

# COBERTURA DE **BANDA ANCHA** EN ESPAÑA EN EL AÑO 2024

Informe

Junio 2025

# Índice

1.	Resumen ejecutivo .....	4
2.	Marco general del informe.....	6
3.	Organización del documento .....	8
4.	Indicadores de cobertura de banda ancha fija por velocidad .....	10
4.1.	Cobertura de redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq 1$ Gbps.....	10
4.1.1.	<b>Cobertura redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga <math>\geq 1</math> Gbps en municipios rurales.....</b>	<b>13</b>
4.2.	Cobertura de redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq 100$ Mbps.....	14
4.2.1.	<b>Cobertura redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga <math>\geq 100</math> Mbps en municipios rurales... 16</b>	
5.	Indicadores de cobertura de banda ancha por tecnología .....	17
5.1.	Redes de acceso fijo .....	18
5.1.1.	<b>Cobertura FTTH.....</b>	<b>19</b>
5.1.1.1.	<b>Cobertura FTTH en municipios rurales.....</b>	<b>22</b>
5.1.2.	<b>Cobertura redes inalámbricas del servicio fijo .....</b>	<b>23</b>
5.1.2.1.	<b>Cobertura redes inalámbricas del servicio fijo en municipios rurales .....</b>	<b>25</b>
5.1.3.	<b>Cobertura de banda ancha satelital.....</b>	<b>25</b>
5.2.	Redes de acceso móvil .....	26
5.2.1.	<b>Cobertura de redes móviles 5G .....</b>	<b>26</b>
5.2.1.1.	<b>Cobertura de redes móviles 5G en municipios rurales .....</b>	<b>31</b>
6.	Mapas de banda ancha .....	33
6.1.	Mapas de servicios de banda ancha.....	33
6.2.	Mapas de cobertura de banda ancha.....	34
7.	Medidas para el Impulso del despliegue de redes de Banda Ancha. Conectividad Digital e Impulso a la Tecnología 5G.....	36
7.1.	Conectividad Digital. Programa UNICO-Banda Ancha. La red que nos conecta.....	36
7.2.	Programa UNICO-Demanda Rural .....	37
7.3.	Medidas para el impulso a la tecnología 5G .....	38
7.4.	Programa UNICO-DATOS.....	40
	ANEXO I. Definiciones de las tecnologías, velocidades y cobertura consideradas .....	41
	ANEXO II. Acrónimos .....	43

# Ilustraciones

---

Ilustración 1.- Indicadores de España del progreso hacia los objetivos de 2030.....	5
Ilustración 2.- Cobertura por hogar de redes fijas a velocidades de descarga $\geq 1$ Gbps a 30 junio de 2024.....	11
Ilustración 3.- Comparativa cobertura de hogares con redes de acceso fijo total y rural en España para velocidades en condiciones de máxima demanda $\geq 1$ Gbps a 30 de junio de 2024 .....	14
Ilustración 4.- Comparativa cobertura total y rural en España 1Gbps .....	16
Ilustración 5.- Cobertura por hogar de redes fijas para velocidades $\geq 100$ Mbps a 30 junio de 2024 ..	20
Ilustración 6.- Comparativa cobertura de hogares con redes de acceso fijo total y rural en España por velocidades en condiciones de máxima demanda $\geq 100$ Mbps a 30 de junio de 2024 .....	22
Ilustración 7.- Evolución de la cobertura total y rural de viviendas en España a 100 Mbps a 30 de junio de 2024.....	23
Ilustración 8.- Cobertura de FTTH por hogar a 30 de junio de 2024.....	205
Ilustración 9.- Comparativa cobertura rural y total de hogares en España para las redes FTTH desde una ubicación fija a 30 de junio de 2024.....	228
Ilustración 10.- Cobertura por hogar de Redes inalámbricas del servicio fijo a 30 de junio de 2024....	32
Ilustración 11.- Comparativa cobertura rural y total de hogares en España por tecnología para las redes desde una ubicación fija a 30 de junio de 2024 .....	33

# 1. Resumen ejecutivo

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (SETELECO) publica esta edición del informe sobre la cobertura de la banda ancha en España, que refleja la situación a 30 de junio de 2024.

El objetivo de este informe es dar a conocer el progreso de España hacia los objetivos marcados por la Unión Europea en conectividad digital, que persiguen garantizar la cobertura de banda ancha ultrarrápida terrestre de al menos 100 Mbps, escalables a gigabit en 2025 y conectividad Gigabit y 5G para todos los hogares en 2030.

El informe recoge la disponibilidad de las diferentes tecnologías y velocidades de redes de banda ancha fija y móvil, a nivel nacional, autonómico, provincial y municipal, con un análisis específico de los niveles de cobertura que se alcanzan en las zonas rurales, dada su relevancia para conseguir el objetivo de eliminar la brecha digital<sup>1</sup> entre zonas rurales y urbanas.

Con el objetivo de adecuarse a la definición de indicadores de cobertura establecidos por la Comisión Europea en su estrategia de la Década Digital, en el informe de este año se facilitan los datos de cobertura en términos de hogares cubiertos. No obstante, se mantienen los indicadores de cobertura en términos de viviendas cubiertas al objeto de poder valorar el progreso frente a la serie histórica, así como para identificar las necesidades de conectividad de las zonas rurales como instrumento para dinamizar, atraer y fijar población, que impulse el desarrollo económico y garantice el acceso a servicios básicos, lo que puede jugar un papel fundamental en la revitalización de zonas de la denominada España vaciada.

Este informe se complementa con un completo [conjunto de mapas interactivos](#) que ofrecen información sobre los servicios de banda ancha disponibles en una ubicación determinada, así como [mapas de cobertura de banda ancha con los indicadores de cobertura](#) que permiten realizar valoraciones comparativas de diferentes tecnologías y velocidades desde el nivel nacional hasta el nivel de municipio. Se publican, además, [los datos en formato reutilizable y descargable](#) de la cobertura de banda ancha en España desde el año 2013, de donde se pueden obtener los valores particularizados a nivel nacional, por comunidad autónoma, provincia y municipio.

---

<sup>1</sup> Brecha digital se calcula a nivel de municipio como la diferencia entre la cobertura general de todos los municipios y la cobertura alcanzada en los municipios catalogados como rurales por tener una densidad inferior a 100 habitantes/km<sup>2</sup>

## Datos destacados

- La cobertura de más de 1 Gbps de descarga alcanza el 93,88 % de los hogares (92,52 % en 2023).
- En el ámbito rural, la brecha digital de cobertura de hogares con redes a velocidades de 1 Gbps se ha reducido a menos de 10 puntos porcentuales en 2024.
- La fibra óptica es la tecnología mayoritariamente presente en estos despliegues, alcanzando el 94,79% de los hogares. España se sitúa a la cabeza de la UE en cobertura de banda ancha con redes FTTH según el último informe del Índice de la Economía y la Sociedad Digital (DESI 2024).
- La cobertura de redes móviles 5G ya alcanza el 95,76 % de la población, con una tasa de incremento de 3,46 puntos porcentuales en el periodo comprendido entre 30 de junio de 2023 y 30 de junio de 2024. En el ámbito rural se sitúa en el 80,01 %, frente al 68,93 % del año anterior, mejorando 11,01 puntos porcentuales.
- En la banda de 3,5GHz, establecida por Europa como banda prioritaria para el desarrollo de servicios 5G, la cobertura alcanzada es del 74,06 % de la población española, con una tasa de incremento de 15,93 puntos porcentuales respecto a 2023. En el ámbito rural, la cobertura alcanzada en 5G en la banda de 3,5GHz ha ascendido al 23,21 %, aumentando 12,29 puntos porcentuales respecto del año anterior.
- España progresa de forma destacada hacia la consecución de los objetivos de conectividad marcados por la Comisión Europea para 2030 en el programa político de la Década Digital.

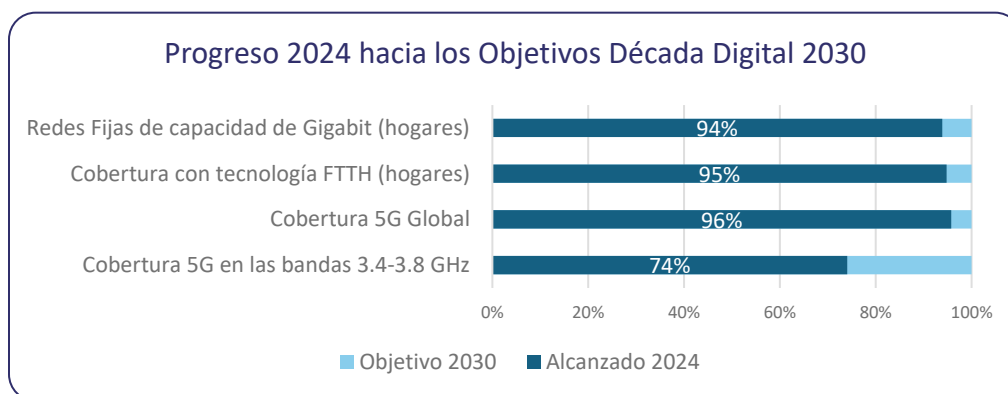


Ilustración 1.- Indicadores de España del progreso hacia los objetivos de 2030

- La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales pone a disposición de toda la ciudadanía una serie de mapas que permiten obtener información relevante sobre la cobertura y disponibilidad de servicios de banda ancha.

