



**ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LOS
SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y
DESPLIEGUE DE NGA EN
ESPAÑA. DATOS DICIEMBRE
2019.**

Diciembre 2020

Índice

Resumen ejecutivo	3
1. Introducción.....	5
2. Análisis geográfico.	9
2.1 Accesos de banda ancha activos por municipios.	9
2.2 Accesos NGA activos por municipios.....	17
2.3 Accesos NGA instalados por municipios.....	20
2.4 Análisis de la situación de la banda ancha por centrales locales.....	22
2.5 Accesos NGA por centrales locales.	24
3. Conclusiones.....	26
4. Fuente de datos y metodología.....	27

RESUMEN EJECUTIVO

El presente análisis corresponde al seguimiento anual que realiza la CNMC sobre los servicios de banda ancha fija y despliegue de Redes de Nueva Generación (NGA¹) con detalle geográfico sobre los datos a 31 de diciembre de 2019.

A nivel nacional, los datos del cuarto trimestre de 2019 reflejan que el volumen de accesos de banda ancha creció el 2,5% en el último año, hasta alcanzar los 15,3 millones de conexiones activas. Grupo MASMOVIL fue el operador con la mayor ganancia de accesos netos (486 mil accesos). En relación a las tecnologías de acceso, se observó una disminución de 1,15 millones de accesos xDSL (-31%), que se compensó con la contratación, en el último año, de un total de 1,6 millones (+19%) de nuevos accesos de fibra óptica hasta el hogar (FTTH). Este aumento de accesos FTTH se reflejó en el aumento de las conexiones con velocidades de 100 Mbps o superior, que alcanzaron los 11,7 millones (+33%), frente a los 8,8 millones del año anterior.

Fibra hasta el hogar y HFC

En el año 2019, siguió en aumento la inversión en el despliegue de accesos de fibra hasta el hogar por parte de Movistar y de los operadores alternativos. De este modo, a finales del 2019 se alcanzaron un total de 52,2 millones de accesos FTTH desplegados (+13,6%), frente a los 45,1 millones del año anterior. El volumen de accesos instalados HFC DOCSIS 3.x, que permite ofrecer conexiones de muy altas velocidades, se situó en 10 millones.

El análisis geográfico muestra que los operadores han incrementado el despliegue de redes FTTH en los municipios de mayor población y también han ampliado considerablemente la presencia de estas redes en municipios de menor tamaño. En el año 2019, se instalaron un total de 5,9 millones de nuevos accesos FTTH y el 86% de estos fueron desplegados en los municipios de entre 1.000 y medio millón de habitantes. Por otro lado, el mayor porcentaje de accesos HFC DOCSIS 3.x se concentró en las ciudades de tamaño medio y grande, entre 100.000 y un millón de habitantes. Cabe señalar que la cifra de accesos instalados HFC se ha mantenido sin cambios significativos en los últimos años.

Demanda (take-up)

En paralelo al despliegue de accesos de fibra señalado anteriormente, continuó la tendencia de los últimos años, con un notable crecimiento de la contratación de accesos FTTH por parte de los usuarios. En diciembre de 2019, la cifra de accesos activos FTTH alcanzó los 10 millones (+18,2%), frente a los 8,5 millones de accesos del año anterior. Los

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.

operadores alternativos, que continuaron con el despliegue de redes propias, capturaron el 75% de los nuevos accesos FTTH. Esto se tradujo en una reducción notable de la cuota de accesos activos xDSL en la mayoría de municipios, contrarrestado con el aumento de la contratación de accesos FTTH en estas zonas.

En concreto, en el último año, el porcentaje de los accesos xDSL de los operadores alternativos descendió, en media, en todos los municipios tipo. Por el contrario, la cuota de accesos activos FTTH y HFC de estos operadores aumentó en todos los municipios y de un modo más destacado en las poblaciones de entre 1.000 y 50 mil habitantes, en las que su cuota aumentó en 10 puntos porcentuales; en Barcelona y Madrid, el aumento fue de 4,5 y 3,4 puntos porcentuales, respectivamente.

En los municipios de Madrid y Barcelona, la cuota de accesos activos FTTH alcanzó el 82,6% y 82,5% del total de accesos de banda ancha, respectivamente. Además, en las poblaciones de más de 5.000 mil habitantes, el porcentaje de los accesos activos FTTH superó el 57% del total de accesos de banda ancha. Por su lado, en los municipios de más de 50 mil habitantes la cuota de accesos FTTH superó la media nacional, que se situó en el 66,5%. Por lo que respecta a los accesos activos HFC DOCSIS 3.x, en los municipios con un tamaño de población de entre 50 mil y un millón de habitantes, el porcentaje de accesos se acercó o superó la media nacional, que se situó en el 15,1% del total de accesos activos de banda ancha.

El análisis de los datos según las zonas de cobertura de las centrales locales de Movistar muestra que los operadores alternativos aumentaron la presencia mediante redes de FTTH y HFC en un mayor número de centrales locales y de menor tamaño. Así, las centrales con accesos FTTH activos aumentaron hasta las 4.933 centrales, en las cuales se alcanzaron los 14,4 millones de accesos activos de banda ancha (96,5% del total de accesos de banda ancha activos). En este conjunto de centrales, la cuota de Movistar se situó en el 38,8%. Asimismo, en el año 2019, los operadores alternativos con redes NGA (FTTH o HFC) estuvieron presentes en un total de 4.666 centrales (+17,2%) (frente a 3.982 centrales del año 2018) que englobaron 14,5 millones de accesos de banda ancha.

1. Introducción.

El presente análisis tiene por objeto el seguimiento periódico que realiza la CNMC de la evolución de la banda ancha a nivel nacional y en ámbitos geográficos sub-nacionales, con datos a 31 de diciembre de 2019.

En esta sección del documento, se emplean los datos correspondientes a los datos estadísticos trimestrales que publica la CNMC y, en concreto, los del cuarto trimestre de 2019 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, se realiza un análisis de distintos parámetros, tanto de la banda ancha tradicional sobre redes fijas como del despliegue de las redes NGA por municipio y por central local de Telefónica de España S.A.U³ (en adelante, Movistar).

Para la correcta interpretación de los datos, cabe tener en cuenta dos factores. Primero, los accesos NGA en España, que son un subconjunto del total de accesos de banda ancha, son prestados básicamente con dos soportes tecnológicos diferentes: fibra hasta el hogar (FTTH) y cable (HFC DOCSIS 3.x). Adicionalmente, también existen accesos activos con tecnología VDSL que, a diferencia de los accesos de FTTH y HFC, 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. Estos accesos VDSL, tal y como se verá en epígrafes posteriores, son residuales en el conjunto de accesos de banda ancha.

Segundo, en el caso de los despliegues de redes NGA, y en particular de los de FTTH y HFC DOCSIS 3.x, existe una diferencia sustancial entre el número total de accesos instalados (esto es, de viviendas y locales cubiertos por la red) y el número de accesos activos (esto es, hogares u otras unidades con acceso contratado). A pesar de que la contratación de accesos NGA presenta incrementos muy elevados, su volumen todavía es notablemente inferior a las cifras de accesos instalados⁴.

Accesos activos de banda ancha fija⁵.

En diciembre de 2019, los accesos activos de banda ancha sobre redes fijas sumaron 15,33 millones. Esta cifra representa un incremento interanual del 2,5%, un aumento ligeramente inferior al experimentado en el año anterior, que

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

³ En el presente análisis 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.

⁴ Cabe señalar que el total de accesos instalados es la suma de los datos aportados por los operadores y existiendo un solapamiento de accesos, de modo que, una misma Unidad Inmobiliaria (UU.II) puede estar cubierta por más de un acceso instalado.

⁵ Las cifras indicadas en este apartado corresponden a datos del cuarto Informe Trimestral de 2019 que publicó la CNMC y anteriores. Por lo tanto, las cifras pueden diferir con las obtenidas a nivel geográfico.

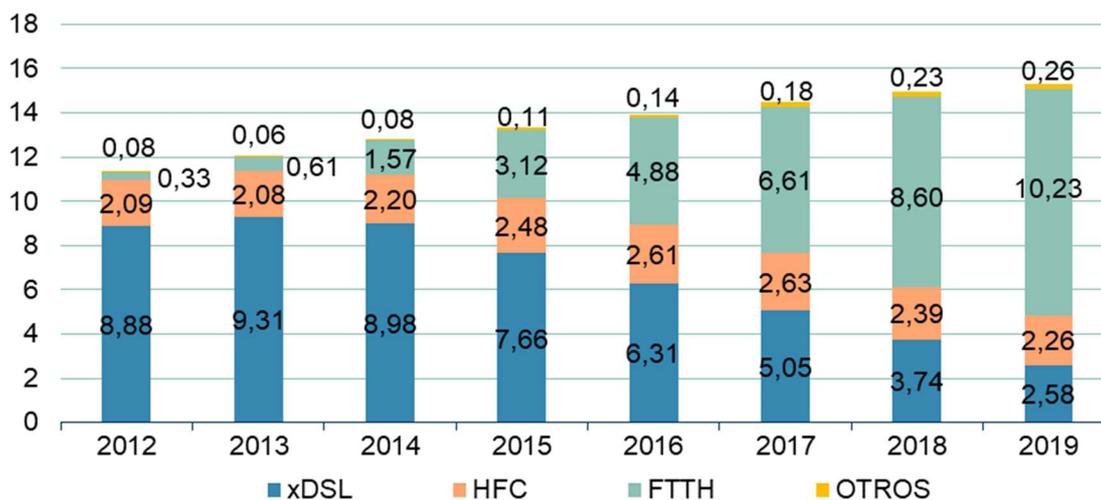
se situó en el 3,3%. Este volumen de conexiones elevó la penetración de la banda ancha a las 32,7 líneas por cada 100 habitantes⁶, frente a las 32,1 líneas existentes en diciembre de 2018.

En el siguiente gráfico se observa la evolución de los accesos de banda ancha según la tecnología. Los accesos xDSL continuaron el descenso iniciado en el año 2014. Así, en el año 2019, la cifra de accesos activos xDSL descendió el 31% y se situó en los 2,58 millones de accesos (17% del total de accesos de banda ancha fija), de éstos, 142 mil correspondían a accesos VDSL.

En contraste con los anteriores datos del xDSL, se produjo un incremento significativo de las líneas activas de FTTH. La cifra alcanzó los 10,2 millones de accesos activos (el 66,7% del total de líneas de banda ancha), lo que representa un aumento del 19% en el último año.

Por último, a finales del año 2019, el volumen de accesos de banda ancha a través de cable Híbrido Fibra-Coaxial (HFC) se redujo hasta los 2,26 millones de accesos, todos ellos actualizados al DOCSIS 3.x. Por lo tanto, el FTTH se situó como el principal modo de acceso a la banda ancha fija por parte de los usuarios, consolidando un proceso en el que la fibra progresivamente ha sustituido tecnologías maduras como el xDSL (desde el año 2014) y el HFC (desde el año 2018).

