegue de NGA en España. Datos dic.2014.

Por último, los porcentajes de accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos aumentaron en todos los municipios. Los incrementos más destacados se produjeron en Barcelona, Madrid y en los municipios con una población superior al medio millón de habitantes, que aumentaron alrededor de cinco puntos porcentuales la cuota de esta tecnología de accesos. Cabe señalar que estos municipios cuentan con la mayor cifra de accesos FTTH de los operadores alternativos considerando el volumen de población.

GRÁFICO 2.2.3 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACCESOS HFC Y FTTH (ALTER.) SOBRE EL TOTAL DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO (%)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

2.3 Accesos NGA activos por municipios.

Tal y como se ha señalado en diferentes apartados del presente informe, en el año 2014 hubo un aumento significativo en la contratación de accesos basados en la fibra hasta el hogar, FTTH. Así, el total de accesos activos FTTH pasó de 570 mil accesos existentes a finales de 2013 a un total de 1,57 millones de accesos un año después. Movistar tuvo el mayor crecimiento de accesos FTTH aunque cabe destacar el impulso de los operadores alternativos que con su despliegue de fibra consiguieron cerrar el ejercicio con un total de 263 mil abonados a servicios soportados por esta tecnología, frente a los 18 mil accesos del año anterior.

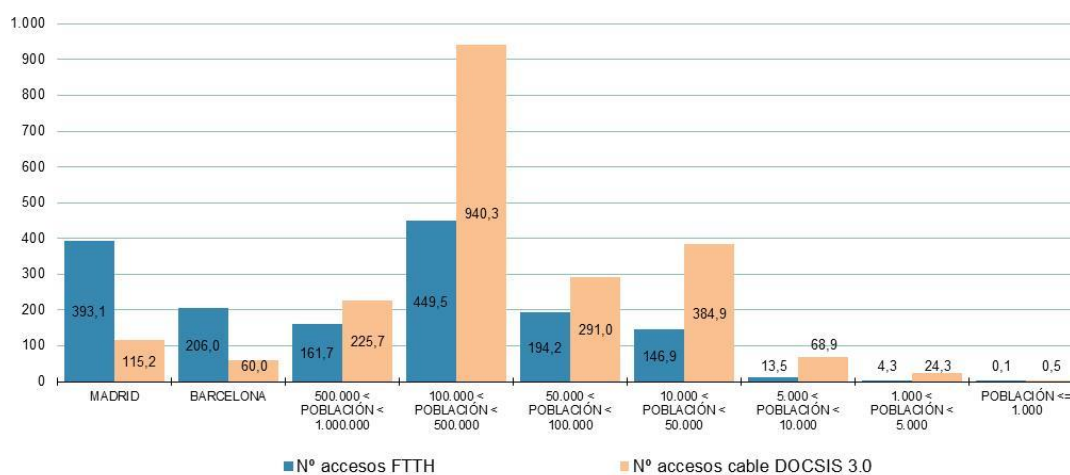
Por otro lado, los operadores de cable, cuya red HFC está prácticamente toda actualizada a DOCSIS 3.0, aumentaron un 6,3% su parque de líneas. Así, en diciembre de 2014, la cifra de accesos activos de banda ancha que pertenecían a un nodo con disponibilidad de DOCSIS 3.0 alcanzó los 2,11 millones de accesos.

Dada la falta de disponibilidad de datos a nivel municipal de accesos VDSL activos con una velocidad de 30 Mbps o superior, estos no se indican en este

apartado. No obstante, esta tecnología es minoritaria para prestar servicios sobre redes NGA.

La distribución por municipios de los accesos FTTH y de los accesos HFC DOCSIS 3.0 se muestra en el siguiente gráfico. Los municipios de Barcelona, Madrid y los de tamaño superior al medio millón de habitantes sumaron el 48,5% del total de accesos activos FTTH. Además, los municipios con un tamaño de población entre 100 mil y medio millón aglutinaron el 28,6% de los accesos FTTH. Por otra parte, en los municipios con un tamaño de población entre 10.000 y un millón de habitantes se concentró el 87,3% de los accesos activos HFC DOCSIS 3.0.

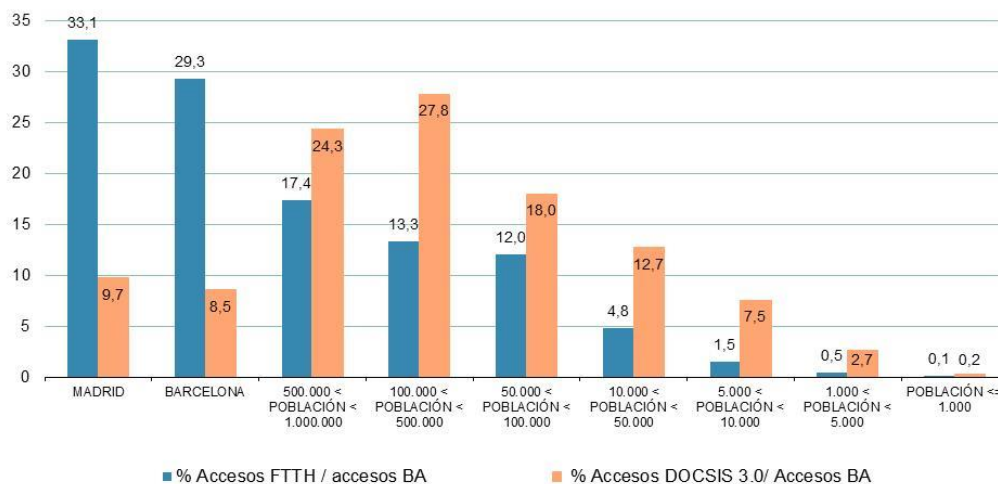
GRÁFICO 2.3.1 ACCESOS ACTIVOS NGA DE FTTH Y DOCSIS 3.0 POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