## 2. Marco general del informe

La mejora de la conectividad es un pilar fundamental en el desarrollo económico y social en la era digital. A nivel de la Unión Europea, la mejora de la conectividad es crucial para fortalecer la cohesión entre los Estados Miembros y promover la integración económica y social. En España, las políticas que promueven la expansión de la banda ancha y el acceso a Internet de alta velocidad son esenciales para cerrar la brecha digital entre regiones y fomentar la competitividad empresarial. Así, en la presente década se vienen desarrollando importantes iniciativas políticas que impulsan el desarrollo de estas infraestructuras.

La Agenda España Digital 2026 es una estrategia ambiciosa para aprovechar plenamente las nuevas tecnologías y lograr un crecimiento económico más intenso y sostenido, aumentar el empleo de calidad, con mayor productividad y que contribuya a la cohesión social y territorial, aportando prosperidad y bienestar a toda la ciudadanía en todo el territorio. Esta agenda conforma el eje de digitalización del Plan de Recuperación de España, para movilizar los fondos NextGenerationEU y articular la contribución nacional a la Brújula Digital 2030: el enfoque europeo para la Década Digital<sup>2</sup> (European Digital Compass).

El programa político de la Década Digital 2030<sup>3</sup>, que entró en vigor en enero de 2023, marca una serie de puntos clave entre los que se encuentra el desarrollo de unas infraestructuras digitales seguras, eficaces y sostenibles. Para ello establece, entre otros objetivos para 2030, que todos los hogares de la UE tengan conectividad de gigabit y que todas las zonas pobladas dispongan de redes 5G.

La elaboración del informe de cobertura de banda ancha por la SETELECO está contemplada en el artículo 48 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones con el objetivo de dar a conocer, de forma precisa, la situación de provisión de los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha e identificar aquellas zonas donde existan fallos de mercado.

Asimismo, el artículo 2 del Real Decreto 462/2015, de 5 de junio, por el que se regulan instrumentos y procedimientos de coordinación entre diferentes Administraciones Públicas en materia de ayudas públicas dirigidas a favorecer el impulso de la sociedad de la información mediante el fomento de la oferta y disponibilidad de redes de banda ancha establece que la SETELECO elaborará un informe anual de cobertura de banda ancha ultrarrápida que facilite el diseño de medidas de ayuda para la extensión de su disponibilidad, que puedan llevar a cabo las distintas Administraciones Públicas y la

---

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_21\\_983](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_21_983)

<sup>3</sup> [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_es)

identificación de las zonas susceptibles de actuación, conforme a la normativa europea en materia de ayudas de estado al despliegue de redes de banda ancha.

La metodología empleada para llevar a cabo el mapa detallado de cobertura de redes de acceso fijo y de redes de acceso móvil se publica en el documento anexo “Metodología del Informe de cobertura de Banda Ancha 2024” y sigue las Directrices publicadas en junio de 2020 por el BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications) para la elaboración de estudios geográficos<sup>4</sup> en aplicación del Artículo 22 (Estudios geográficos y despliegue de redes) del Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas<sup>5</sup>.

Los datos recogidos para elaborar este informe están alineados con los que aparecen en el informe de la banda ancha en Europa<sup>6</sup>, que publica anualmente la Comisión Europea (CE), a partir de la información agregada facilitada por los Estados Miembros a nivel de NUTS-3 (Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas), que en el caso de España equivale al nivel de provincia, ciudad autónoma o isla. No obstante, la metodología de agregación de la cobertura entre varios operadores o entre varias tecnologías aplicada en este informe nacional es más conservadora que la aplicada en el informe europeo.

---

<sup>4</sup> The BEREC Guidelines to assist NRAs on the consistent application of Geographical surveys of network deployments – document BoR (20) 42 (the “Core Guidelines”): BEREC Guidelines to assist NRAs on the consistent application of Geographical surveys of network deployments (europa.eu). Estas Directrices establecen un nivel de resolución de la información de cobertura de dirección postal para las redes fijas de banda ancha, y de cuadrícula de al menos 100m x 100m en el caso de redes móviles de banda ancha.

<sup>5</sup> Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas, en su Artículo 22 (Estudios geográficos y despliegue de redes)

<sup>6</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>

### 3. Organización del documento

En los apartados siguientes del documento se recoge una descripción detallada de la situación de la cobertura de banda ancha en España a 30 de junio de 2024, por tecnología y velocidad, a nivel nacional y rural, elaborada por la SETELECO a partir de los datos recopilados de los operadores de telecomunicaciones que figuran en el documento metodológico.

El contenido de este documento se complementa con la publicación de un conjunto de mapas interactivos que detallan la información de cobertura de servicios de banda ancha, así como mapas de cobertura agregada para las diferentes tecnologías y velocidades a nivel nacional, autonómico, provincial y municipal. Se publican, además, los datos en formato reutilizable y descargable de la cobertura de banda ancha en España desde el año 2013, de donde se pueden obtener los valores particularizados para cada ámbito geográfico, lo que viene a reemplazar los informes que tradicionalmente se publicaban con los datos particularizados para cada comunidad autónoma.

Se ofrece la cobertura expresada en términos de hogares, siendo ésta la referencia que se establece en los indicadores de conectividad de la estrategia europea Década Digital, lo que permite una valoración más precisa del progreso hacia la consecución de los citados objetivos. No obstante, se mantienen también los indicadores de cobertura en términos de viviendas que se han venido utilizando en los informes de años precedentes, lo que permite evaluar la evolución de los datos con la serie histórica, así como identificar las necesidades de conectividad de las zonas rurales como instrumento para dinamizar, atraer y fijar población, favoreciendo el empleo remoto, impulsando el desarrollo económico y garantizando el acceso a servicios básicos, lo que puede jugar un papel fundamental en la revitalización de zonas de la denominada España vaciada.

En este informe no se incluye la cobertura correspondiente a las redes por pares de cobre xDSL (que está siendo apagada y sustituida por redes ultrarrápidas de fibra óptica), ni las tecnologías móviles 2G/3.5G/4G, al considerarse prácticamente universal. Tampoco se ofrece detalle sobre las coberturas agregadas a velocidades inferiores a 100Mbps, debido a que la cobertura de banda ancha desde una ubicación fija por debajo de ese límite es prácticamente total, y además estas velocidades pueden ser también cubiertas por redes principalmente dedicadas al servicio móvil con tecnologías 4G o 5G.

La información que se presenta a continuación se ha dividido en cinco capítulos principales y los anexos.

En el capítulo 4 se recogen los **indicadores de cobertura de banda ancha fija en España para las velocidades** de descarga de 1 Gbps y de 100 Mbps en condiciones de máxima demanda.

En el capítulo 5 se recogen los **indicadores de cobertura de banda ancha en España por tecnología**, detallando las **Redes de acceso desde una ubicación fija y las Redes de acceso móvil**.

Los **indicadores de cobertura en los municipios rurales<sup>7</sup>** y la **evolución de la brecha digital** se especifican en detalle en los capítulos 4 y 5.

En el capítulo 6 se realiza una presentación de los **mapas de banda ancha** interactivos elaborados por la SETELECO, permitiendo al público disponer de la información sobre el nivel de cobertura y los servicios de banda ancha con un nivel de detalle muy elevado.

Finalmente, en el capítulo 7 el informe incluye las **medidas** llevadas a cabo por el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública para **impulsar los despliegues de redes de banda ancha**.

---

<sup>7</sup> En este informe se considera un municipio rural a aquel cuya densidad de población es inferior a 100 habitantes/km<sup>2</sup>, de acuerdo a la Ley 45/2007, de 13 diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural (LDSMR). En el documento complementario de metodología publicado en el portal se incluye la caracterización de los municipios rurales.

## 4. Indicadores de cobertura de banda ancha fija por velocidad

En este capítulo se incluyen los indicadores de cobertura de banda ancha fija por categoría según velocidad, para evaluar el avance del país hacia la consecución de los objetivos de la Agenda Digital.

La cobertura de estas categorías de velocidad se define como los hogares (o viviendas) que tienen acceso físico a una o más redes de acceso fijo que soportan al menos la velocidad de descarga en condiciones de máxima demanda, es decir, la velocidad en la hora del día en la que un mínimo del 20 % de los usuarios están activos y transmiten simultáneamente a la velocidad máxima nominal proporcionada por cada operador.

Estos indicadores permiten comparar la cobertura tecnológica con las velocidades reales que los consumidores podrán recibir a través de las redes disponibles para ellos.

En este informe se incluyen las categorías de velocidad de descarga 1 Gbps y 100 Mbps. La categoría de cobertura de redes fijas de banda ancha con capacidad de al menos 1 Gbps se incluye desde el informe de cobertura 2022.