GRÁFICO 1.1 EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE BANDA ANCHA POR TECNOLOGÍA
(millones)



Fuente: CNMC. Datos estadísticos trimestrales.

⁶ La cifra de población corresponde con el dato actualizado por el INE basado en el censo de población de 2011. Para el año 2019 se utiliza el dato de población definitivo a 1 de enero de 2019 (publicado el 8 de enero de 2020 por el INE), que asciende a 46.937.060 habitantes.

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 2019⁷.

Cabe destacar que, al igual que en ejercicios anteriores, los principales operadores continuaron con la migración de accesos xDSL (que se redujeron en 1,15 millones de accesos) hacia accesos FTTH que aumentaron en 1,63 millones.

En 2019 el cuarto operador a nivel nacional, Grupo MASMÓVIL, presentó el mayor incremento de accesos con un total de 486 mil nuevas líneas, finalizando el año con casi 1,5 millones de accesos de banda ancha. Como resultado, Grupo MASMÓVIL consiguió el mayor incremento de cuota de mercado de accesos, con un total de tres puntos porcentuales más en el último año.

Por su parte, Movistar, Orange y Vodafone finalizaron el ejercicio con un descenso de 91 mil, 61 mil y 44 mil líneas de banda ancha, respectivamente.

Finalmente, el resto de operadores presentaron, en su mayoría, 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	1.372.274		4.320.630		248.285	5.941.189	38,7%
Orange	735.707	13.304	3.186.738		365	3.936.114	25,7%
Vodafone	243.487	1.661.368	1.266.984			3.171.839	20,7%
GRUPO MASMÓVIL	221.279		1.246.204			1.467.483	9,6%
Euskaltel	9.101	567.027	48.072	4	447	624.651	4,1%
Procono		18.131	72.530			90.661	0,6%
Resto	2.429	0	84.630	14.671	46	101.776	0,7%
Total acceso	2.584.277	2.259.830	10.225.788	14.675	249.143	15.333.713	100,0%

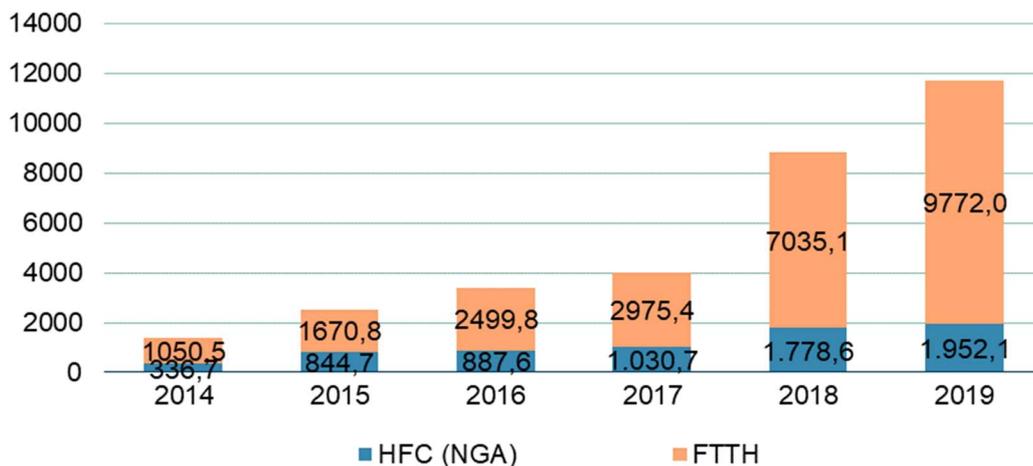
Fuente: CNMC. Datos estadísticos del 4º trimestre de 2019.

Los datos de los accesos NGA según la velocidad contratada muestran que un total de 11,7 millones de accesos activos de FTTH y HFC (DOCSIS 3.x) disponían de una velocidad igual o superior a los 100 Mbps (frente a los 8,8 millones de 2018). Esta cifra representa el 76,5% del total de accesos de banda ancha fija en España.

Por tecnologías, los accesos FTTH con velocidades de 100 Mbps o más fueron mayoritarios hasta alcanzar el 83,3%, es decir, 9,8 millones de accesos. El 16,7% restante de los accesos correspondían a accesos HFC con DOCSIS 3.x.

⁷ En los datos que se muestran a continuación, cabe señalar que, las cifras Orange incluyen los accesos de Jazztel cuya compra por parte de Orange fue aprobada en mayo de 2015. Asimismo, los datos de Vodafone incluyen los accesos de Ono que fue adquirida a mediados del año 2014. Además, Euskaltel incluye los accesos de R que fue adquirida a finales del año 2015 y los accesos de TeleCable adquirida a mediados del año 2017. Por último, señalar que, los datos de Grupo MASMÓVIL incluyen los de Mas Móvil, Pepephone, Yoigo y Xtra Telecom.

GRÁFICO 1.3 EVOLUCIÓN DE ACCESOS DE BANDA ANCHA ACTIVOS DE VELOCIDAD >= 100 Mbps (miles)



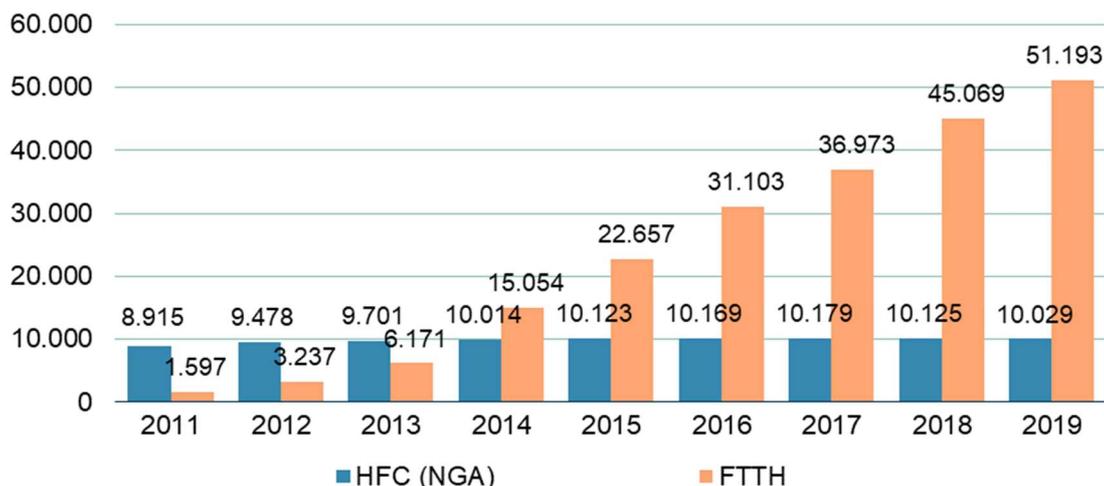
Fuente: CNMC. Datos estadísticos trimestrales.

Accesos NGA instalados.

En lo relativo a los accesos NGA, Movistar y los operadores alternativos continuaron de un modo intenso el despliegue de redes de acceso de banda ancha de nueva generación con la finalidad de ofrecer servicios de banda ancha con mayores velocidades de conexión. El despliegue de fibra óptica hasta el hogar (FTTH) presentó un avance significativo. El volumen de accesos instalados de fibra se situó, en diciembre de 2019, en más de 51 millones (un 13,6% más con respecto a la cifra de finales del año 2018).

Por otra parte, los operadores de cable no incrementaron la planta de accesos instalados de su red de accesos HFC DOCSIS 3.x que alcanzaron la cifra de algo más de 10 millones. Parte de los accesos de cable se han sustituido por accesos FTTH.

GRÁFICO 1.2 EVOLUCIÓN DE ACCESOS NGA INSTALADOS DE HFC (NGA) Y FTTH (miles)



Fuente: CNMC. Datos estadísticos trimestrales.

En la siguiente tabla se desglosan los accesos instalados NGA de los principales operadores y la evolución en el último año. Movistar se mantuvo como el operador con el mayor despliegue de accesos FTTH. Le siguió Orange con casi 15 millones de accesos FTTH y el cuarto operador, Grupo MASMÓVIL, que alcanzó los 8,2 millones de accesos de fibra óptica desplegados y se situó como el tercer operador con mayor despliegue de accesos FTTH. Vodafone finalizó el año 2019 con 3,6 millones de accesos FTTH, cifra similar a la del año anterior.

Por lo que respecta a los accesos de DOCSIS 3.x, los cambios en el último año no fueron destacables. Vodafone finalizó el ejercicio con una cuota del 75,4% de accesos HFC.

Tabla 1.2. Evolución de accesos instalados FTTH y DOCSIS 3.x por operador.

RED NGA	Operador	dic-18	Cuota %	dic-19	Cuota %
FTTH	Movistar	21.312.771	47,3%	23.133.086	44,4%
	Orange (incluye Jazztel)	13.829.239	30,7%	14.821.369	28,4%
	Vodafone (incluye Ono)	3.510.621	7,8%	3.640.769	7,0%
	Grupo MASMOVIL	5.793.563	12,9%	8.185.526	15,7%
	Procono	387.943	0,9%	504.017	1,0%
	Euskaltel (incluye R)	70.275	0,2%	267.769	0,5%
	Resto	164.401	0,4%	1.603.041	3,1%
	TOTAL FTTH		45.068.813	100%	52.155.577
DOCSIS 3.x	Vodafone (incluye Ono)	7.564.026	74,7%	7.565.615	75,4%
	Euskaltel (incluye R)	2.309.497	22,8%	2.299.212	22,9%
	Procono	251.383	2,5%	164.054	1,6%
	TOTAL DOCSIS 3.x	10.124.906	100%	10.028.881	100%

Fuente: CNMC. Datos estadísticos del 4º trimestre 2018 y 2019.

2. Análisis geográfico.

En las siguientes secciones se analiza el despliegue de las redes de banda ancha en niveles geográficos inferiores considerando el municipio y la central local de Movistar con datos de diciembre de 2019⁸.

2.1 Accesos de banda ancha activos por municipios.

En el análisis a nivel municipal se han definido un conjunto de municipios tipo dentro del territorio nacional según el tamaño de población⁹. Los municipios tipo definidos y el número de accesos activos de banda ancha según la tecnología de acceso en cada uno de ellos¹⁰, se presentan en la siguiente tabla:

⁸ Por primera vez, los datos geográficos solicitados por la CNMC y aportados por los operadores son con un nivel geográfico de calle y portal, frente a unidades más agregadas de años anteriores. Asimismo, se ha modificado la metodología del cálculo de los accesos activos xDSL de los operadores alternativos de los años 2018 y 2019. Por último, se han actualizado los datos geográficos de dic-18 con modificaciones de datos realizadas por algún operador.

⁹ Los datos de población corresponden a la cifra publicada por el INE correspondiente al padrón municipal a 1 de enero de 2019.