El siguiente gráfico informa sobre el porcentaje que representan los accesos NGA sobre el total de accesos activos de banda ancha. En los municipios de Madrid y Barcelona los accesos FTTH representaron el 33,1% y el 29,3% del total de accesos activos de banda ancha en estos municipios, respectivamente, frente al 18,8% y al 17,3% de diciembre de 2013. La presencia de los accesos FTTH, a diferencia del año anterior, también fue notable en los municipios con población superior a 50.000 habitantes, superando el 12% del total de accesos de banda ancha. En los municipios de menor tamaño de población el peso de estos accesos desciende de un modo considerable. Por su parte, los accesos HFC DOCSIS 3.0 alcanzaron sus mayores cifras en los municipios con un tamaño de población entre 100 mil y un millón de habitantes, con porcentajes sobre el total de accesos activos de banda ancha que oscilan entre el 24% y 28%.

GRÁFICO 2.3.2 PORCENTAJE DE ACCESOS ACTIVOS NGA DE FTTH Y DOCSIS 3.0 SOBRE ACCESOS TOTALES DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO

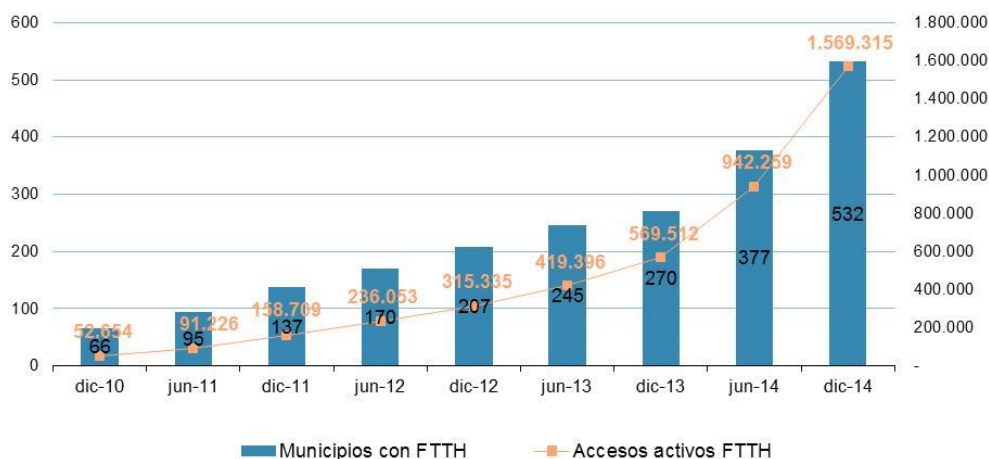


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

El número de municipios con accesos activos FTTH y DOCSIS 3.0 ha ido en aumento en los últimos ejercicios. Así, la presencia de accesos HFC DOCSIS 3.0 se extendió a un total de 575 municipios frente a los 567 municipios de diciembre de 2013, mientras que 532 municipios contaron con al menos un acceso FTTH en servicio, en comparación a los 270 municipios del año anterior.

En el siguiente gráfico se observa la evolución del número de municipios y el volumen de accesos activos de FTTH desde el año 2010. Cabe destacar que los accesos activos FTTH alcanzaron los 1,57 millones, multiplicándose esta cifra por 2,75 en el periodo de un año.