### 4.1. Cobertura de redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq 1$ Gbps

Para el conjunto nacional, la cobertura de banda ancha de redes fijas a velocidades de descarga de 1 Gbps o superiores, proporcionada por al menos una red, alcanza el **93,88 % de los hogares españoles** y al 91,02 % de las viviendas, aumentando en 1,38 puntos porcentuales respecto al año anterior.

En el portal de la web se presentan las estadísticas de cobertura de redes fijas con velocidades de al menos 1Gbps en los diferentes niveles de agregación (municipio, provincia y Comunidad Autónoma), además de un mapa visor de la cobertura expresada en % sobre viviendas a velocidades de descarga de al menos 1 Gbps en España.

La cobertura por hogar a velocidades de descarga  $\geq 1$  Gbps se facilita en la siguiente gráfica, alcanzándose un porcentaje superior al 90% de cobertura en el 43,14 % de los municipios. En estos 3.508 municipios se el 83,52 % de los hogares españoles con cobertura a velocidades de descarga  $\geq 1$  Gbps:

### Cobertura de redes fijas a 1 Gbps de descarga (2024)

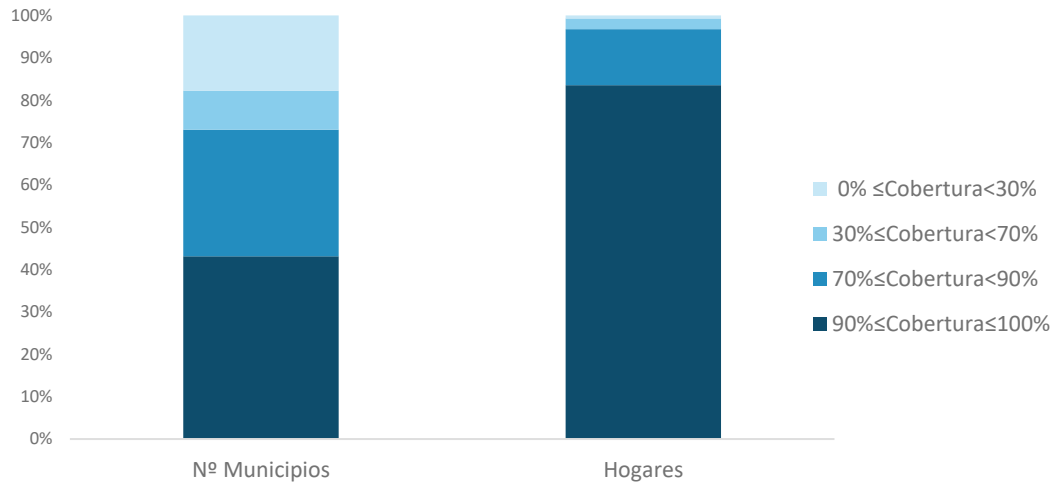
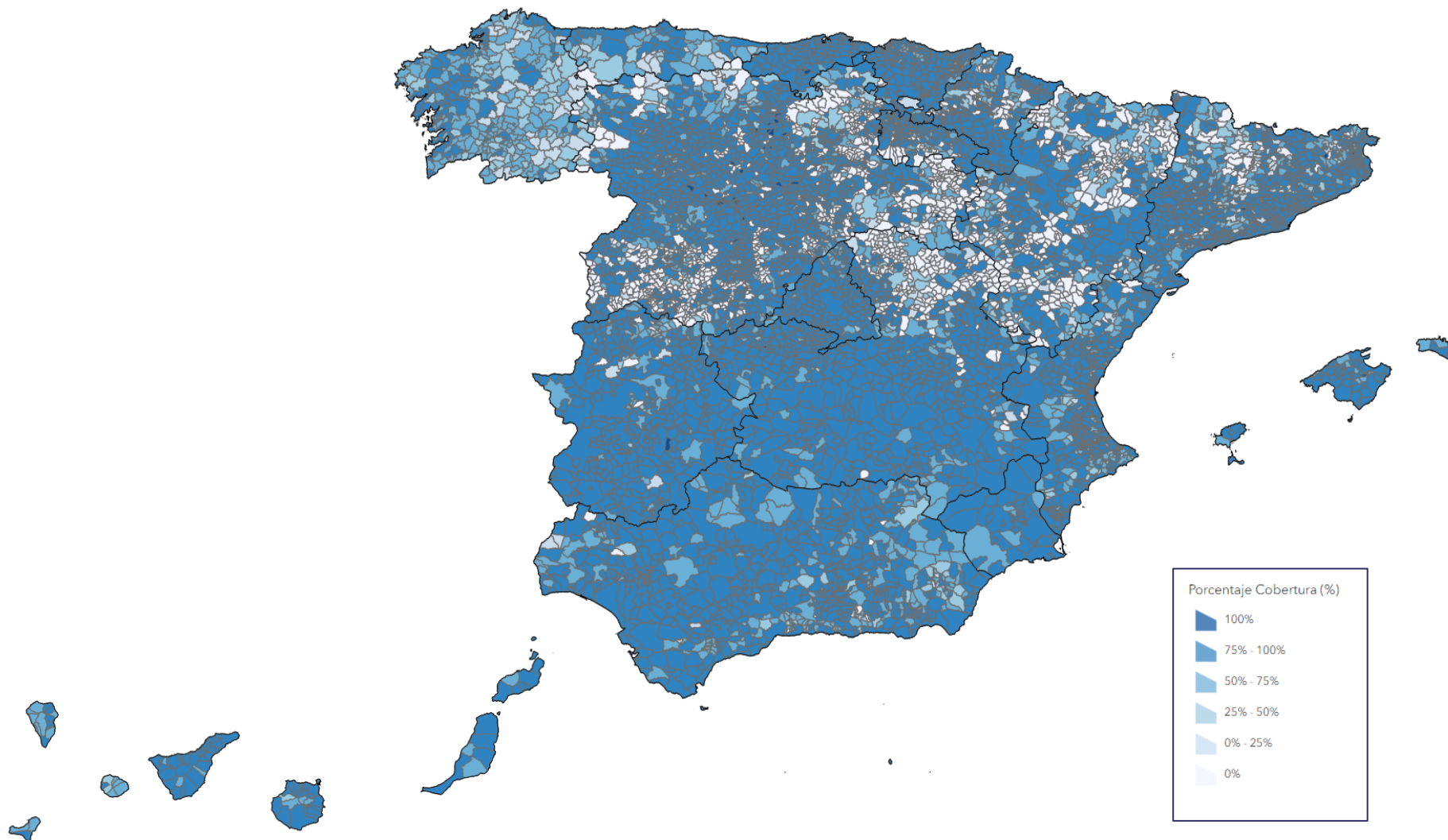


Ilustración 2.- Cobertura por hogar de redes fijas a velocidades de descarga  $\geq 1$  Gbps a 30 junio de 2024

En la página siguiente se representa mediante un mapa la cobertura a velocidades de descarga de al menos 1 Gbps en España expresada en % sobre viviendas. La intensidad del color indica la de la cobertura.

## Cobertura redes fijas a velocidades de descarga $\geq 1$ Gbps (2024)



#### 4.1.1. Cobertura redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq$ 1 Gbps en municipios rurales

Para el conjunto rural, la cobertura conjunta de banda ancha proporcionada por redes de acceso fijo a velocidades de descarga de 1 Gbps o superiores, proporcionada por al menos una red, alcanza el **83,92 % de los hogares rurales** y el 77,27 % de las viviendas rurales.

En el último año, la brecha digital en las zonas rurales con respecto al conjunto del territorio nacional se ha reducido a menos de 10 puntos porcentuales en junio de 2024.

El avance en zonas rurales es resultado del significativo esfuerzo realizado en el desarrollo de los proyectos de despliegue financiados al amparo del programa UNICO-Banda Ancha. La fibra óptica es la tecnología mayoritariamente presente en estos despliegues.

## 4.2. Cobertura de redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq 100$ Mbps

La cobertura de redes fijas de banda ancha ultrarrápida a velocidades de descarga de al menos 100 Mbps se ha obtenido a partir de la información de las velocidades declaradas por los operadores, que arroja un valor de **96,45 % de los hogares españoles** y un 94,12 de las viviendas.

En el portal de la web se presentan las estadísticas de cobertura de redes fijas con velocidades de al menos 100Mbps en los diferentes niveles de agregación (municipio, provincia y Comunidad Autónoma), además de un mapa visor de la cobertura expresada en % sobre viviendas por velocidades en España.