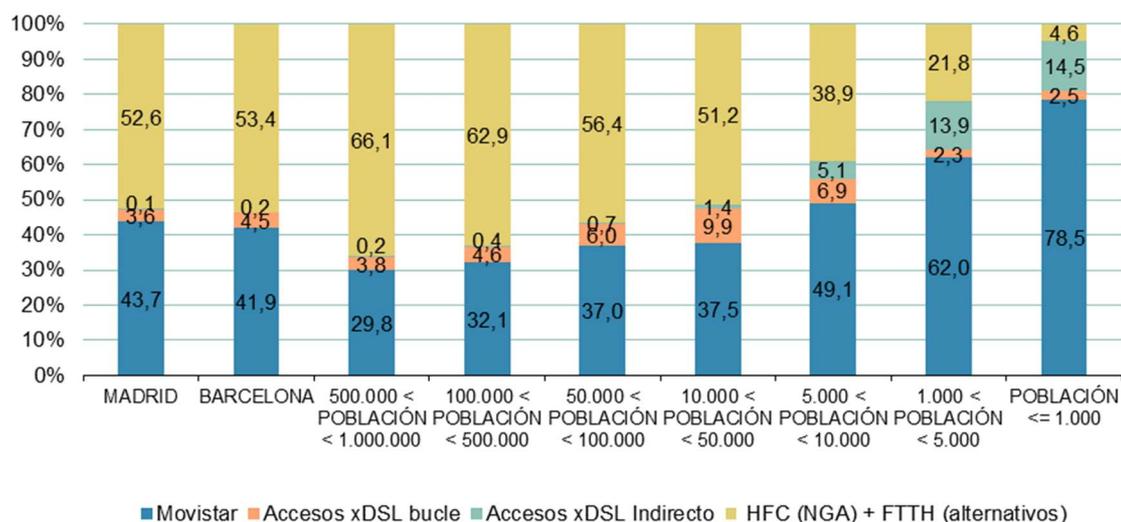
¹⁰ Los accesos HFC indicados en la tabla están actualizados con la tecnología DOCSIS 3.x.

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

Tipo	Municipio tipo	Población (2019)	Accesos minoristas de banda ancha en servicio xDSL	Accesos minoristas de banda ancha en servicio HFC DOCSIS 3.x	Accesos minoristas de banda ancha en servicio FTTH	TOTAL Accesos de banda ancha
1	MADRID	3.266.126	93.963	140.780	1.111.821	1.346.564
2	BARCELONA	1.636.762	58.460	67.721	595.542	721.723
3	500.000 < POBLACIÓN < 1.000.000	2.732.531	69.681	227.360	710.471	1.007.512
4	100.000 < POBLACIÓN < 500.000	11.196.460	363.570	958.800	2.727.395	4.049.765
5	50.000 < POBLACIÓN < 100.000	6.075.765	260.218	304.884	1.469.815	2.034.917
6	10.000 < POBLACIÓN < 50.000	12.553.110	831.133	459.284	2.436.049	3.726.466
7	5.000 < POBLACIÓN < 10.000	3.865.826	336.484	82.440	565.316	984.240
8	1.000 < POBLACIÓN < 5.000	4.245.213	523.428	31.736	352.625	907.789
9	POBLACIÓN <= 1.000	1.454.415	242.056	540	39.154	281.750
	Total	47.026.208	2.778.993	2.273.545	10.008.188	15.060.726

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

En el gráfico 2.1.1 se observa la distribución de los accesos de banda ancha por tipo de municipio y según si los accesos son de Movistar u otros operadores por tecnología y con los datos referentes a diciembre de 2019. Tal y como ya se observó en años anteriores, 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.

GRÁFICO 2.1.1 REPARTO DE ACCESOS DE MOVISTAR Y RESTO DE OPERADORES POR TECNOLOGÍAS Y MODALIDAD DE ACCESO xDSL.


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

En el caso de los municipios de Madrid y Barcelona la cuota de mercado de líneas de banda ancha Movistar¹¹ descendió un punto porcentual en el último

¹¹ Movistar incluye todos los accesos de este operador, tanto los basados en xDSL como los de FTTH. En el ejercicio 2018 y 2019 también se incluyen los accesos proporcionados sobre red móvil en una ubicación fija que, debido a su velocidad de conexión inferior a 10 Mbps, se han incluido dentro de los accesos xDSL.

año. En conjunto, el volumen de accesos de banda ancha activos de este operador presentó un descenso en el último año. La intensa contratación de accesos FTTH no compensó la reducción de los accesos xDSL y el aumento de captación por parte de los operadores alternativos, en concreto del operador Grupo MASMOVIL.

En el año 2019, continuó de un modo destacable la contratación de accesos FTTH sustituyendo los tradicionales accesos basados en el par de cobre, en particular, en aquellos municipios de mayor tamaño de población en los que Movistar y los operadores alternativos disponen de un mayor despliegue de accesos FTTH.

A finales del año 2019 los accesos activos de banda ancha xDSL mediante la desagregación del par de cobre sumaron alrededor de 900 mil accesos, frente a los 1,4 millones del año anterior. La cuota correspondiente a esta modalidad de acceso descendió en todas las poblaciones. En los municipios de tamaño entre 5.000 y los 50.000 de habitantes, el descenso superó los cinco puntos porcentuales con respecto al año 2018. Adicionalmente, respecto de la tecnología xDSL de los operadores alternativos, únicamente en los municipios con menos de 5.000 habitantes, el acceso indirecto a la banda ancha tuvo un mayor protagonismo, con porcentajes superiores al 13%. En estas zonas, la cuota de mercado de Movistar todavía se sitúa por encima del 50%.

Por último, el conjunto de los accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos¹² presentaron el mayor avance. En concreto, en diciembre de 2019 alcanzaron la cifra de casi ocho millones de accesos (+18,1%) frente a los 6,7 millones del año anterior. Los porcentajes más elevados se situaron en los municipios con un tamaño de población superior a los 10.000 habitantes, con cifras entre el 51,2% y el 66,1% de las líneas de banda ancha (cuotas que implican un aumento de entre tres y nueve puntos porcentuales en un año). Asimismo, cabe destacar el incremento de los porcentajes en los municipios de tamaño entre los 1.000 a los 10.000 habitantes (con aumentos de cuota superior a los 10 puntos porcentuales en un año); en estos municipios las conexiones activas NGA sumaron un total de 580 mil accesos, frente a los 366 mil del año anterior.

Atendiendo al desglose de los accesos entre Movistar (accesos xDSL y FTTH) y las principales tecnologías de acceso de los operadores alternativos, cabe destacar el aumento de cuota de los accesos activos FTTH, tanto de Movistar como por parte de sus competidores en detrimento de la tecnología xDSL. De este modo, a nivel nacional los accesos FTTH de los operadores alternativos representaron el 37,7% de los accesos totales de banda ancha frente al 31% del año anterior. En las poblaciones con un tamaño superior a los 10 mil habitantes, la cuota de los accesos FTTH de los operadores alternativos se situó entre el 39% y el 44% del total de accesos de banda ancha (en el año anterior el rango osciló entre el 28% y el 40%). En los municipios de Madrid y Barcelona, el peso

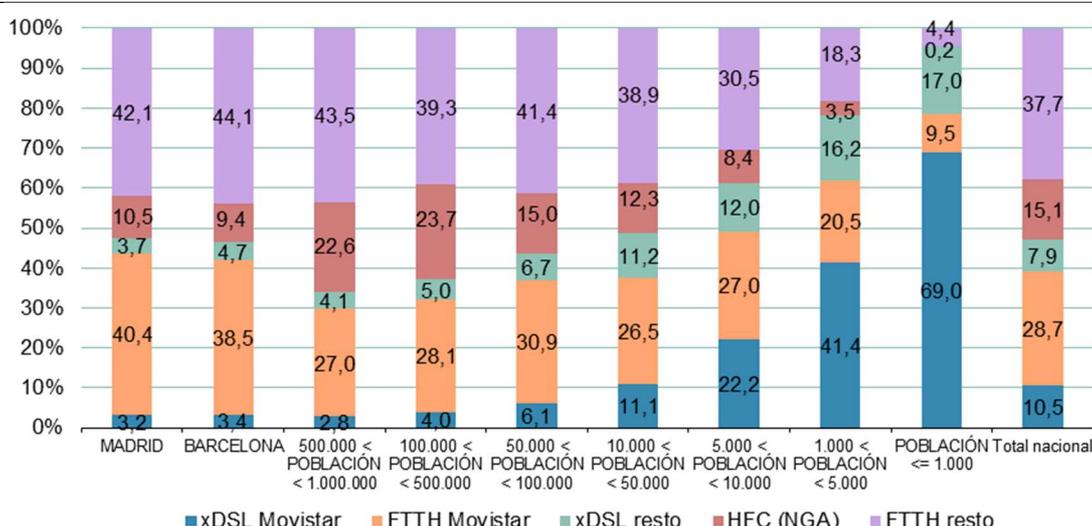
¹² Las líneas de HFC+FTTH (alternativos) incluye las conexiones FTTH del operador Orange, Vodafone, Grupo MASMÓVIL y Euskaltel. Además de las conexiones HFC de los principales operadores de cable regionales y de Vodafone.

de los accesos FTTH fue del 42,1% y 44,1% del total de la banda ancha fija, respectivamente, frente al 38,9% y 37,8% del año anterior.

Por lo que respecta a los accesos de Movistar, el FTTH es el principal modo de acceso de este operador en los municipios con una población superior a los 5.000 habitantes.

Finalmente, al considerar el conjunto de accesos activos NGA (sumando los accesos FTTH y HFC DOCSIS 3.x) en los municipios con población superior a los 50.000 habitantes, la cuota superó el 87% de los accesos, por encima de la media a nivel nacional (81,5%).

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



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

Por lo que respecta a la ganancia de accesos de banda ancha, en el último año el volumen ha aumentado en 475 mil de accesos. En concreto, Movistar perdió 123 mil accesos activos de banda ancha, la mayor parte en municipios de entre 1.000 y 50.000 habitantes. Las conexiones FTTH alcanzaron los 4,3 millones frente a los casi 4 millones de accesos del año anterior.

Por su parte, los accesos xDSL de los operadores alternativos descendieron en 620 mil accesos en el último año. Tal y como se observa en la siguiente tabla, los descensos del xDSL se produjeron en todos los municipios, incluso los de menor tamaño de población.

Los datos anteriores contrastan con la cifra de accesos activos HFC y FTTH de los operadores alternativos que aumentó en 1,22 millones hasta alcanzar los ocho millones de accesos. Este aumento fue impulsado por las contrataciones de accesos FTTH de los operadores alternativos que sumaron un total de 1,16 millones de accesos nuevos en un año (los accesos HFC aumentaron 61 mil accesos). El incremento fue similar en los municipios de más de 1.000 habitantes, considerando el volumen de población total de dichos municipios.