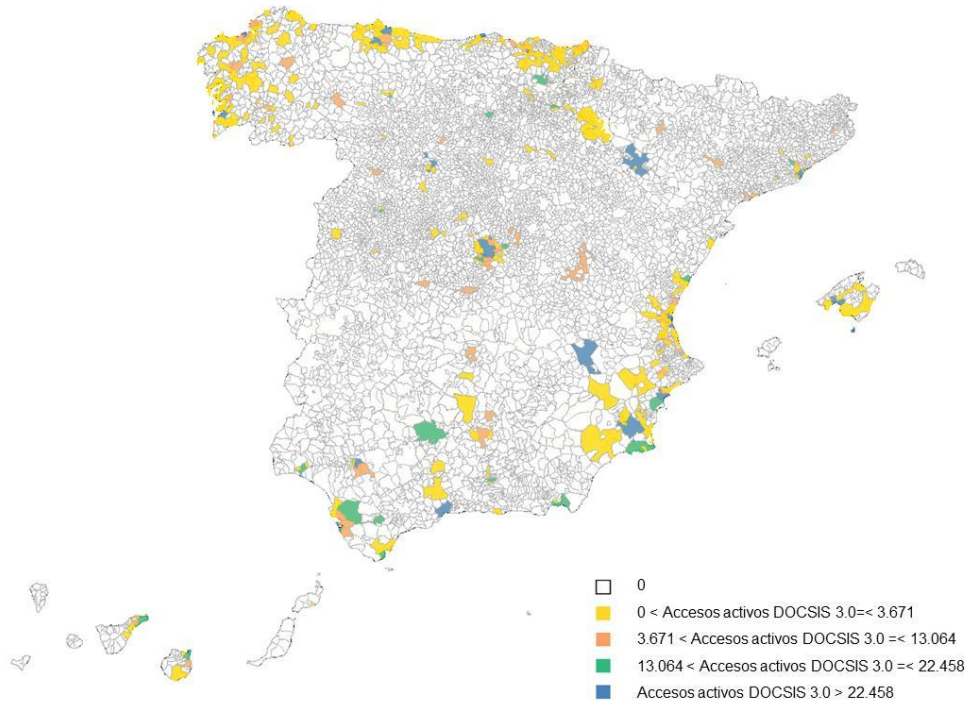
GRÁFICO 2.3.3 EVOLUCIÓN DE ACCESOS ACTIVOS FTTH Y MUNICIPIOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

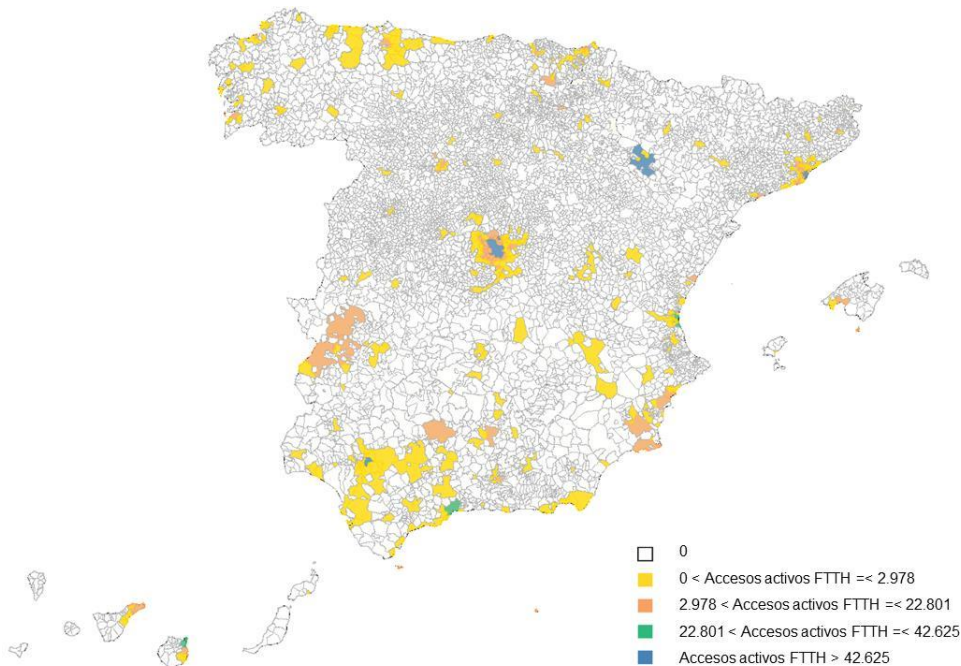
En los siguientes mapas se observa la distribución de los accesos NGA HFC DOCSIS 3.0 y FTTH en los diferentes municipios de la geografía.

GRÁFICO 2.3.5 MAPA DE ACCESOS ACTIVOS HFC DOCSIS 3.0 POR INTERVALOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

GRÁFICO 2.3.4 MAPA DE ACCESOS ACTIVOS FTTH POR INTERVALOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

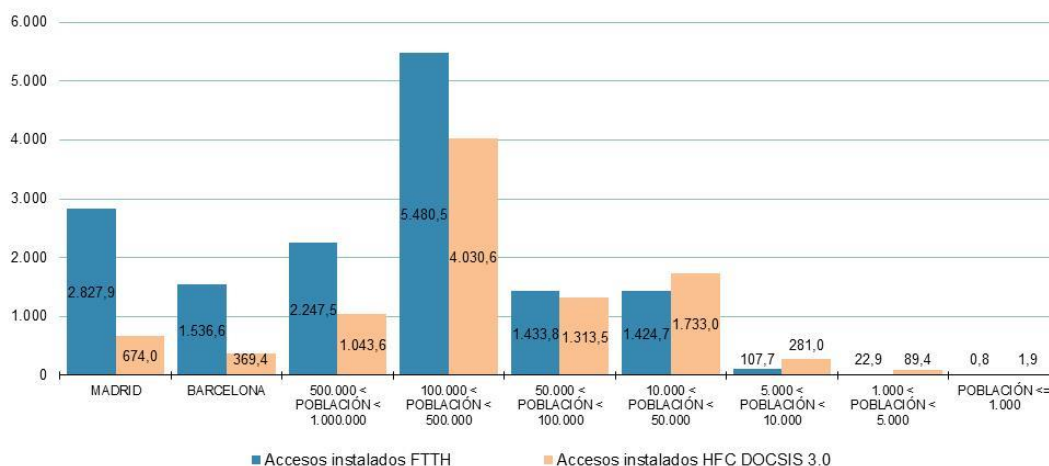
2.4 Accesos NGA¹¹ instalados por municipios.