En la siguiente gráfica se reporta la situación de cobertura por hogar para las redes fijas con 100Mbps de descarga, alcanzándose un porcentaje superior al 90% de cobertura en el 51,47 % de los municipios. En estos 4.185 municipios se encuentran el 90,83 % de los hogares españoles con cobertura de banda ancha ultrarrápida:

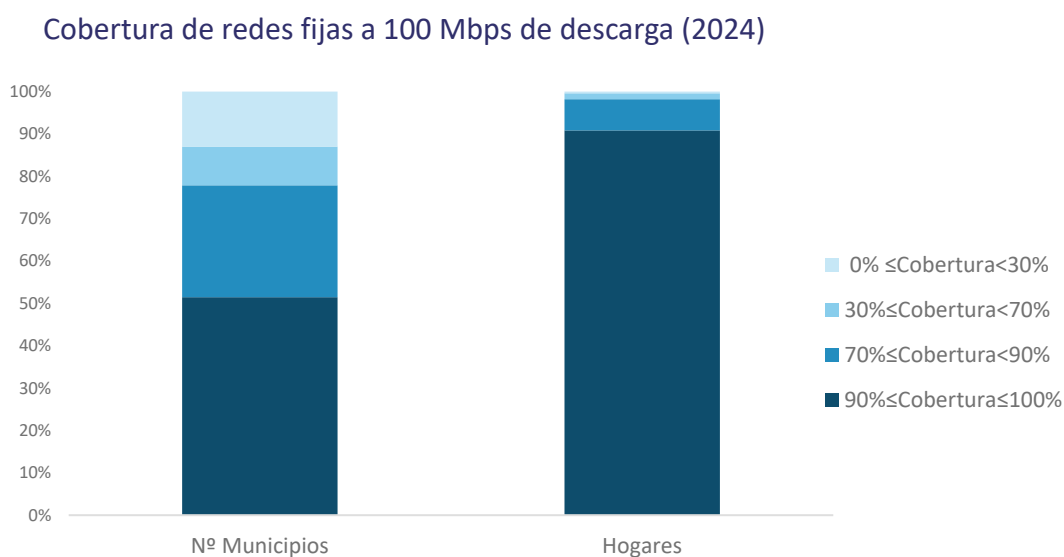
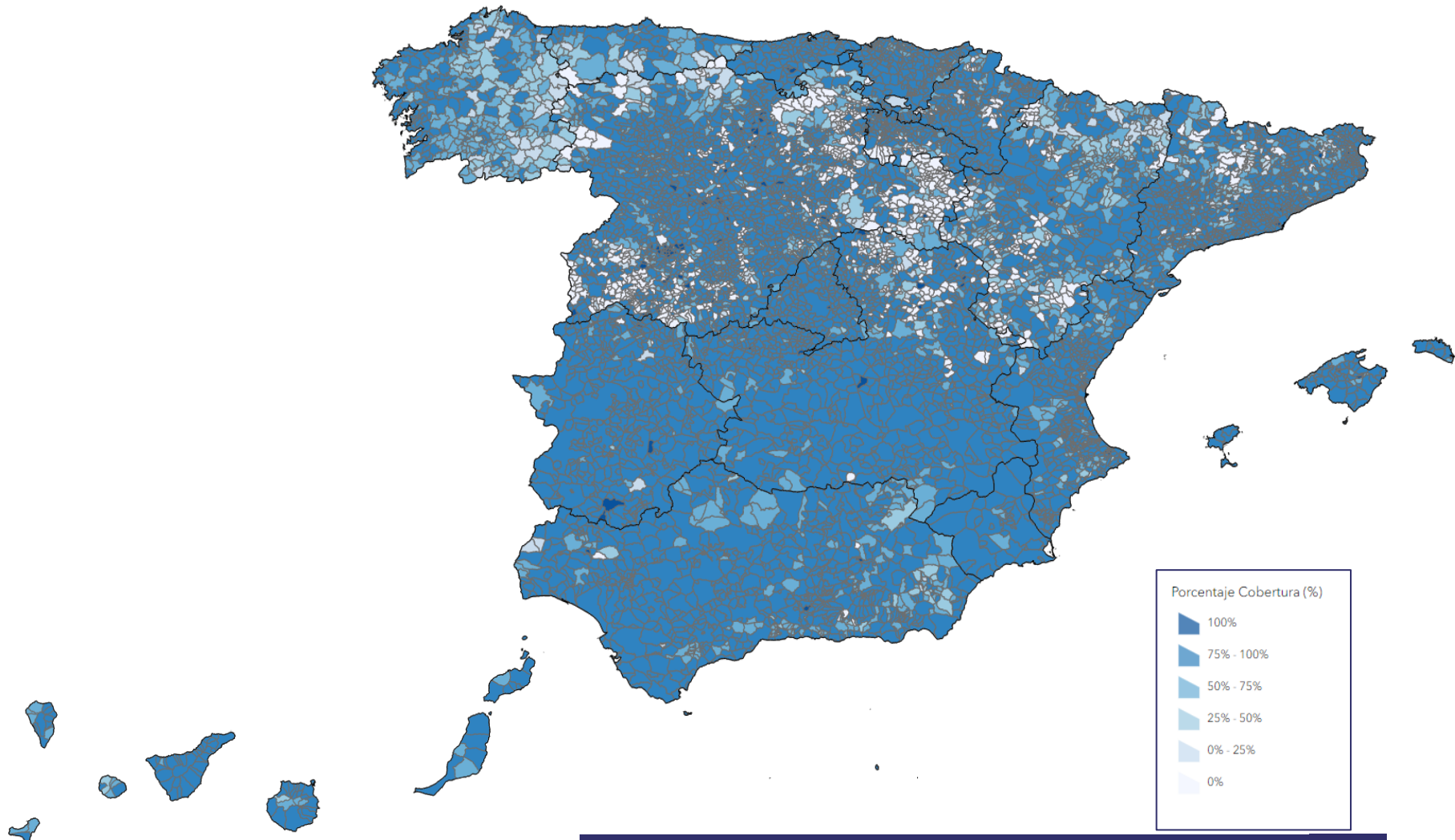


Ilustración 3.- Cobertura por hogar de redes fijas para velocidades  $\geq 100$  Mbps a 30 junio de 2024

En la página siguiente se representa mediante un mapa la cobertura a velocidades de descarga de al menos 100 Mbps en España expresada en % sobre viviendas. La intensidad del color indica la de la cobertura.

## Cobertura redes fijas a velocidades de descarga $\geq 100$ Mbps (2024)



#### 4.2.1. Cobertura redes fijas de banda ancha a velocidades de descarga $\geq$ 100 Mbps en municipios rurales

Para el conjunto rural, la cobertura conjunta de banda ancha proporcionada por redes de acceso fijo a velocidades de 100 Mbps o superiores alcanza el **87,87 % de los hogares rurales** y el 81,83 % de las viviendas rurales.

La ilustración siguiente presenta la **evolución de la cobertura de viviendas proporcionada por las redes a velocidades de al menos 100 Mbps** para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija tanto a nivel nacional como rural, lo que permite observar la reducción de la brecha digital de cobertura a lo largo de estos años.

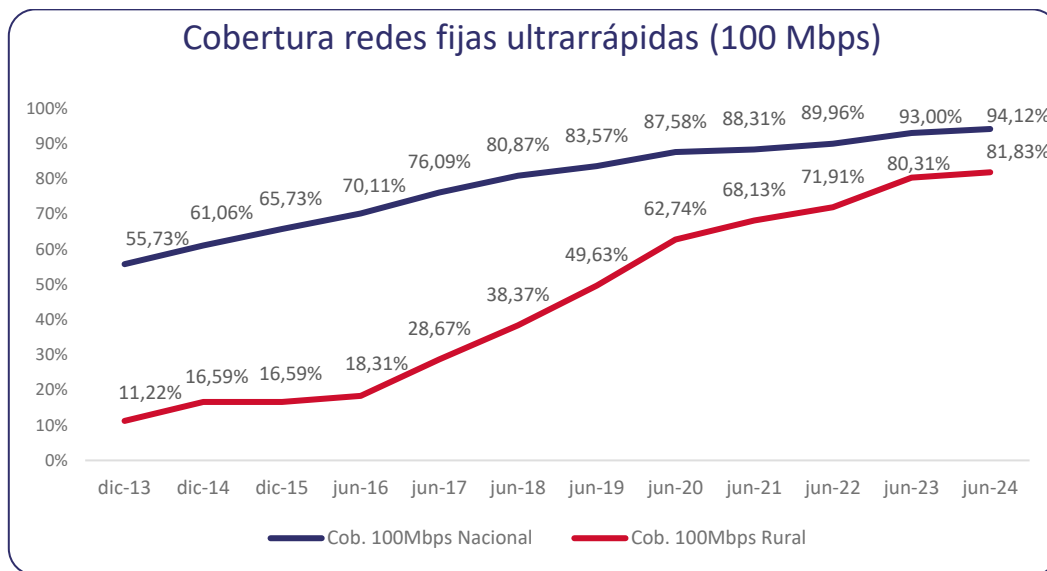


Ilustración 4.- Evolución de la cobertura total y rural de viviendas en España a 100 Mbps a 30 de junio de 2024

En zonas rurales se ha elevado la cobertura de redes fijas a 100 Mbps al 81,83 % de las viviendas, reduciéndose la brecha digital en las zonas rurales con respecto al resto del territorio nacional de 13 puntos porcentuales en junio 2023 a 12 puntos porcentuales en junio 2024.

Hay que tener en cuenta que el resto hasta el 100% se cubre con tecnología satelital. En este sentido cabe recordar que los ciudadanos que se encuentren en las zonas que no dispongan de cobertura de conexión con tecnología terrestre fija a una velocidad mínima de transmisión de 50 Mbps en sentido descendente pueden acogerse al **Programa UNICO-Demanda Rural**, pudiendo acceder a conectividad de hasta 200 Mbps (desde enero 2024) a través del servicio satelital [Conectate35.es](https://conectate35.es).