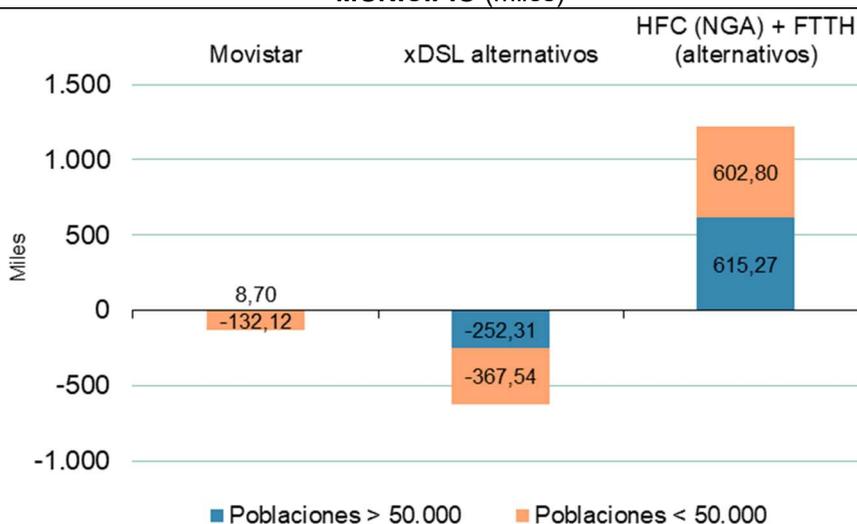
Tabla 2.1.2. Ganancia neta de accesos activos de banda ancha entre dic-18 y dic-19.

Municipio tipo	Movistar	xDSL alternativos	HFC (NGA) + FTTH alternativos
MADRID	1.873	-30.735	63.078
BARCELONA	-4.149	-22.864	38.159
500.000 < POBLACIÓN < 1.000.000	2.857	-23.517	53.975
100.000 < POBLACIÓN < 500.000	-8.012	-105.883	276.728
50.000 < POBLACIÓN < 100.000	16.131	-69.310	183.331
10.000 < POBLACIÓN < 50.000	-75.291	-229.532	380.982
5.000 < POBLACIÓN < 10.000	-23.380	-66.795	119.564
1.000 < POBLACIÓN < 5.000	-46.317	-63.818	94.350
POBLACIÓN <= 1.000	12.865	-7.394	7.904
Total	-123.424	-619.848	1.218.071

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

Dividiendo los municipios en dos grupos¹³ según su población sea inferior o superior a 50.000 habitantes se observa que, el descenso de Movistar fue principalmente en los municipios de menor tamaño. Por su lado, la pérdida o ganancia de accesos xDSL o NGA, respectivamente, de los operadores alternativos fue similar en ambos grupos de municipios.

Tal y como se observa en el gráfico, la tendencia de sustitución de los accesos xDSL por accesos NGA se está extendiendo en municipios cada vez de menor tamaño. Además, los operadores alternativos también acceden a los servicios mayoristas regulados sobre FTTH (NEBA local y NEBA FTTH) para ofrecer sus servicios en aquellas zonas en las que todavía no disponen de red propia.

GRÁFICO 2.1.3 GANANCIA DE ACCESOS ACTIVOS DIC-18 Y DIC-19 POR TAMAÑO DE MUNICIPIO (miles)


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

¹³ En ambos grupos de municipios el tamaño total de habitantes es comparable. En concreto, los municipios con población superior a 50.000 habitantes aglutinan 24,9 millones de habitantes (52,9%).

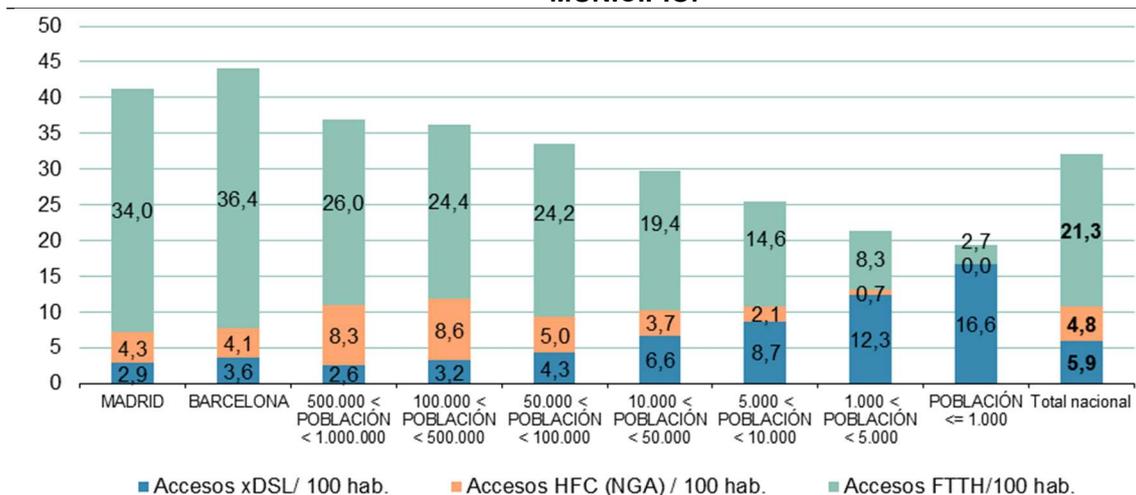
En el siguiente gráfico se observa que, la penetración sobre la población de los accesos de banda ancha¹⁴ disminuye notablemente a medida que se reduce el tamaño del municipio, y tan solo los municipios con una población de más de 50.000 habitantes alcanzaron una penetración superior a la media nacional (que se situó en 31,6 líneas por cada 100 habitantes).

El importante avance de la contratación de accesos FTTH se reflejó en el aumento considerable de la penetración de estos accesos en los diferentes municipios. Las mayores penetraciones de accesos FTTH se observaron en Barcelona y Madrid, con penetraciones de 36,4 y 34 accesos por cada 100 habitantes, respectivamente (frente a las cifras de 33,1 y 32 accesos por cada 100 habitantes del año anterior). Además de estas ciudades, también en municipios de tamaño inferior se apreció un aumento notable de la penetración de accesos FTTH. En concreto, en aquellos con una población media superior a los 50 mil habitantes la penetración de accesos FTTH superó las 24 líneas FTTH por cada 100 habitantes, por encima de la media a nivel nacional que acabó el año en las 21,3 líneas FTTH por cada 100 habitantes.

Por otro lado, al igual que en ejercicios anteriores, la penetración de los accesos HFC DOCSIS 3.x fue más destacada en los municipios con poblaciones entre 100.000 y un millón de habitantes, donde se situó alrededor de las ocho líneas por cada 100 habitantes, mientras que su presencia se reduce significativa en el resto de municipios.

Por último, el xDSL todavía fue el principal modo de accesos a la banda ancha en los municipios con población inferior a los 5.000 habitantes.

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



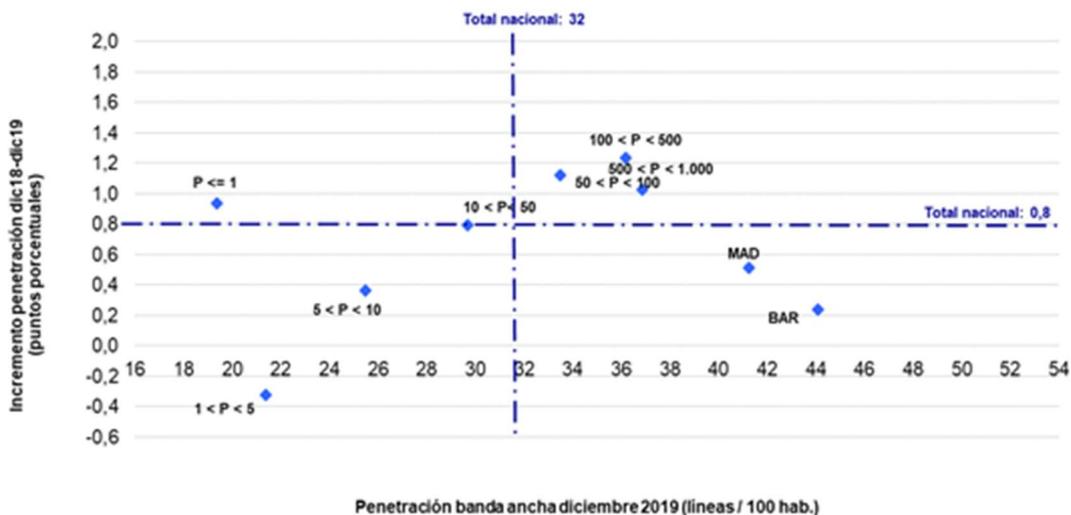
Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

Tal y como se observa en el siguiente gráfico, los municipios de entre 50 mil y un millón de habitantes registraron penetraciones e incrementos anuales superiores a la media nacional. El municipio de Barcelona alcanzó la mayor

¹⁴ Los datos de población para el cálculo de las penetraciones corresponden a la cifra publicada por el INE correspondiente al padrón municipal de 2019. Cifra de población utilizada: 47.026.208.

penetración con un total de 44,1 líneas por cada 100 habitantes y un incremento de la penetración de 0,2 líneas por cada 100 habitantes.

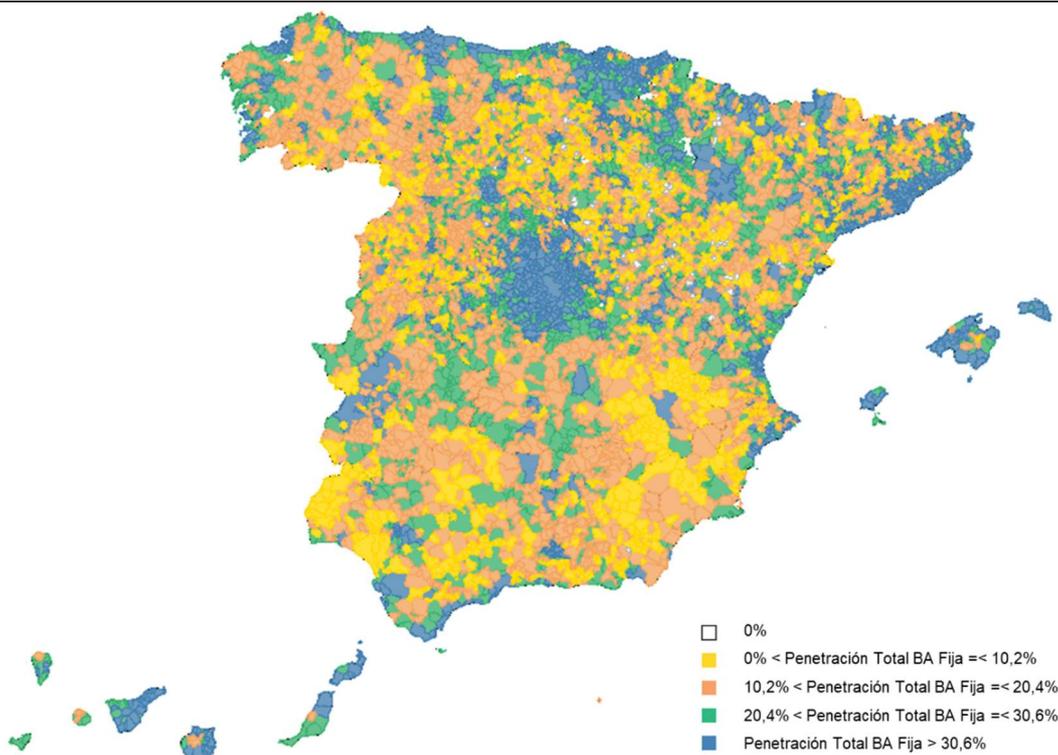
GRÁFICO 2.1.5 INCREMENTO DE PENETRACIÓN POR TIPO DE MUNICIPIO (municipios en miles de habitantes).