En el año 2014 destacó el avance de las redes NGA. En concreto, sobresalió el despliegue de accesos de fibra hasta el hogar (FTTH). En diciembre de 2014, los accesos instalados¹² de FTTH alcanzaron los 15,08 millones frente a los 6,21 millones de accesos del año anterior. Este crecimiento supone en media 2,22 millones de nuevos accesos de fibra desplegados por trimestre.

En cuanto a los accesos instalados de HFC DOCSIS 3.0 (accesos con fibra hasta un nodo y cable coaxial hasta el abonado), su volumen de accesos instalados alcanzó los 9,54 millones de accesos, frente a los 9,28 millones de diciembre de 2013.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución, por tamaño de municipio, de los accesos NGA¹³ basados en FTTH y HFC DOCSIS 3.0.

GRÁFICO 2.4.1 DISTRIBUCIÓN DE ACCESOS NGA INSTALADOS POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

El mayor despliegue¹⁴ de accesos FTTH se centró en Madrid, Barcelona y en los municipios entre medio millón y un millón de habitantes. El conjunto de estos municipios sumaron 6,61 millones de accesos FTTH (43,8% del total). La penetración de estos accesos se situó entre los 82 y 96 accesos por cada 100 habitantes. En los municipios de menor tamaño (inferior a 10.000 habitantes) la presencia de redes NGA desplegadas fue escasa.

¹¹ Se han considerado los accesos en redes fijas basados en FTTH y HFC DOCSIS 3.0. No se incluyen los accesos VDSL al no disponer de la cifra de accesos activos con velocidad de 30 Mbps o superior a nivel municipal.

¹² Accesos que pueden contratarse y, por lo tanto, activarse en un plazo corto de tiempo.

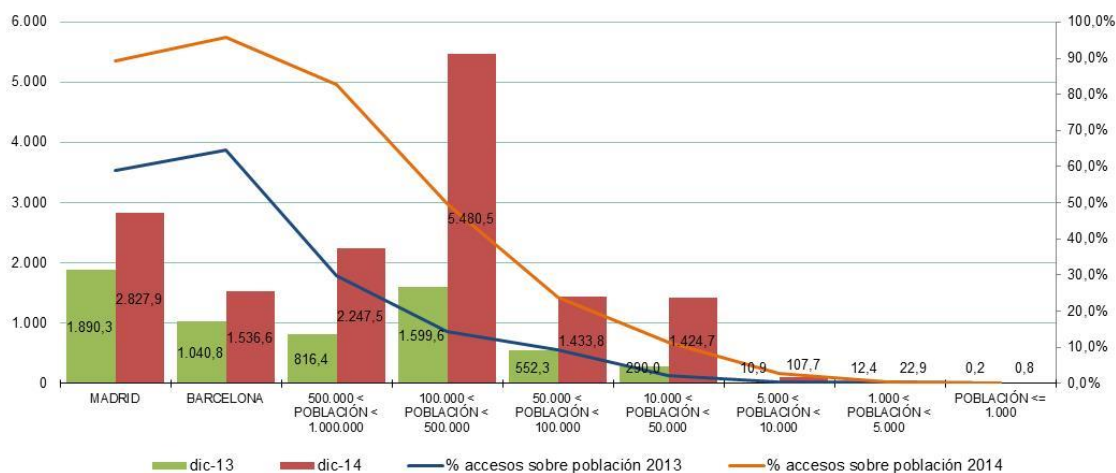
¹³ Las cifras indicadas corresponden a número de Unidades Inmobiliarias (UUII) cubiertas por los accesos. Las UUII incluyen viviendas y locales.

¹⁴ Considerando las cifras de población de estos municipios.

Por lo que respecta a los accesos HFC el mayor volumen se centró en municipios de población de entre 100 mil y un millón de habitantes considerando el número de accesos instalados y el conjunto de población de estos municipios. La penetración en términos de población de estos accesos superó los 36,6 accesos por cada 100 habitantes.

Un ejercicio más, los accesos instalados FTTH fueron los que presentaron los mayores incrementos en el último año. Tal y como se observa en el siguiente gráfico, en los municipios con un tamaño superior a los 10 mil habitantes el crecimiento, en términos absolutos, fue significativo. En concreto, en los municipios entre 100.000 y medio millón de habitantes, los accesos FTTH alcanzaron los 5,48 millones frente a los 1,6 millones de accesos del año anterior.

GRÁFICO 2.4.2 EVOLUCIÓN DE ACCESOS FTTH INSTALADOS Y % SOBRE POBLACIÓN POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Del total de 8,87 millones de nuevos accesos FTTH en el año, el 76% fueron desplegados en los municipios de más de 100 mil habitantes. Fueron éstos los que concentraron el mayor esfuerzo inversor en fibra. Madrid sumó más de 937 mil nuevas conexiones NGA y Barcelona aumentó su parque de accesos FTTH en casi medio millón. Por su parte, el conjunto de las ciudades entre 10 mil y 100 mil habitantes incrementaron sus accesos de fibra en dos millones.