## 5. Indicadores de cobertura de banda ancha por tecnología

Los servicios de acceso a la banda ancha se pueden prestar mediante múltiples alternativas tecnológicas.

En el caso de **banda ancha de red fija** encontramos la siguiente clasificación:

- Las tecnologías soportadas sobre redes fijas: las tecnologías xDSL sobre el par de cobre, las tecnologías sobre redes de cable, como las redes HFC mediante un soporte mixto de fibra óptica y cable coaxial con tecnología DOCSIS y, finalmente, las tecnologías sobre redes de fibra óptica, como los accesos FTTH con tecnología GPON (Gigabit Passive Optical Network - Estándar para redes ópticas pasivas PON publicado por la ITU-).
- Las tecnologías sobre redes inalámbricas: LMDS, WiMAX (cobertura de grandes distancias), WiFi (entorno de cobertura reducido) y accesos sobre redes móviles en ubicaciones fijas FWA sobre 4G o 5G.
- Las redes soportadas por sistemas de satélite como los VSAT.

En el caso de **banda ancha de red móvil** encontramos:

- Servicios móviles con tecnología 2G y 3,5G
- Servicios móviles con tecnología 4G
- Servicios móviles con tecnología 5G

## 5.1. Redes de acceso fijo

Las redes con tecnología soportada sobre el par de cobre xDSL en España, proporcionada por la red de pares de cobre de Telefónica de España y sobre la que han venido prestando servicios de banda ancha una pluralidad de operadores a través de las modalidades de acceso mayorista previstas en la regulación vigente, se encuentra inmersa en un proceso de apagado progresivo, siguiendo las condiciones fijadas por la CNMC, que es un proceso con reglas definidas y en curso desde 2014 y que ha conllevado el desuso de estos accesos para nuevas conexiones. Desde 2015 hasta mayo de 2024 ya se habían cerrado 4.143 centrales y comunicado a la CNMC<sup>8</sup> la previsión del cierre de 4.383 centrales adicionales hasta mayo de 2025. Este proceso conlleva una reducción paralela de las coberturas de las tecnologías xDSL existentes y su migración a la nueva red de fibra óptica. Por este motivo, en este informe no se detallan las coberturas correspondientes a la tecnología fija xDSL.

Por otra parte, en cuanto a las redes de los operadores con tecnología soportada sobre redes de cable o HFC (Hybrid Fibre Coaxial, en español red Híbrida de Fibra y Coaxial) están actualizadas en su práctica totalidad a DOCSIS 3.1, lo que les permite llegar a prestar servicios de transmisión de datos a velocidades de 100 Mbps o superiores en sentido descendente. La cobertura con estas redes de cable ha ido descendiendo significativamente en los últimos ejercicios, debido a la migración y modernización llevada a cabo por varios operadores locales y regionales de sus redes de cable HFC a redes de fibra FTTH, de tal modo que, si bien el conjunto de la cobertura HFC-FTTH reportada por dichos operadores no disminuye, sí lo hace la relativa a la tecnología HFC.

En el apartado cuadros de mando del portal web se pueden consultar las estadísticas de cobertura HFC en los diferentes niveles de agregación (municipio, provincia y Comunidad Autónoma).

---

<sup>8</sup> <https://www.cnmc.es/sectores-que-regulamos/telecomunicaciones/supervision-del-cierre-de-la-red-de-pares-de-cobre>

### 5.1.1. Cobertura FTTH

La fibra óptica es un medio de transmisión con muy buenas prestaciones por su alta capacidad y baja atenuación, lo que lo hace idóneo para ser utilizado en las redes de telecomunicaciones de muy alta velocidad, permitiendo enviar grandes cantidades de datos a largas distancias.

Las redes puras de fibra óptica están compuestas enteramente por cables de fibra óptica, por lo que también son denominadas redes de fibra hasta el hogar (*Fibre To The Home, FTTH*), a veces también conocidas por FTTP (*Fiber To The Premise*).

Las redes FTTH permiten ofrecer velocidades de descarga muy elevadas, alcanzando velocidades superiores a los 100 Mbps y, en las adecuadas condiciones de la red de transmisión, alcanzando velocidades de 1 Gbps. Asimismo, las redes FTTH permiten una mayor simetría, es decir valores más parecidos para las velocidades de carga y de descarga de datos.

Los datos de cobertura empleados en este informe han sido reportados por los operadores que figuran en el documento de metodología. La información reportada por estos operadores ha sido en general, la información a nivel de referencia catastral de 14 dígitos o asimilada en los territorios forales, para esta tecnología.

La cobertura de FTTH a 30 de junio de 2024 alcanza el **94,79 % de los hogares españoles** y el 92,30 % de las viviendas.

La comparativa a nivel europeo sobre el despliegue de infraestructuras de fibra óptica se presenta en el informe que publica la Comisión Europea en el Programa de políticas de la Década Digital<sup>9</sup>, en el que España figura como el primer país de la Unión Europea en cobertura FTTH en el DESI 2024. La comparativa a nivel mundial se ofrece en el informe que publica la OCDE<sup>10</sup>, de cuyos datos correspondientes a diciembre de 2023 destaca el tercer puesto de España en porcentaje de suscripciones FTTH en relación con el número de suscripciones de banda ancha, solo por detrás de Corea e Islandia.

En el portal de la web se presentan las estadísticas de cobertura FTTH en los diferentes niveles de agregación administrativa (municipio, provincia y Comunidad Autónoma), además de un mapa visor de la cobertura expresada en % sobre viviendas para la tecnología FTTH en España.

<sup>9</sup> [Digital Decade DESI visualisation tool \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-decade/en/digital-decade-desi-visualisation-tool)

<sup>10</sup> [OECD broadband statistics update - OECD](https://www.oecd.org/digital/broadband-statistics/)

La cobertura de FTTH por hogar se facilita en la siguiente gráfica, alcanzándose un porcentaje superior al 90 % de cobertura en el 48,26 % de los municipios. En estos 3.924 municipios se sitúan el 86,17 % de los hogares españoles con cobertura FTTH:

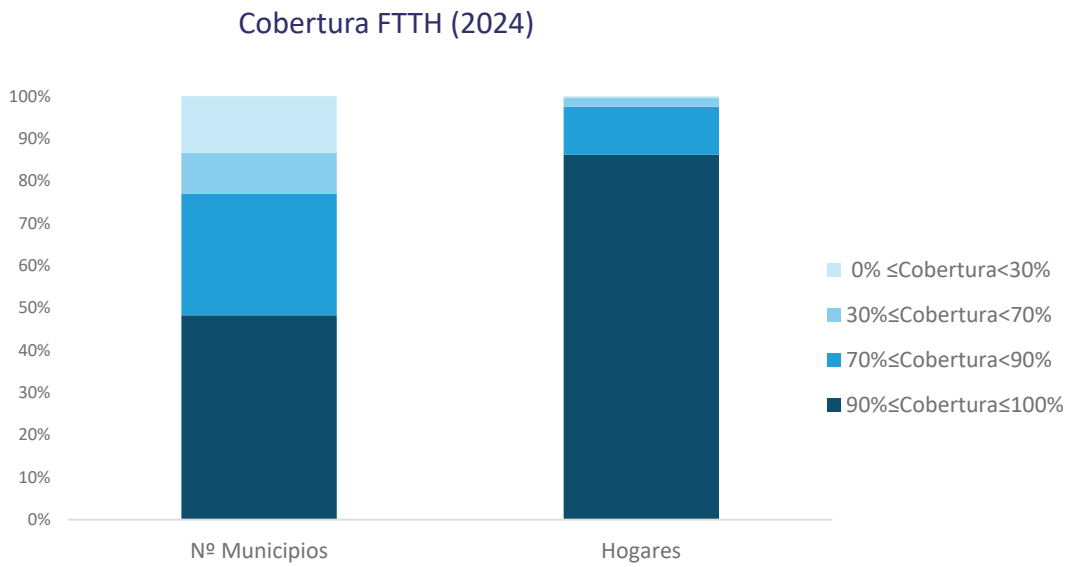
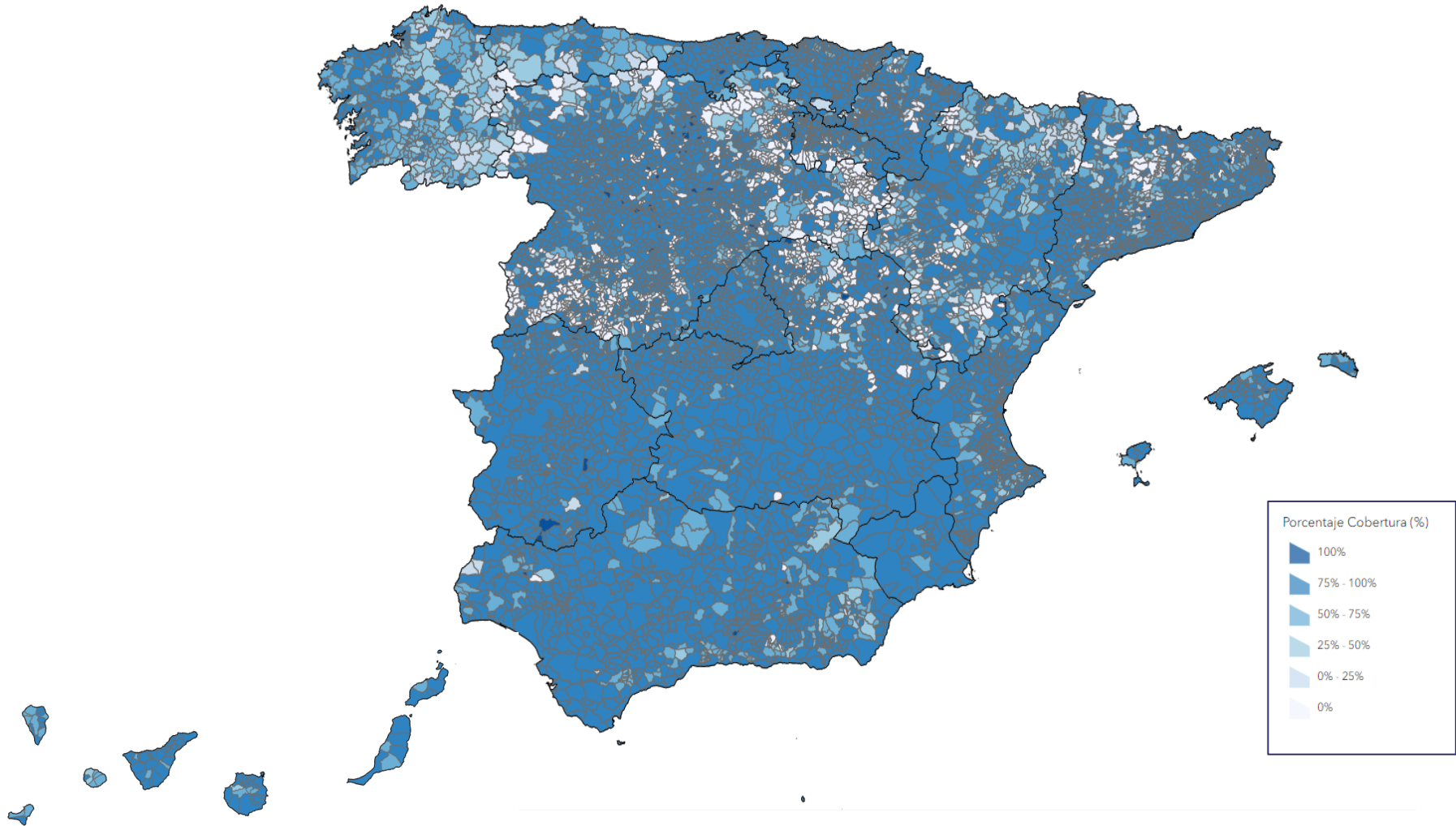


Ilustración 5.- Cobertura de FTTH por hogar a 30 de junio de 2024

En la página siguiente se representa mediante un mapa la cobertura FTTH expresada en % sobre viviendas por municipio en España. La intensidad del color indica la de la cobertura.

## Cobertura FTTH (2024)



### 5.1.1.1. Cobertura FTTH en municipios rurales

En este apartado se incluye un análisis comparativo de la cobertura de redes con tecnología FTTH a 30 de junio de 2024 en los municipios rurales con la existente en el conjunto de España.

La cobertura de FTTH alcanza el **86,52 % de los hogares rurales**, lo que sitúa la brecha digital de cobertura FTTH en 8,27 puntos porcentuales.

#### Comparativa de cobertura de hogares para las redes FTTH

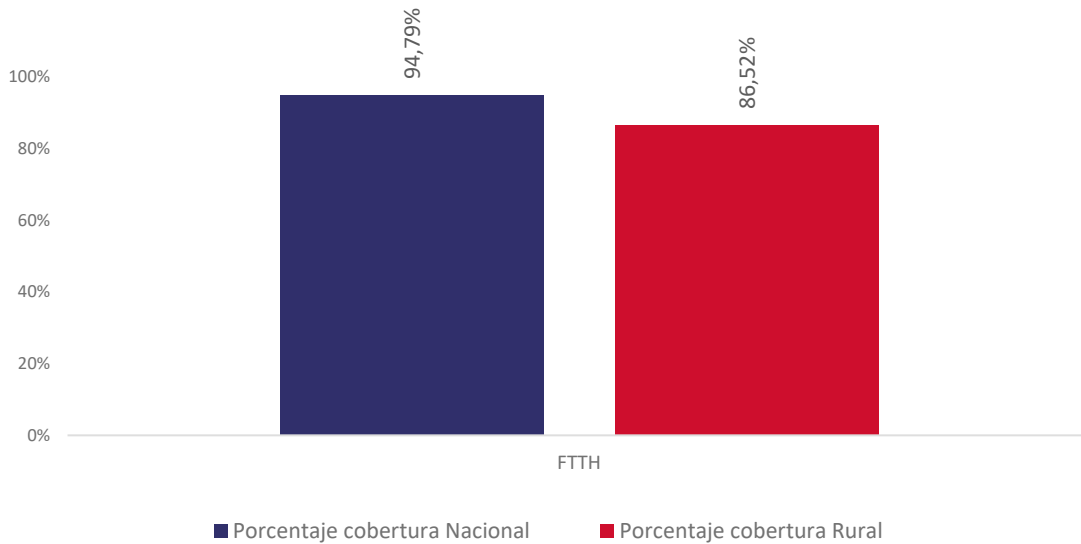


Ilustración 6.- Comparativa cobertura rural y total de hogares en España para las redes FTTH desde una ubicación fija a 30 de junio de 2024

### 5.1.2. Cobertura redes inalámbricas del servicio fijo

Entre las tecnologías incluidas dentro de las redes inalámbricas para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija, se encuentran WIMAX y las redes con tecnología 4G o 5G. La información reportada por los operadores para esta tecnología ha sido, en general, la huella de cobertura radioeléctrica. Los datos de cobertura empleados en este informe han sido reportados por los operadores que figuran en el documento complementario de metodología publicado en el portal.

La cobertura de estas redes inalámbricas de servicio fijo alcanza el **98,33 % de los hogares** españoles, debido en gran parte su crecimiento a la contribución de los despliegues 5G cuyo uso es compatible con el servicio fijo.

En el portal web se presentan las estadísticas de cobertura de redes inalámbricas para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija en los diferentes niveles de agregación (municipio, provincia y Comunidad Autónoma)

La cobertura por hogar de redes inalámbricas del servicio fijo se facilita en la siguiente gráfica, alcanzándose un porcentaje superior al 90 % de cobertura en el 75,42 % de los municipios. En estos 6.132 municipios se encuentran el 96,53 % de los hogares españoles con cobertura de redes inalámbricas del servicio fijo:

Cobertura de redes inalámbricas del servicio fijo (2024)

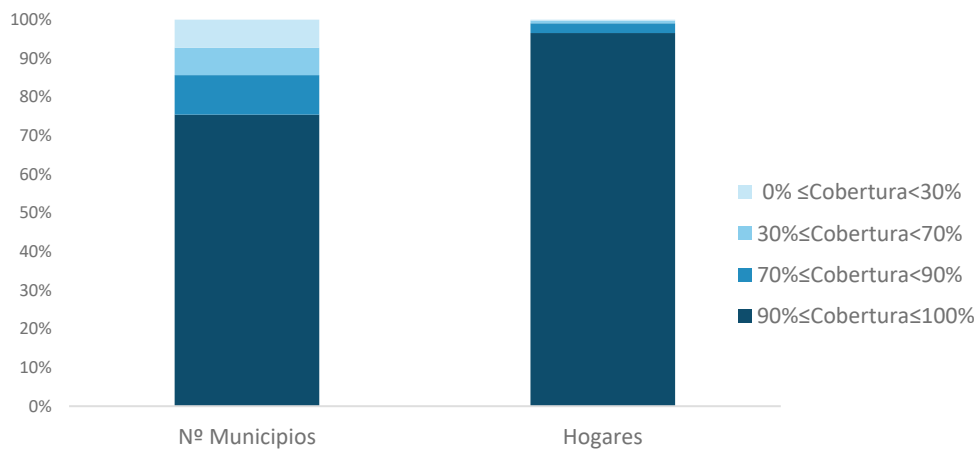


Ilustración 7.- Cobertura por hogar de Redes inalámbricas del servicio fijo a 30 de junio de 2024

En la página siguiente se representa mediante un mapa la cobertura de redes inalámbricas expresada en % sobre viviendas para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija en España y la media nacional alcanzada. La intensidad del color indica la de la cobertura.

## Cobertura Redes inalámbricas de servicio fijo (2024)



### 5.1.2.1. Cobertura redes inalámbricas del servicio fijo en municipios rurales

En este apartado se incluye un análisis comparativo de la cobertura de redes inalámbricas del servicio fijo a 30 de junio de 2024 en los municipios rurales con la existente en el conjunto de España.