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

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.



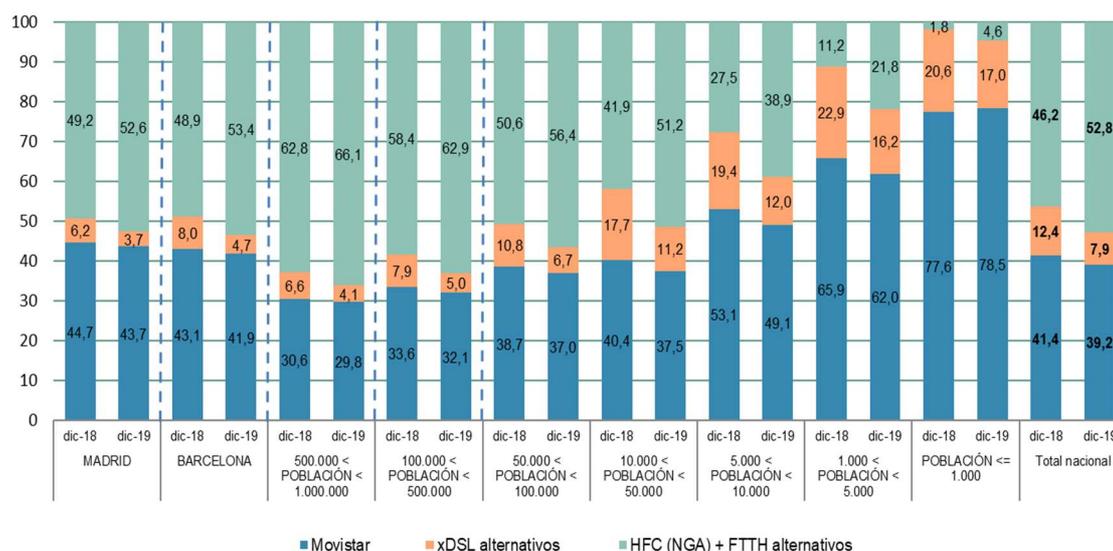
Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

En el análisis de la evolución, en el último año, de las cuotas de Movistar y los operadores alternativos se observa que, la cuota de mercado de Movistar presentó, en media, un ligero descenso en todos los municipios con la excepción de los municipios con una población inferior a los 1.000 habitantes en los que Movistar subió un punto porcentual de cuota de mercado hasta el 78,5%. Por otro lado, en los municipios con tamaño de población de entre 10 mil y un millón de habitantes la cuota de Movistar se situó por debajo de la media nacional (39,2 líneas por cada 100 habitantes). En el caso de Barcelona y Madrid, la cuota de Movistar se situó por encima de la media nacional, pero con un descenso un punto porcentual en el último año.

Por lo que respecta a los accesos xDSL de los operadores alternativos, el descenso de la cuota de accesos de banda ancha fue generalizado, incluso en los municipios de menor tamaño de población en los que la presencia de redes de acceso de nueva generación ha ido en aumento. Únicamente en las poblaciones con 1.000 habitantes o menos el porcentaje de accesos xDSL superó la cuota de accesos NGA de estos operadores alternativos. Por otro lado, en los municipios mayores de 50.000 habitantes la cuota de los accesos xDSL se situó por debajo de la media a nivel nacional (7,9 líneas por cada 100 habitantes).

En contraste con lo anterior, los porcentajes de accesos HFC y FTTH de los operadores alternativos aumentaron en todos los municipios. Los incrementos más destacados se produjeron en las poblaciones de entre 1.000 y 50.000 habitantes que aumentaron la cuota en más de nueve puntos porcentuales. Asimismo, los municipios mayores de 50.000 habitantes cerraron el año 2019 con una cuota de accesos NGA de operadores alternativos cercana o por encima de la media a nivel nacional (52,8 líneas por cada 100 habitantes).

GRÁFICO 2.1.7 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACCESOS SOBRE EL TOTAL DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO (%).



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

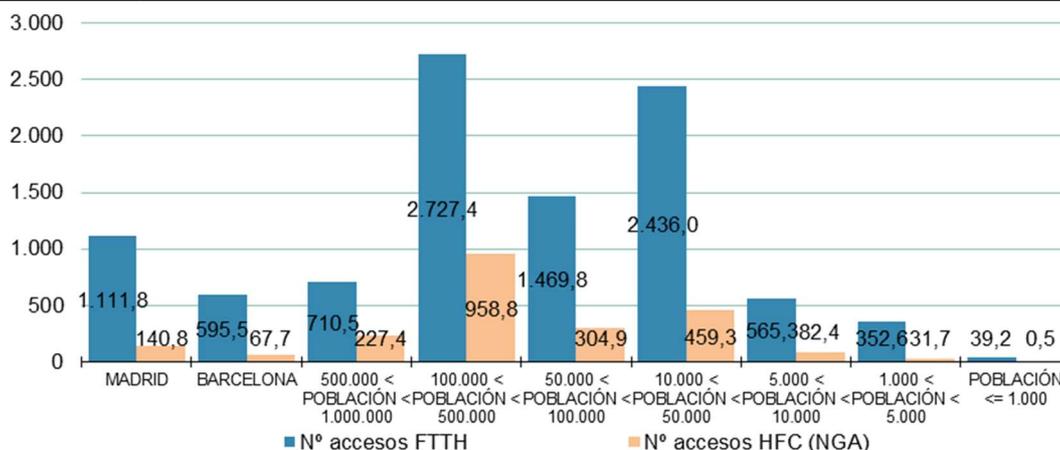
2.2 Accesos NGA activos por municipios¹⁵.

A finales del año 2019 el total de accesos activos FTTH alcanzó los 10 millones de accesos (+18,2) frente a los 8,5 millones del año anterior. Movistar sumó en el año 382 mil accesos (+9,7%) contratados FTTH alcanzando la cifra de 4,32 millones de accesos activos. Por su parte, los operadores alternativos con su despliegue de fibra ganaron, en el último año, 1,16 millones de accesos FTTH hasta alcanzar, en diciembre de 2019, casi 5,7 millones de abonados a servicios soportados por esta tecnología.

Por otro lado, los accesos activos HFC DOCSIS 3.x presentaron un leve incremento en el último año hasta situarse en los 2,27 millones de accesos.

La distribución por municipios de los accesos FTTH y de los accesos HFC DOCSIS 3.x se muestra en el siguiente gráfico. Los municipios de Barcelona, Madrid y los de tamaño superior a los 10.000 habitantes concentraron el 90% del total de accesos activos FTTH. Por otra parte, en los municipios con un tamaño de población entre 10.000 y un millón de habitantes se concentró el 86% de los accesos activos HFC DOCSIS 3.x.

GRÁFICO 2.2.1 ACCESOS ACTIVOS NGA DE FTTH Y DOCSIS 3.x POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

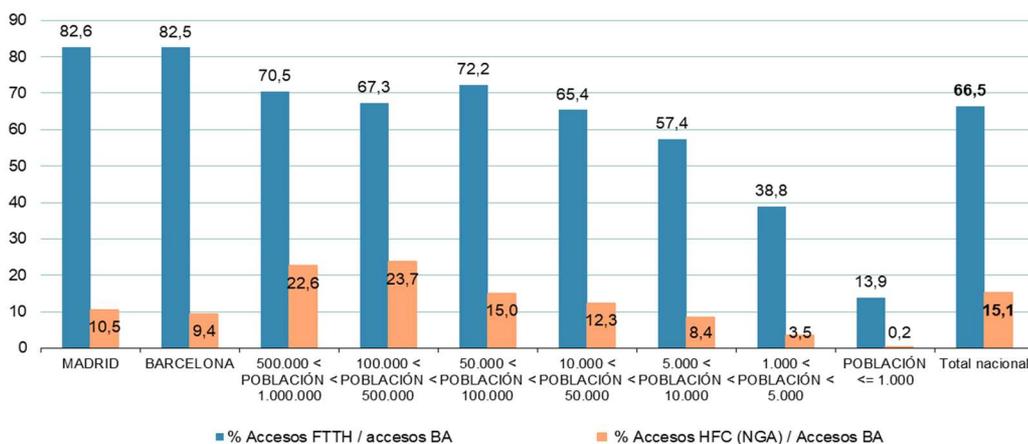
El siguiente gráfico informa sobre el porcentaje que representan los accesos NGA sobre el total de accesos activos de banda ancha. En los municipios de Madrid y Barcelona los accesos FTTH representaron el 82,6% y el 82,5% del total de accesos activos de banda ancha en estos municipios, respectivamente, frente al 78,5% y al 75,5% del año anterior. Además de estos municipios, cabe señalar el avance en la contratación de accesos FTTH en zonas de menor tamaño, de modo que, en los municipios con población superior a 50.000 habitantes, la fibra hasta el hogar superó el 67% del total de accesos de banda ancha; por encima de la media nivel nacional que se situó en el 66,5% (en

¹⁵ 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, en España esta tecnología es minoritaria para prestar servicios sobre redes NGA.

diciembre de 2018 el porcentaje de accesos de FTTH a nivel nacional fue del 58,1% del total de la banda ancha).

Por otra parte, los accesos HFC DOCSIS 3.x no presentaron cambios significativos en el último año y al igual que en análisis anteriores, las mayores cifras se observaron en los municipios con un tamaño de población entre 50.000 y un millón de habitantes, con porcentajes sobre el total de accesos activos de banda ancha iguales o superiores a la media nacional, cuya cifra fue del 15,1%.

GRÁFICO 2.2.2 PORCENTAJE DE ACCESOS ACTIVOS NGA DE FTTH Y DOCSIS 3.x SOBRE ACCESOS TOTALES DE BANDA ANCHA POR TIPO DE MUNICIPIO

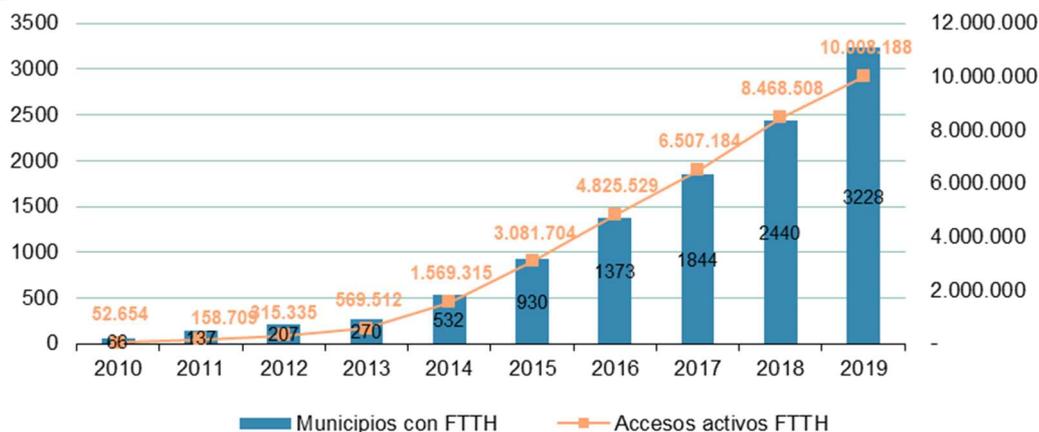


Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

El número de municipios con accesos activos FTTH continuó en aumento. Así, en diciembre de 2019 un total de 3.228 municipios (+32,2%) contaron con la existencia de accesos FTTH en servicio, en comparación a los 2.440 municipios del año anterior. Por otro lado, la presencia de accesos HFC DOCSIS 3.x se concentró en un total de 546 municipios frente a los 568 municipios del año anterior.