2.5 Análisis de la situación de la banda ancha por centrales.

En los apartados anteriores se ha realizado un análisis de la evolución de los accesos activos de banda ancha y de los accesos NGA a nivel municipal. No obstante, cabe señalar que también resulta de interés analizar el nivel de competencia y el despliegue de accesos activos e instalados de banda ancha a nivel de la central local de Movistar. Para ello, y como el despliegue de las redes de fibra y HFC no coincide con la topología de red de cobre de Movistar, se ha realizado una asignación de los accesos de los operadores con despliegue HFC y FTTH a las distintas centrales locales de Movistar.

Análisis geográfico de los servicios de banda ancha y despliegue de NGA en España. Datos dic.2014.

En los siguientes epígrafes se muestran los resultados geográficos a nivel de central de Movistar con datos de diciembre de 2014. Los resultados obtenidos muestran que, al igual que se observó en periodos anteriores, la presencia de operadores alternativos en algunas centrales (en general aquellas con mayor número de pares de cobre) ejerce un notable efecto competitivo que se corrobora constatando una reducción significativa de la cuota de mercado de Movistar en dichas centrales.

En la siguiente tabla se presenta la cuota de Movistar en las centrales según la presencia de operadores alternativos con datos obtenidos a diciembre de 2014:

Tabla 2.5.1. Centrales con presencia de operadores alternativos y cuota de Movistar.

	Nº Centrales	% / Total de centrales	% accesos de banda ancha	Cuota de mercado de Movistar
Sin alternativos (con red propia)	5.705	73,0	12,0	75,3
Únicamente HFC o FTTH (alternativos) ¹⁵	756	9,7	3,9	51,5
Únicamente accesos xDSL (ULL alternativos) ¹⁶	543	7,0	15,2	50,7
Con accesos de HFC, FTTH y xDSL-ULL (alternativos) ¹⁷	806	10,3	68,9	37,2
TOTAL	7.810	100,0	100,0	

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

En las centrales con presencia de accesos HFC o FTTH de operadores alternativos y con accesos xDSL proporcionados mediante el servicio de desagregación de bucle, la cuota de Movistar se situó en el 37,2% frente al 38,1% del año anterior. El conjunto de estas centrales representaron el 10,3% del total pero aglutinaron el 68,9% de los accesos de banda ancha. Cabe señalar que en el año anterior estas centrales sumaban el 63,8% de los accesos de la banda ancha.

En el otro extremo, en las centrales sin presencia de operadores alternativos con red propia y que suponen el 12% del total de accesos de banda ancha, la cuota de Movistar alcanzó el 75,3% frente al 78% del año anterior.

En conclusión, los operadores progresivamente acceden con redes alternativas a Movistar en las zonas de cobertura de un mayor número de centrales, alcanzando a un mayor porcentaje de población y ejerciendo mayor fuerza competitiva sobre Movistar.

En el siguiente gráfico se observa como la presencia de accesos instalados HFC en el ámbito de la central local reduce considerablemente la cuota de accesos activos de banda ancha de Movistar¹⁸. Así, se observó que, con una cobertura¹⁹ de HFC igual o superior al 20%, la cuota de Movistar resultó inferior al 50%. Asimismo, con cobertura de cable por encima del 60% la cuota de

¹⁵ Centrales que además está presente Movistar y el acceso indirecto a la banda ancha.

¹⁶ Ver nota 15.

¹⁷ Ver nota 15.

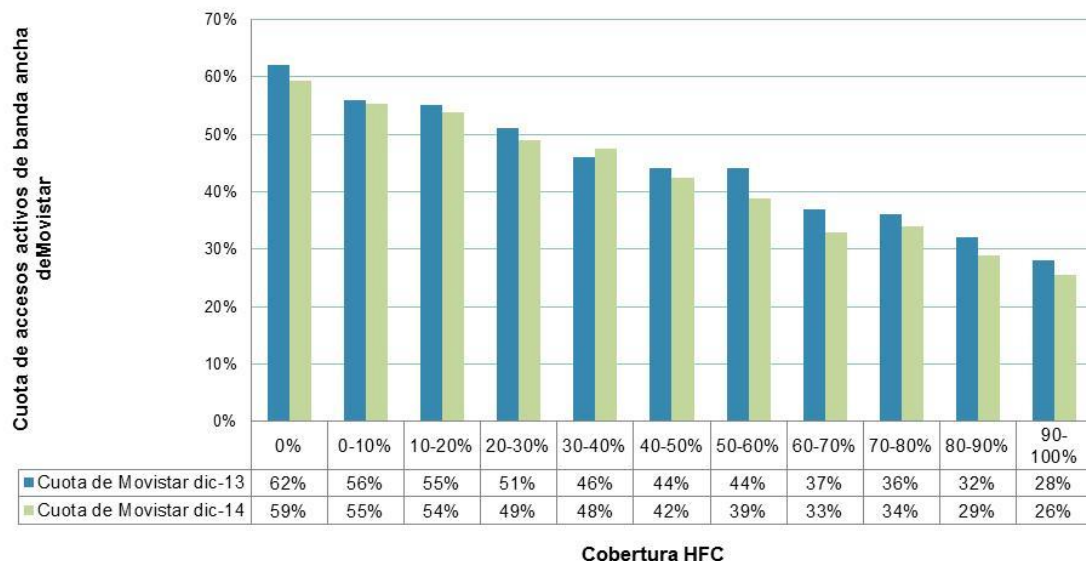
¹⁸ La cuota indicada de Movistar corresponde a la de accesos activos de banda ancha.