La cobertura de redes inalámbricas del servicio fijo alcanza el **94,28 % de los hogares rurales**.

#### Comparativa de cobertura de hogares para las redes inalámbricas del servicio fijo

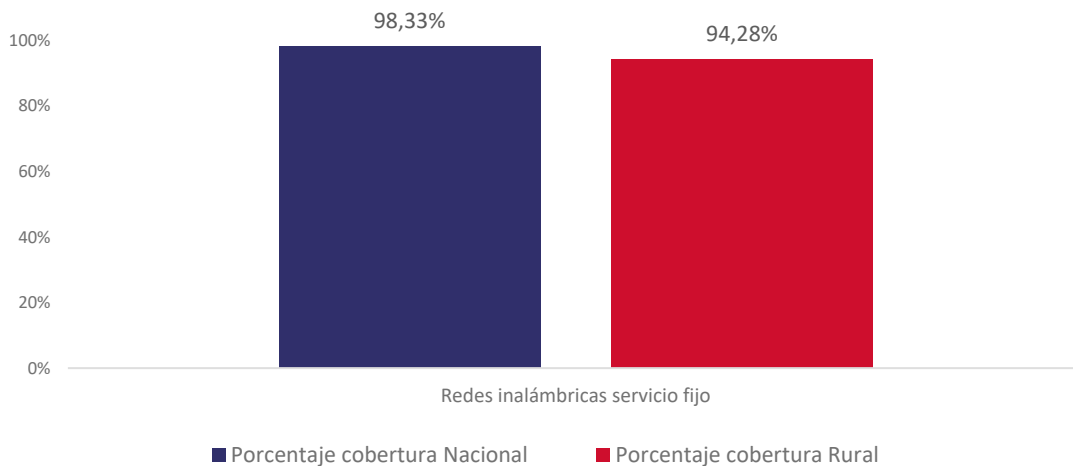


Ilustración 8.- Comparativa cobertura rural y total de hogares en España por tecnología para las redes desde una ubicación fija a 30 de junio de 2024

### 5.1.3. Cobertura de banda ancha satelital

La cobertura por redes satelitales a través de cualquiera de los sistemas de satélites con cobertura sobre España es del 100 % del territorio.

Dichas redes proporcionan conexiones de acceso a Internet a usuarios dotados de un terminal VSAT a través de una estación terrena central (Hub). Actualmente existen ofertas en el mercado de distintos precios y velocidades que dan cobertura a todo el territorio español.

Adicionalmente, existen operadores mayoristas que ofrecen servicios de capacidad satelital, así como operadores especializados en servicios de conectividad satelital a aeronaves y buques.

## 5.2. Redes de acceso móvil

En este informe no se incluyen las coberturas correspondientes a las tecnologías móviles 2G, y 3,5G, redes que están siendo abandonadas en favor de los despliegues de 4G y 5G, previendo aprovechar las frecuencias de estas tecnologías para mejorar la calidad y cobertura. Tampoco se detalla la cobertura móvil con tecnología 4G al considerarse prácticamente universal.

### 5.2.1. Cobertura de redes móviles 5G

5G es la denominación de la nueva generación de tecnología móvil, que mejora sensiblemente las prestaciones (ancho de banda, latencia, capacidad de dispositivos conectados) de acceso a Internet en movilidad respecto a las generaciones anteriores. Sus especiales características hacen de ella una pieza clave para acelerar la transformación digital de la sociedad y la economía.

Las redes y servicios 5G no son sólo una nueva generación de la tecnología móvil, sino que permiten el desarrollo de nuevos servicios que beneficiarán a la economía y a la sociedad en su conjunto. La capacidad de las redes 5G de gestionar millones de dispositivos en tiempo real es un elemento esencial para el desarrollo de nuevos servicios, como es la fabricación inteligente en entornos de fabricación distribuidos, el control remoto de dispositivos en tiempo real que va a facilitar el coche conectado, así como la gestión inteligente del transporte y de los recursos energéticos. Asimismo, 5G está permitiendo ampliar la cobertura de banda ancha a velocidades altas en zonas rurales y aisladas del territorio español, contribuyendo a la reducción de la brecha digital y a la disponibilidad de servicios públicos digitales en toda nuestra geografía.

Un subconjunto de éstas son las redes 5G avanzadas Stand Alone (SA), que utilizan la tecnología de acceso de radio específica y dedicada (5G New Radio o NR) e incorporan un núcleo de red exclusivo para 5G, permitiendo realizar una gestión automatizada, escalable y eficiente. Estas redes son clave para cumplir con las promesas más esperadas de la nueva generación que permite el desarrollo de nuevos servicios más avanzados y de casos de uso de Internet de las Cosas (IoT) y de aplicaciones innovadoras, a la espera de una futura 6G, posibilitando la implementación de futuros servicios como la conducción autónoma o cirugías a distancia, al permitir bajas latencias en torno a 1 ms (tiempo de respuesta).

La cobertura reportada de 5G en este informe corresponde a la de los operadores con red móvil (Movistar, Vodafone y MASORANGE -que integra las redes de las operadoras Orange España y Xfera-). Dichos datos proceden de estimaciones realizadas por cada operador con sus medios informáticos a partir de la información de localización y características técnicas de los eNodos B, de modelos de

propagación radioeléctrica y de Sistemas de Información Geográfica (GIS) con varias capas de información cartográfica y demográfica, tal como se explica en el documento de metodología.

Se reporta la cobertura 5G que utilizan Non-Stand Alone (NSA) y Stand Alone (SA). 5G NSA utiliza tanto la tecnología de acceso 5G NR como la tecnología de acceso DSS<sup>11</sup>, junto con el núcleo de red 4G ya existente.

Hay que destacar que, para el cálculo de la cobertura 5G agregada (NSA y SA) se tienen en cuenta los datos de presencia sin contemplar el servicio que es capaz de proporcionar en función de la velocidad.

Los despliegues del 5G continúan su aceleración. Para el conjunto nacional, la cobertura de las redes 5G (NSA y SA) alcanza el **95,76 % de la población española**, asimilable al 95,76 % de los hogares<sup>12</sup>. Este porcentaje supone un incremento de casi 4 puntos porcentuales de cobertura en 2024 comparado con 2023.

En el portal de la web se presentan las estadísticas de cobertura 5G en los diferentes niveles de agregación (municipio, provincia y Comunidad Autónoma), además de un mapa visor de la cobertura 5G en España.

La cobertura de 5G agregada (NSA y SA) se facilita en la siguiente gráfica, alcanzándose un porcentaje superior al 90% de cobertura en el 47,48 % de los municipios. En estos 3.861 municipios se sitúan el 92,77 % de los hogares españoles con cobertura 5G:

---

<sup>11</sup> 5G DSS (Dynamic spectrum sharing o compartición dinámica del espectro), permite la coexistencia de LTE (4G) y NR (5G) en las mismas frecuencias portadoras. Permite compartir el mismo espectro y ajustar la cantidad de espectro disponible para cada tecnología en función de las necesidades en tiempo real del público. Sólo se presta en Non Stand Alone.

<sup>12</sup> La cobertura poblacional expresada en porcentaje de población es asimilable a la expresada en porcentaje de hogares y de viviendas. En este apartado se utiliza el término de hogares y viviendas por mantener la coherencia con las demás tecnologías y agrupaciones por velocidad.

### Cobertura de redes móviles 5G (2024)

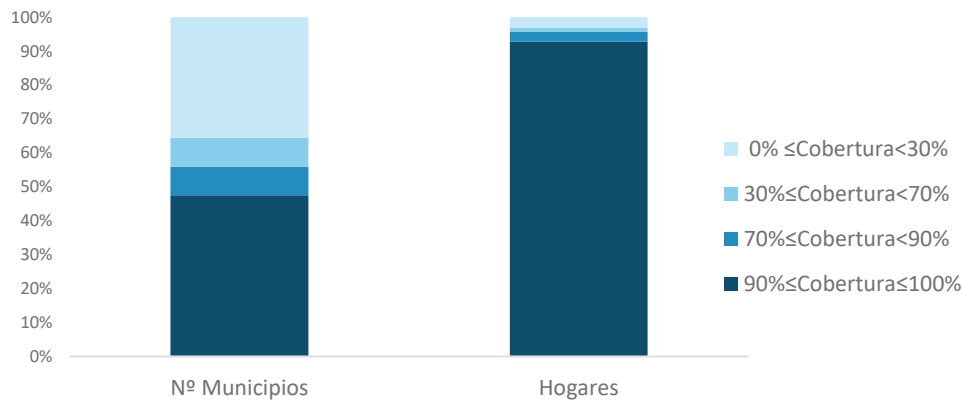


Ilustración 9.- Cobertura por hogar de 5G agregada (NSA+SA) a 30 de junio de 2024

Para el conjunto nacional, la cobertura de las **redes 5G SA** alcanza el **44,11 % de la población española**, asimilable al 44,11 % de los hogares<sup>13</sup>. Este porcentaje supone un incremento de 16 puntos porcentuales de cobertura en 2024 comparado con 2023.