En el siguiente gráfico se observa la evolución en los últimos 10 años del número de municipios y el volumen de accesos activos de FTTH.

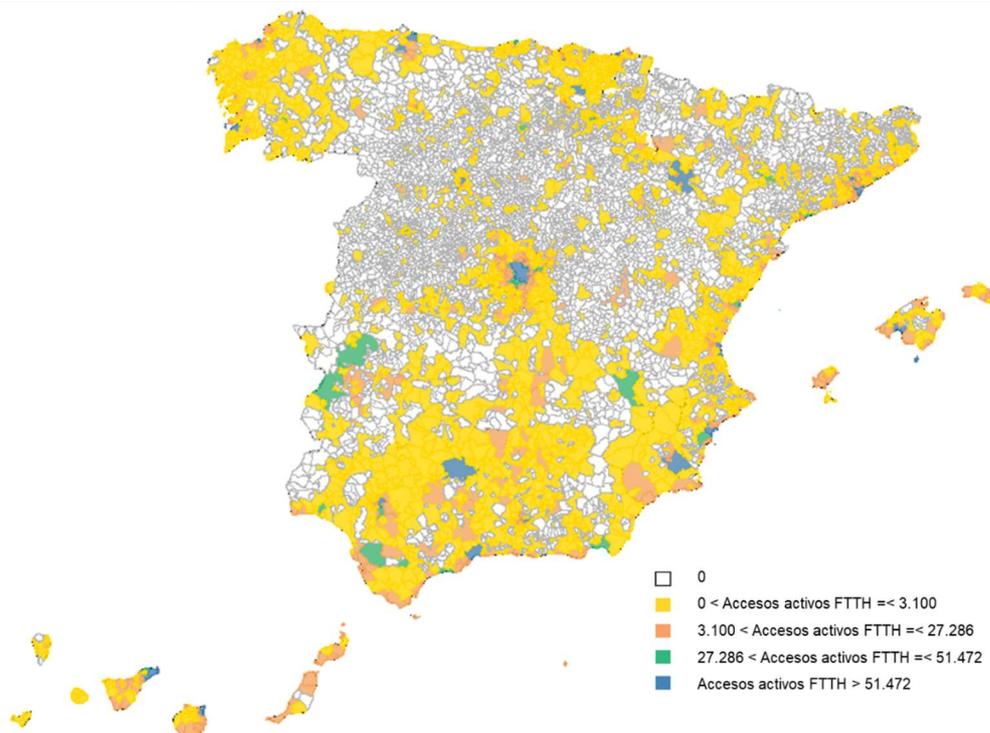
GRÁFICO 2.2.3 EVOLUCIÓN DE ACCESOS ACTIVOS FTTH Y MUNICIPIOS



Fuente: CNMC. Requerimientos geográficos.

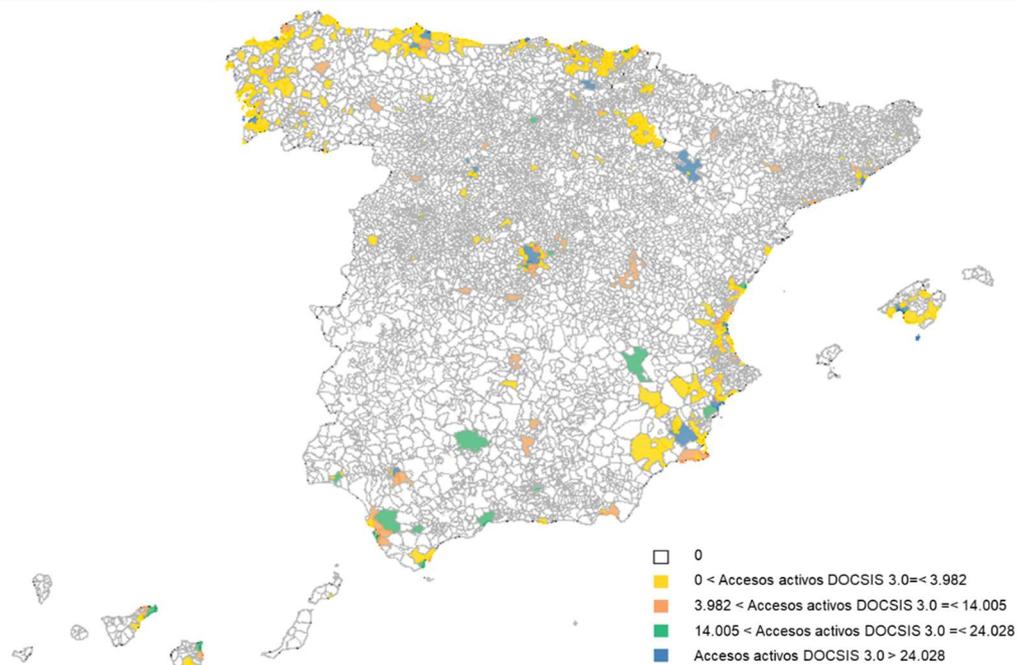
En los siguientes mapas se observa la distribución de los accesos activos NGA FTTH y HFC DOCSIS 3.x en los diferentes municipios de la geografía.

GRÁFICO 2.2.4 MAPA DE ACCESOS ACTIVOS FTTH POR INTERVALOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

GRÁFICO 2.2.5 MAPA DE ACCESOS ACTIVOS HFC (NGA) POR INTERVALOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

2.3 Accesos NGA¹⁶ instalados por municipios.

En diciembre de 2019, los accesos instalados¹⁷ de FTTH alcanzaron los 50,4 millones frente a los 44,6 millones de accesos del año anterior, lo que implica un aumento del 13,2% en el último año.

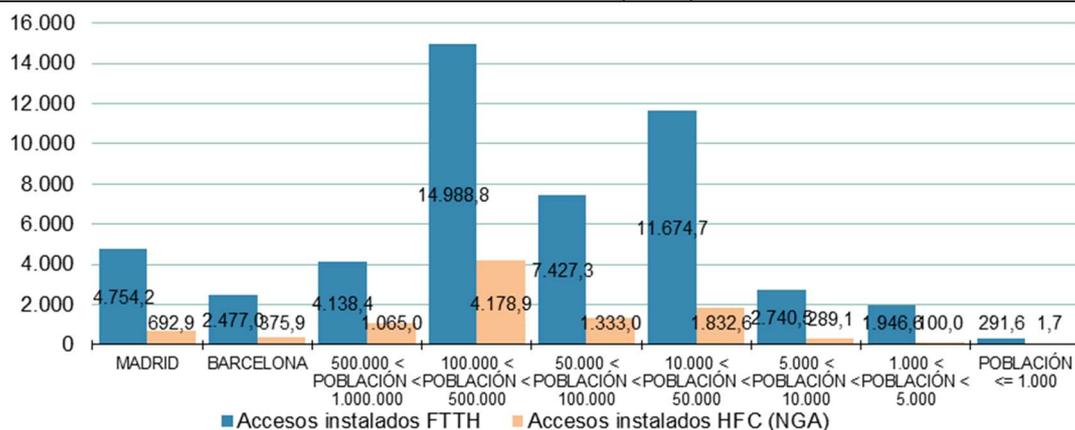
En cuanto a los accesos instalados de HFC DOCSIS 3.x (accesos con fibra hasta un nodo y cable coaxial hasta el abonado), su volumen de accesos instalados alcanzó los 9,87 millones de accesos, cifra similar a la existente en el año 2018 (9,77 millones de accesos).

En el siguiente gráfico se muestra la distribución, por tamaño de municipio, de los accesos NGA¹⁸ basados en FTTH y HFC DOCSIS 3.x. El mayor despliegue¹⁹ de accesos FTTH se centró en Madrid, Barcelona y en los municipios de más de 10.000 habitantes. El conjunto de estos municipios comprende 45,5 millones de accesos FTTH (90% del total de accesos FTTH instalados en diciembre de 2019).

Por otro lado, cabe destacar el despliegue de redes de fibra en los municipios con población inferior al medio millón habitantes con un aumento, en el último año, en el número de accesos totales FTTH de 5,23 millones (el 90% del total de nuevos accesos FTTH registrados en 2019).

Con respecto a los accesos instalados HFC DOCSIS 3.x, en el último año han mantenido su distribución, de modo que, el mayor volumen se situó en los municipios con una población comprendida entre los 100 mil y un millón de habitantes considerando el número de accesos instalados y el conjunto de población de estos municipios.

GRÁFICO 2.3.1 DISTRIBUCIÓN DE ACCESOS NGA TOTALES INSTALADOS POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

¹⁶ Se han considerado los accesos en redes fijas basados en FTTH y HFC DOCSIS 3.x. 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.

¹⁷ Accesos que pueden contratarse y, por lo tanto, activarse en un plazo corto de tiempo.

¹⁸ Las cifras indicadas corresponden a número de Unidades Inmobiliarias (UUII) cubiertas por los accesos. Las UUII incluyen viviendas y locales. Además, las cifras de accesos instalados (UUII) indicados es la suma de los accesos de los operadores, en este sentido, cabe señalar que existe un porcentaje de solape de estos accesos ya que en un mismo edificio uno o más operadores puede disponer de accesos instalados y por lo tanto cubriendo la misma población.

¹⁹ Considerando las cifras de población de estos municipios.