¹⁹ La cobertura está calculada a partir de las viviendas pasadas por cable reportadas por los operadores en el requerimiento geográfico a nivel de calle y considerando como denominador, la suma de accesos telefónicos en servicio, bucles desagregados y pares vacantes como aproximación a las viviendas cubiertas por la central local.

Análisis geográfico de los servicios de banda ancha y despliegue de NGA en España. Datos dic.2014.

Movistar presentó cifras inferiores al 34%. Estas cifras muestran una reducción de la cuota de Movistar para el mismo porcentaje de cobertura con respecto al año 2013.

GRÁFICO 2.5.1 EVOLUCIÓN DE LA CUOTA MEDIA DE MOVISTAR VS COBERTURA DE HFC



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

Tal y como se ha señalado a lo largo del informe, el despliegue de redes FTTH de los operadores alternativos presentó un avances significativo. No obstante, la cobertura de estas nuevas redes de acceso es limitada en el territorio y centrada, principalmente, en las principales ciudades con una mayor densidad de población. Por lo tanto, los operadores alternativos continúan necesitando la conexión de centrales locales de Movistar para prestar servicios de banda ancha al consumidor final haciendo uso del par de cobre.

Los datos de diciembre de 2014 reflejan un incremento de la cobertura de los accesos de par de cobre y de la presencia de los operadores alternativos en centrales con un menor número de pares. En concreto, el número de centrales con los tres principales operadores alternativos coubicados (Jazztel, Orange y Vodafone) alcanzó la cifra de 986 centrales frente a las 864 de diciembre de 2013. Asimismo, el número medio de pares en el conjunto de estas centrales se situó en 18.632 frente a los 19.529 pares del año anterior.

La presencia de operadores alternativos en un mayor número de centrales y de menor tamaño tuvo como efecto la reducción de la cuota de mercado de líneas de banda ancha de Movistar. En este sentido, se observa la tendencia a una reducción de la cuota de Movistar a medida que aumenta el tamaño de la central. Además, en las centrales de mayor tamaño que se encuentran en zonas con una mayor densidad de población, la presencia de los operadores alternativos que acceden al mercado con accesos xDSL (mediante el servicio de desagregación de bucle), o bien con accesos de redes de nueva generación

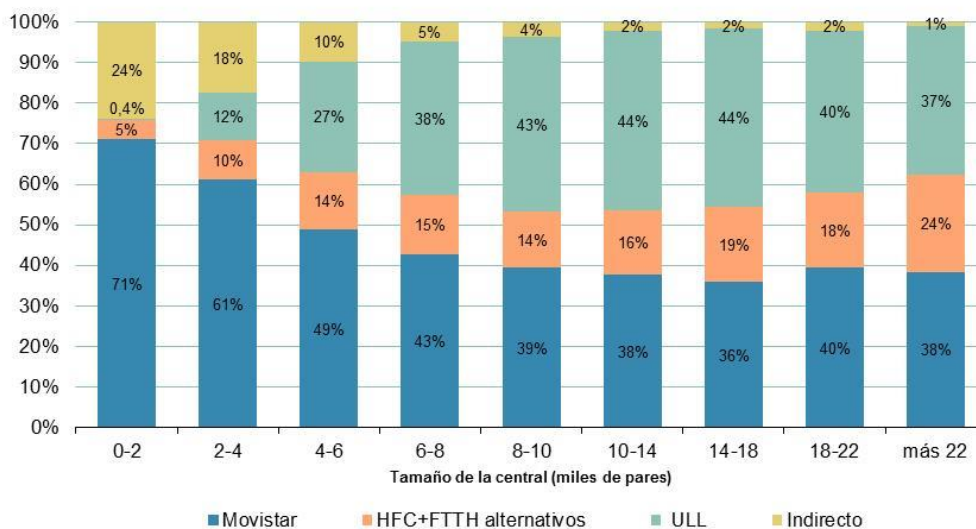
Análisis geográfico de los servicios de banda ancha y despliegue de NGA en España. Datos dic.2014.

(FTTH o HFC DOCSIS 3.0), fue significativa, ejerciendo una presión competitiva destacable.

En el siguiente gráfico se observa que únicamente en las centrales de menor tamaño, hasta 2.000 pares de cobre, la presencia de los operadores alternativos con desagregación de bucle fue prácticamente nula. En estas centrales los operadores alternativos utilizaron, mayoritariamente, el acceso indirecto a la banda ancha y obtuvieron cuotas cercanas al 30% (considerando el total de los accesos de los operadores alternativos), mientras que Movistar alcanzó una cuota del 71%. Sin embargo, en este conjunto de centrales los accesos de banda ancha tan solo representaron el 11,7% del total.