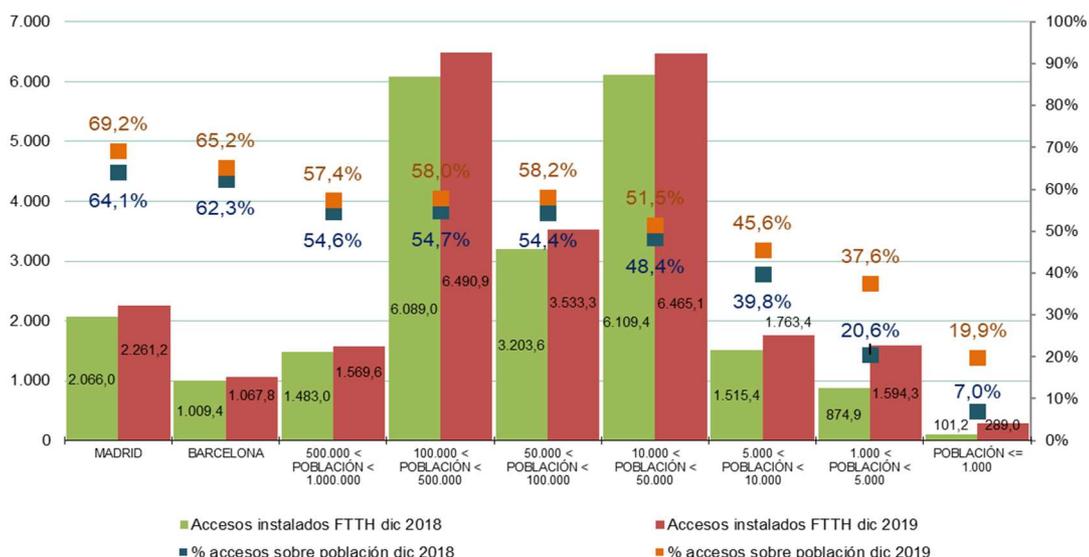
Tal y como se ha visto anteriormente, el despliegue de redes FTTH se concentró en los grandes núcleos urbanos y se ha extendido progresivamente a municipios de menor tamaño (poblacional). Cabe señalar que, en la mayor parte de estas poblaciones, las zonas con presencia de accesos FTTH, que a la vez son más atractivas desde el punto de vista de la inversión, están cubiertas por más de un operador, por lo tanto, puede estimarse que existe un elevado porcentaje de solape de las redes FTTH de los operadores.

Considerando la hipótesis anterior, en el siguiente gráfico se observa la distribución de los accesos instalados FTTH en los dos últimos años teniendo en cuenta un solapamiento²⁰ total en los accesos FTTH de diversos operadores dentro de un mismo municipio. Asimismo, se indica qué porcentaje de penetración sobre la población representan estos accesos.

Así, en siguiente gráfico, se observa que en los municipios con un tamaño de población entre los 1.000 y 500.000 habitantes, en términos absolutos, fueron los que presentaron un mayor aumento de accesos FTTH. En términos de penetración sobre población, los municipios de tamaño de menos de 5.000 y habitantes tuvieron el mayor avance, aumentado, en el último año, más de 12 puntos porcentuales.

Finalmente, en diciembre de 2019, en Madrid, Barcelona y los municipios de más de 10 mil habitantes la penetración de accesos FTTH instalados sobre el conjunto de la población se situó por encima del 50% con un aumento entre 3 y 5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

GRÁFICO 2.3.2 EVOLUCIÓN DE ACCESOS FTTH INSTALADOS Y % SOBRE POBLACIÓN POR TIPO DE MUNICIPIO (miles)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

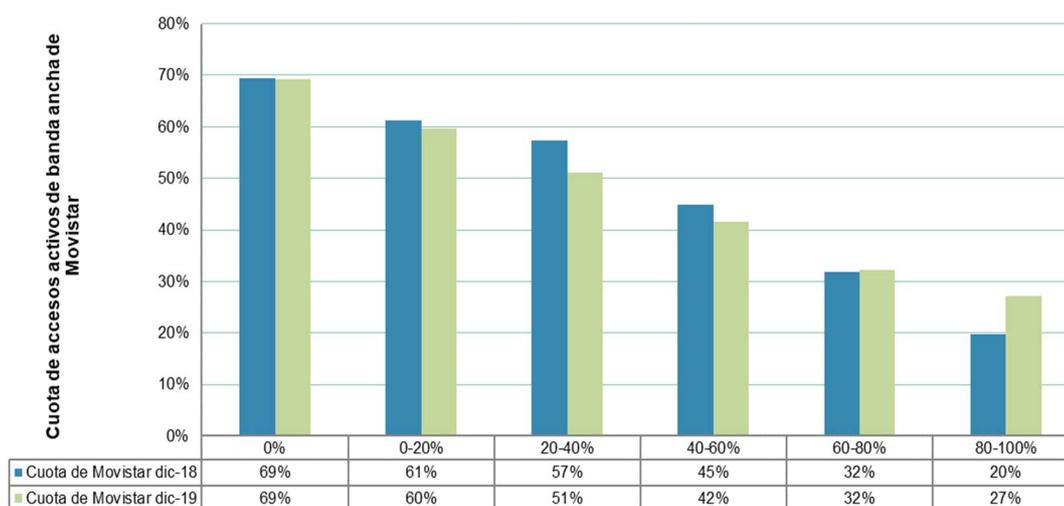
²⁰ Para el cálculo de los accesos FTTH en un municipio se ha considerado el número máximo de accesos instalados por parte de los operadores con redes FTTH en el municipio concreto, es decir, considerando la red más extensa en cada municipio individual.

2.4 Análisis de la situación de la banda ancha por centrales locales.

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. Por otro lado, cabe señalar que también resulta de interés analizar la situación por operador y el despliegue de accesos activos e instalados de banda ancha a nivel de la central local de Movistar²¹. 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.

En el siguiente gráfico se observa como la presencia de accesos instalados de FTTH o HFC en el ámbito de la central local reduce considerablemente la cuota de accesos activos de banda ancha de Movistar. Así, se observó que, con una cobertura²² inferior al 40%, la cuota de Movistar se situó por encima del 50%. Asimismo, en zonas con coberturas de FTTH o HFC elevadas (por encima del 60%) la cuota de Movistar presentó cifras inferiores al 32%.

GRÁFICO 2.4.1 EVOLUCIÓN DE LA CUOTA MEDIA DE MOVISTAR VS COBERTURA DE FTTH/HFC



Cobertura conjunta FTTH/HFC operadores alternativos

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

En diferentes apartados se ha señalado que los operadores alternativos disponen de un despliegue significativo de redes FTTH en los municipios de mayor tamaño y que, progresivamente, acceden a zonas y poblaciones más pequeñas. No obstante, siguen existiendo regiones sin cobertura de las redes de fibra por parte de estos operadores y, por lo tanto, es necesaria su presencia en

²¹ Se entiende por centrales locales las centrales tradicionales de cobre, donde se ubica el distribuidor eléctrico (MDF, por sus siglas en inglés de Main Distribution Frame). Con el progresivo despliegue de redes de fibra un porcentaje creciente de ellas se han convertido también en centrales cabecera de fibra, donde se ubica el distribuidor óptico (ODF, por sus siglas en inglés de Optical Distribution Frame).

²² La cobertura está calculada a partir del máximo por central (solape 100%) de las viviendas pasadas por HFC o FTTH 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.

las centrales locales de Movistar para prestar servicios de banda ancha al consumidor final mediante desagregación del par de cobre²³, o bien haciendo uso del acceso indirecto sobre cobre (NEBA cobre y ADSL-IP); a pesar de que su uso ha descendido notablemente en el último año por la progresiva sustitución de las redes de cobre por las redes HFC o FTTH y por la contratación de nuevos servicios mayoristas basados en fibra óptica (NEBA FTTH y NEBA Local).

Los datos de diciembre de 2019 muestran que el número de centrales con los dos principales operadores alternativos cubricados (Orange/Jazztel y Vodafone/Ono) alcanzó la cifra de 996 centrales frente a las 979 de finales de 2018. Asimismo, el porcentaje de pares cubiertos por estas centrales se situó en el 72,2% del total de pares existentes frente al 78,1% del año anterior. Si se incluyen los pares vacantes²⁴ de estas centrales el porcentaje de pares totales cubiertos alcanza el 75,2% cifra similar a la del año anterior.

La presencia de operadores alternativos en las centrales de menor tamaño, en términos de pares de cobre, conllevó, en general, una reducción de la cuota de mercado de líneas de banda ancha de Movistar.

El siguiente gráfico muestra 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 accesos propios mediante FTTH o HFC y la cuota de Movistar fue del 65%, tres puntos porcentuales menos con respecto al año 2018. Sin embargo, en este conjunto de centrales los accesos de banda ancha tan solo representaron el 10% del total de accesos.

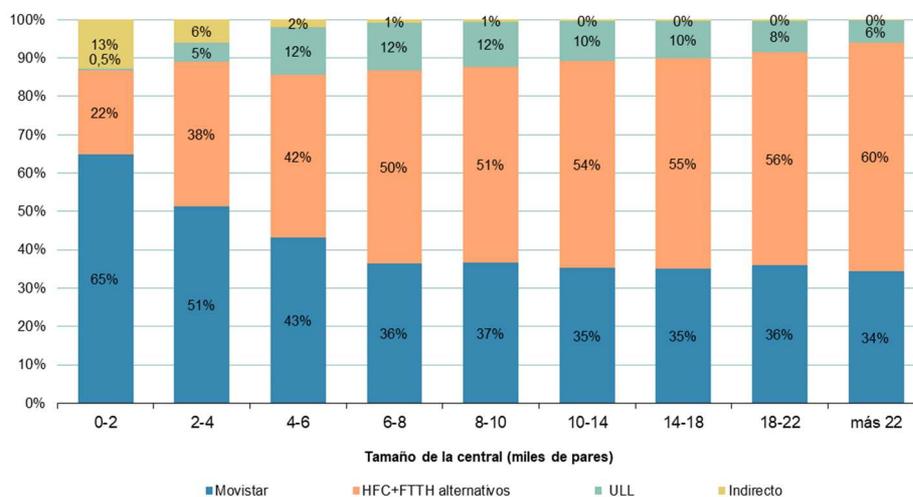
Por otro lado, en las centrales locales con un tamaño medio superior a los 4.000 pares de cobre la cuota de Movistar fue inferior al 45% y la presencia de los operadores alternativos con red propia de fibra o HFC fue notable (por encima del 40% de cuota de accesos activos de banda ancha). La evidencia del aumento de la presencia de los operadores con red propia en zonas menos pobladas se aprecia en los aumentos de las cuotas de accesos activos de FTTH y HFC en hasta diez puntos porcentuales en las centrales de entre 2.000 y 10.000 pares de cobre con respecto al año 2018.

Por último, en las centrales de más de 6 mil pares de cobre, y que engloban el 78% del total de accesos de banda ancha, los operadores alternativos con accesos HFC y FTTH alcanzaron la mayor cuota de mercado por encima del 50% con red propia y del 63% al considerar la suma de los accesos ULL e indirecto de los accesos de banda ancha, superando ampliamente la cuota de Movistar que se situó por debajo del 37%.

²³ El servicio de desagregación de bucle es un servicio mayorista regulado. En esta modalidad de acceso, los operadores alternativos deben conectar su red troncal a las centrales de Telefónica y ubicar equipos en ellas para poder desagregar los pares de los abonados de la central (último tramo de la red de acceso) y conectarlos a su red para ofrecer servicios de banda ancha mediante tecnología xDSL.

²⁴ Los pares vacantes son aquellos pares de cobre desplegados desde la central local hasta las viviendas, pero sin estar conectados a los equipos de terminación de línea en la central de Movistar.