En el otro extremo, en las centrales locales de mayor tamaño (>10.000 pares) los operadores alternativos con accesos HFC y FTTH presentaron los mayores porcentajes de accesos, que se situaron entre el 16% y el 24%. En el conjunto de estas centrales, los accesos de banda ancha sumaron 8,78 millones de accesos (68,1% del total de la banda ancha).

GRÁFICO 2.5.2 CUOTA MEDIA POR TIPO DE OPERADOR Y POR TAMAÑO DE CENTRAL (miles de pares)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

2.6 Accesos NGA por centrales.

A nivel de central local el despliegue de accesos FTTH alcanzó la cifra de 1.079 centrales, lo que representa 428 centrales más en un año. En el conjunto de estas centrales, los accesos activos de FTTH de Movistar alcanzaron los 1,29 millones accesos y el resto de operadores alternativos sumaron casi 254 mil accesos activos de FTTH²⁰.

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el total de accesos de banda ancha en estas centrales sumaron 8,87 millones (68,8% del total de accesos de banda ancha activos). Estas cifras contrastan con los 6,3 millones (51,9% del total de accesos de banda ancha activos) del año anterior.

En lo relativo a la cuota de mercado de accesos de banda ancha de Movistar, cabe señalar que, en estas centrales con despliegue FTTH, la cuota alcanzó el 39%, es decir, 2,7 puntos porcentuales inferior a la cuota del año anterior. Por otro lado, el porcentaje de accesos de banda ancha mediante desagregación de bucle se situó en el 36,2%, cifra algo inferior al año anterior como consecuencia del avance de los operadores alternativos en el despliegue de accesos HFC y FTTH, que alcanzaron un porcentaje del 22,9% frente al 19% de diciembre de 2013.

Tabla 2.6.1. Accesos de banda ancha activos en centrales con accesos FTTH.

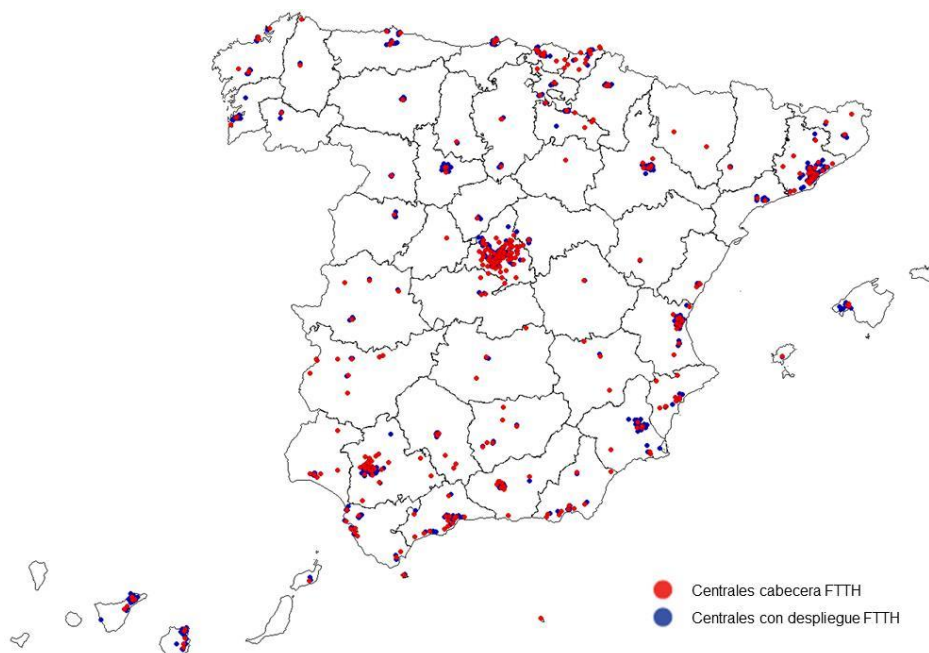
	Centrales con despliegue FTTH		Centrales con despliegue FTTH
Nº centrales	1.079	Total accesos BA centrales FTTH	8.866.592
Accesos activos FTTH (alternativos)	253.903	% Total accesos BA	68,8
Accesos activos DOCSIS 3.0	1.773.332	% cuota Movistar	39,0
Accesos activos DOCSIS 1.0, 2.0	0	% cuota HFC + FTTH (no Movistar)	22,9
Accesos xDSL Movistar	2.167.017	% cuota ULL	36,2
Accesos FTTH Movistar	1.293.663	% cuota Indirecto	1,9
Accesos ULL	3.210.016	Total	100
Accesos Indirecto	168.661		

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

En el siguiente mapa podemos ver la distribución de las centrales con despliegue FTTH en el territorio y en las centrales cabeceras (aquellas centrales con elementos activos llamados OLT -*Optical Line Terminal* o Unidad Óptica Terminal de Línea- que permiten dar servicio a miles de usuarios a través de la fibra óptica). La mayor densidad de centrales se situó en las provincias de Madrid, Barcelona (en ambas provincias se situaron un total de 320 centrales con accesos FTTH) y Sevilla (67 centrales con accesos FTTH presentes).