GRÁFICO 2.4.2 CUOTA MEDIA POR OPERADOR O TECNOLOGÍA Y POR TAMAÑO DE CENTRAL (miles de pares)



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

2.5 Accesos NGA por centrales locales.

En diciembre de 2019, la cifra de centrales locales con accesos FTTH contratados se situó en 4.933 centrales, frente a las 4.147 del año anterior. En el conjunto de estas centrales, los accesos activos de FTTH de Movistar alcanzaron los 4,3 millones accesos y el resto de operadores alternativos sumaron 5,47 millones de accesos activos de FTTH.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de los accesos de banda ancha activos según la tecnología en las centrales con presencia de redes FTTH. El total de accesos de banda ancha en estas centrales sumaron 14,4 millones (96,5% del total de accesos de banda ancha activos). En estas centrales con despliegue FTTH la cuota de mercado de accesos de banda ancha de Movistar alcanzó el 38,8%, cifra inferior a la registrada en el año 2018 (39,6%).

Por otro lado, el porcentaje de accesos de banda ancha mediante desagregación de bucle se situó en el 7,1% (frente al 11% del año anterior). En contraste, el avance de los operadores alternativos en el despliegue de accesos HFC y FTTH, situó la cuota de banda ancha de este tipo de accesos en un porcentaje del 52,6% frente al 47,6% de diciembre de 2018.

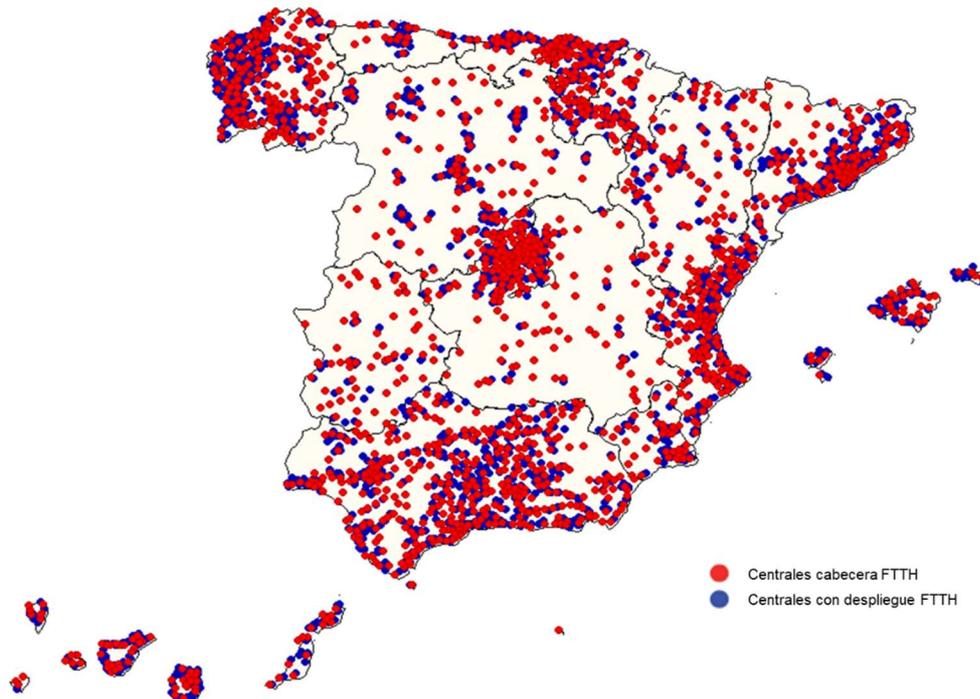
Tabla 2.5.1. Accesos de banda ancha activos en centrales locales con accesos FTTH.

	Centrales con despliegue FTTH		Centrales con despliegue FTTH
Nº centrales	4.933	Total accesos BA centrales FTTH	14.392.842
Accesos activos FTTH (alternativos)	5.474.801	% Total accesos BA	96,5
Accesos activos DOCSIS 3.0	2.090.630	% cuota Movistar	38,8
Accesos activos DOCSIS 1.0, 2.0	0	% cuota HFC + FTTH (no Movistar)	52,6
Accesos xDSL Movistar	1.294.075	% cuota ULL	7,1
Accesos FTTH Movistar	4.292.930	% cuota Indirecto	1,5
Accesos ULL	1.018.147	Total	100
Accesos Indirecto	222.259		

Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

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).

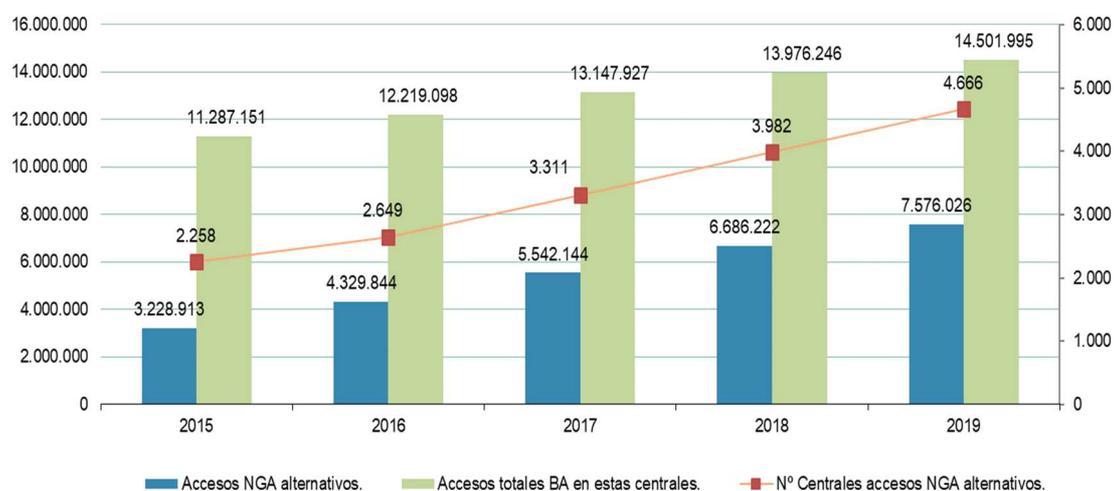
GRÁFICO 2.5.2 MAPA DE CENTRALES CON DESPLIEGUE FTTH. DICIEMBRE 2019



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

En el siguiente gráfico se observa la evolución de los accesos de banda en las centrales con presencia de accesos NGA (FTTH o HFC DOCSIS 3.x) de los operadores alternativos. En el año 2019, los operadores alternativos con redes NGA estuvieron presentes en un total de 4.666 centrales que englobaron 14,5 millones de accesos de banda ancha (cifra que representa el 97,2% del total de accesos de banda ancha). Asimismo, los accesos NGA de los operadores alterativos alcanzaron casi los 7,6 millones (frente a los 6,7 millones de accesos NGA del año anterior), esta cifra representa una cuota de accesos de banda ancha del 52,2%. Por su parte, Movistar sumó 5,56 millones con una cuota de accesos de banda ancha del 38,4%, frente al 39,2% del año anterior. Los accesos de banda ancha xDSL de los operadores alternativos representaron el 9% restante.

GRÁFICO 2.5.1 EVOLUCIÓN DE ACCESOS ACTIVOS DE BANDA ANCHA EN CENTRALES CON ACCESOS NGA DE OPERADORES ALTERNATIVOS



Fuente: CNMC. Requerimiento geográfico diciembre 2019.

3. Conclusiones.

El análisis de los datos geográficos de diciembre de 2019 muestra el avance en el despliegue y contratación de accesos NGA, en concreto, de accesos de fibra hasta el hogar (FTTH). Además, este despliegue se ha extendido, de manera notable, en zonas del territorio con menor densidad de población.

Los resultados a nivel municipal muestran que los operadores alternativos continuaron la tendencia ya observada en periodos anteriores para la prestación de los servicios de banda ancha. Así, se redujo el número de accesos activos xDSL de un modo muy significativo (y, por tanto, de la cuota de mercado) en todos los municipios. En su conjunto, los accesos xDSL de los operadores alternativos descendieron en más de un millón de accesos.

En contraste con lo anterior, el despliegue destacado de redes FTTH por parte de los operadores alternativos se tradujo en un aumento de la contratación de accesos de banda ancha FTTH (más de 1,54 millones de nuevos accesos FTTH) y en un incremento de la cuota de estos operadores en todos los municipios.

Como resultado de lo anterior, en los municipios de Madrid y Barcelona, el total de accesos de banda ancha activos de FTTH (de Movistar y el resto de operadores) representaron el 82,6% y un 82,5% de los accesos totales de banda ancha contratados en dichos municipios, respectivamente.

En relación al despliegue de redes FTTH, cabe señalar que los mayores porcentajes de accesos instalados y activos se localizaron en Madrid, Barcelona y en los municipios de más de 50 mil habitantes. Además, en el último año, los mayores incrementos en el despliegue FTTH se observó en los municipios con una población de entre 1.000 y 10 mil habitantes (considerando el volumen de población de estos municipios).

En cuanto a los accesos instalados de HFC DOCSIS 3.x, su presencia fue más notable en municipios de población de entre 100.000 y un millón de habitantes considerando el volumen de población de estos municipios.

La información obtenida a nivel de central local muestra que los operadores alternativos incrementaron las zonas de cobertura en un mayor número de centrales locales mediante redes alternativas a Movistar, es decir, a través de redes de FTTH y HFC DOCSIS 3.x, alcanzando a un mayor porcentaje de población.

Finalmente, las centrales con despliegue FTTH se incrementaron en 786 centrales en el último año, hasta alcanzar la cifra de 4.933 centrales en las que existe un total de 14,4 millones de accesos activos de banda ancha.

4. Fuente de datos y metodología.

El presente análisis se ha elaborado a partir de datos aportados por los operadores, con datos de diciembre de 2019, y cubre un total de 8.131 municipios y el conjunto de 8.637 centrales locales de Movistar en el territorio.

Por primera vez, el nivel geográfico de todos los indicadores de banda ancha fija y cobertura de redes NGA solicitados a los operadores es la calle y el portal basados en la codificación del callejero del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Los operadores alternativos, Euskaltel (que incluye R y TeleCable), Vodafone (que incluye Vodafone Ono), Orange y Grupo MASMÓVIL, facilitan información de los accesos de banda ancha en servicio (xDSL, FTTH y HFC) y la cobertura de banda ancha con red propia a nivel de calle y portal. Movistar por su parte, aporta los accesos de banda ancha minorista, la cobertura de red de fibra y los accesos mayoristas a nivel de calle y portal. Adicionalmente, Movistar también facilita una base de datos de cobertura de sus centrales locales indicando el conjunto de calles a las que cada central presta servicio.

Esta información desagregada a nivel de calle de accesos de banda ancha y coberturas de las distintas redes fijas proveniente de Movistar y de los principales operadores alternativos se agrega en datos municipales.

La información también se agrega a nivel de central local a partir de los datos a nivel de calle presentados por los operadores. Para asignar la información obtenida a cada una de las centrales, esta se asocia a la huella de cobertura de cada central de Movistar.