²⁰ La cifra global de accesos activos FTTH a nivel de central local difiere ligeramente del total indicado anteriormente a nivel geográfico de municipio por la imposibilidad de asignación de algunos accesos FTTH a nivel de central local de Movistar.

GRÁFICO 2.6.1 MAPA DE CENTRALES CON DESPLIEGUE FTTH. DICIEMBRE 2014



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico semestral diciembre 2014.

3. Conclusiones.

Los datos geográficos de diciembre de 2014 analizados en el presente informe muestran un claro impulso en la implantación y contratación de accesos NGA, en concreto, de accesos de fibra hasta el hogar (FTTH).

A nivel municipal, se observó una reducción de la cuota de accesos activos de banda ancha de Movistar en todos los municipios, aunque en menor medida en Madrid y Barcelona, ciudades en las que el despliegue de accesos de FTTH fue más notable y compensó el descenso generalizado de la contratación de accesos xDSL.

Por su parte, los operadores alternativos aumentaron la cuota de accesos de banda ancha en la mayoría de municipios. Tal y como se observó en informes anteriores, en los municipios de menor tamaño, el xDSL continuó como impulsor del incremento de accesos y de cuota de estos operadores. En cambio, en los municipios de mayor tamaño, como Madrid, Barcelona y algunos municipios con un tamaño de población de más de 100.000 habitantes el avance de la contratación de accesos FTTH fue destacable. Esto se reflejó en un aumento de la cuota de estos operadores mediante el uso de esta tecnología.

En lo relativo al despliegue de redes FTTH, cabe señalar que los mayores porcentajes de accesos instalados se centraron en Madrid, Barcelona y en los municipios de entre 100 mil y medio millón de habitantes. El conjunto de estos municipios sumaron 12,1 millones de accesos FTTH (80,2% del total), frente a los 5,3 millones existentes en año anterior. Además de estos municipios de

mayor densidad de población, se observó, en este último año, un avance en la implantación de accesos FTTH en ciudades más pequeñas de entre 10.000 y 100.000 habitantes que alcanzaron casi 2,9 millones de accesos instalados FTTH frente a la cifra de 842 mil del año 2013.

En cuanto a los accesos instalados de HFC DOCSIS 3.0 su presencia fue más notable en municipios de población de entre 100 mil y un millón de habitantes.

A nivel de central local, los operadores alternativos que acceden al mercado final a través de bucle desagregado continuaron con la inversión en la conexión de nuevas centrales locales, alcanzando, en diciembre de 2014, una cobertura del 84,2% de los pares de cobre existentes. Además, estos operadores progresivamente incrementaron el modo de acceso al mercado mediante redes alternativas a Movistar, es decir, a través de redes de FTTH y HFC DOCSIS 3.0, alcanzando a un mayor porcentaje de población y ejerciendo una mayor fuerza competitiva sobre Movistar.

Finalmente, las centrales con despliegue FTTH continuaron en aumento alcanzando las 1.079 centrales y sumando 8,87 millones de accesos activos de banda ancha.

4. Fuente de datos y metodología.

Este informe, elaborado con datos a diciembre de 2014, cubre los 8.117 municipios de España y un total de 8.843 centrales locales de Movistar en el territorio. Se ha elaborado a partir de datos aportados por los operadores.

Movistar facilita información de los 8.117 municipios y de las 8.843 centrales locales donde presta servicios. También facilita el mapa de cobertura de sus centrales locales indicando el conjunto de calles a las que cada central presta servicio: Esta información conforma un fichero con más de 1,15 millones de registros (cada registro se corresponde con una vía o un tramo de vía).

Por otra parte, los principales operadores de cable, Ono, Euskaltel, R y TeleCable facilitan información detallada a nivel de calle presentando un total de 66,7 mil, 72,7 mil, 10,5 mil y 5,5 mil registros, respectivamente.

Esta información tan diseminada a nivel territorial de accesos telefónicos en servicio, accesos de banda ancha y coberturas de las distintas redes fijas proveniente de Movistar y de los cuatro operadores de cable se agrega en datos municipales. Dado que la información de los servicios mayoristas de banda ancha mediante acceso indirecto y bucle desagregado se obtiene a nivel de central, es necesario asignar los datos por central a los distintos municipios. Para ello se emplean ponderadores que se obtienen a partir del número de accesos xDSL minoristas de Movistar de cada central local y lo que representan éstos en el conjunto del municipio al que da cobertura.

La información también se agrega a nivel de central local a partir de los datos a nivel de calle presentados por los operadores de cable y de la información que proporciona Movistar por central (accesos telefónicos, accesos de banda ancha, cobertura FTTH y accesos mayoristas de banda ancha mediante acceso indirecto y bucle desagregado). Para asignar la información obtenida de

los operadores de cable a cada una de las centrales, esta se asocia a la huella de cobertura de cada central de Movistar.

Por otra parte los operadores alternativos Jazztel, Orange y Vodafone también facilitan información de los accesos de banda ancha en servicio (xDSL y FTTH) y cobertura de banda ancha a nivel de municipios y de central local lo que permite validar la robustez de la información presentada por Movistar.