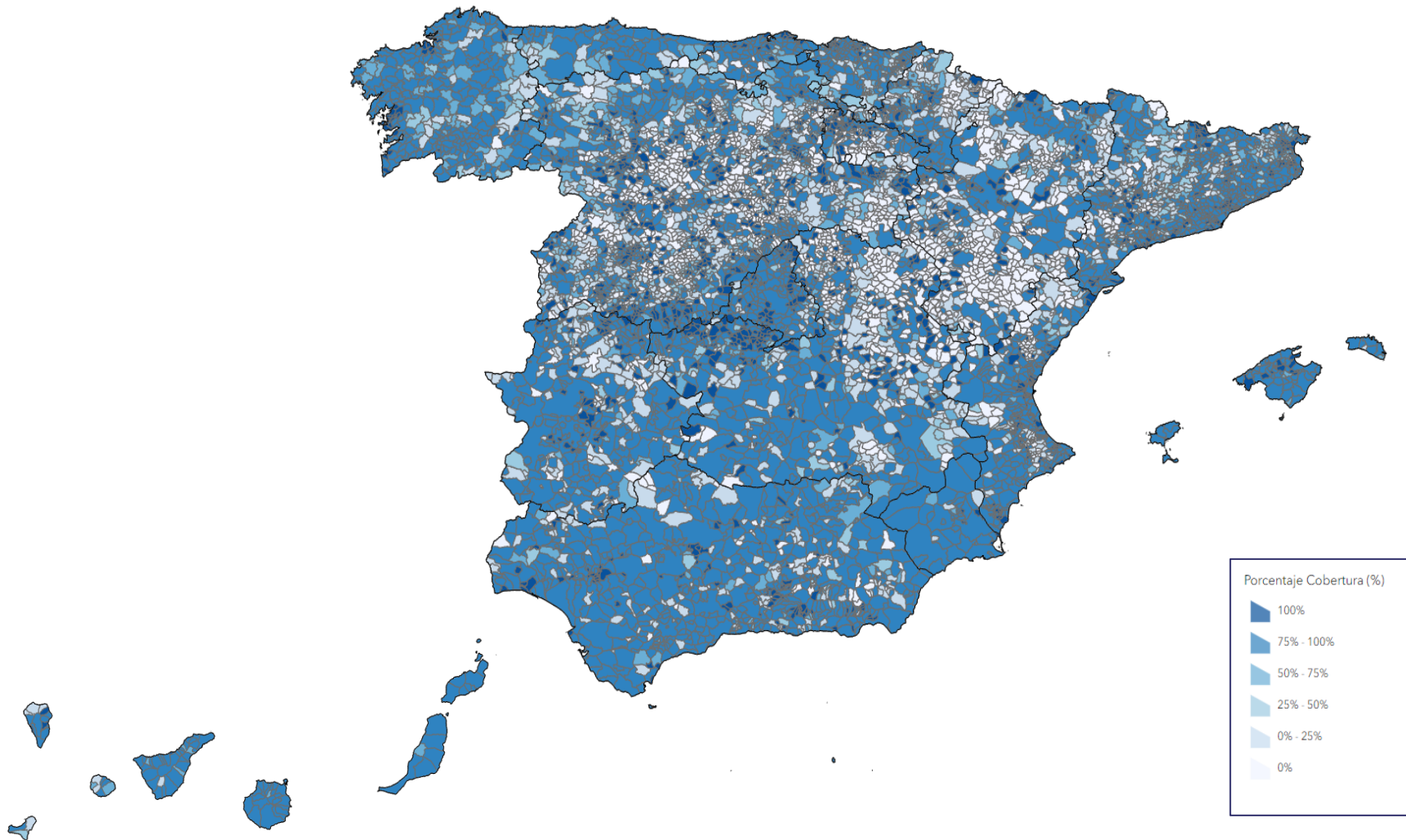
En la **banda de frecuencias 3400-3800 MHz**, una de las prioritarias para la introducción de servicios 5G en Europa, la cobertura alcanzada en España es del **74,06 % de la población española**, asimilable al 74,06 % de los hogares, lo que supone un incremento de casi 16 puntos respecto al año anterior.

En 2024, España ha reforzado su compromiso con la seguridad de las infraestructuras de redes móviles 5G mediante la aprobación del Real Decreto 443/2024, de 30 de abril, por el que se establece el Esquema Nacional de Seguridad para redes y servicios 5G. Esta normativa define un marco de directrices y requisitos específicos orientados a proteger estas infraestructuras críticas, situando a España en consonancia con las iniciativas estratégicas de la Unión Europea para fortalecer la seguridad de las redes 5G y promover su despliegue de forma segura y coordinada.

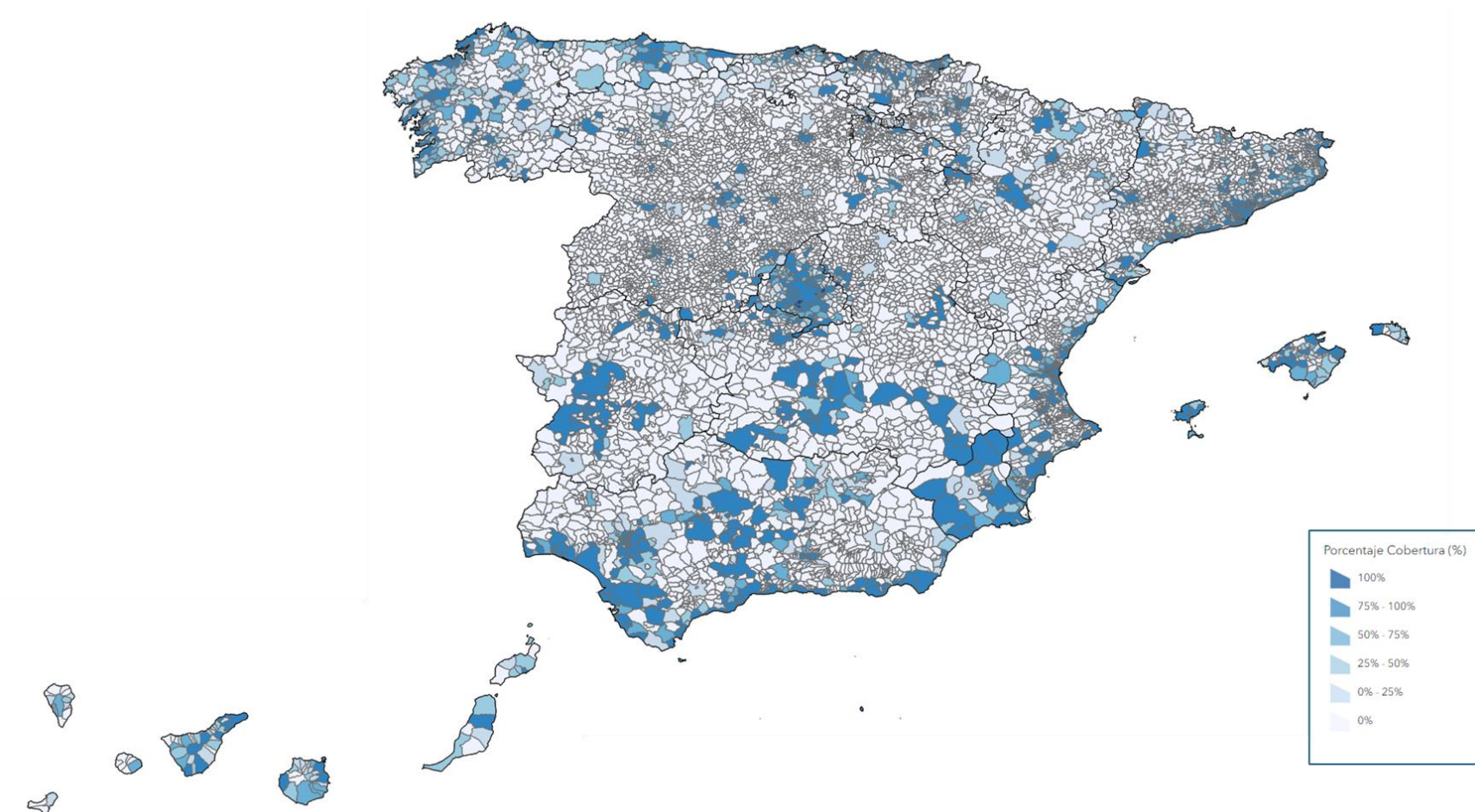
En la página siguiente se representa mediante un mapa la cobertura 5G agregada (NSA+SA) en España. La intensidad del color determina la de la cobertura.

<sup>13</sup> La cobertura poblacional expresada en porcentaje de población es asimilable a la expresada en porcentaje de hogares y de viviendas. En este apartado se utiliza el término de hogares y viviendas por mantener la coherencia con las demás tecnologías y agrupaciones por velocidad.

## Cobertura 5G (NSA+SA) (2024)



## Cobertura 5G 3.5GHz (NSA+SA) (2024)



### 5.2.1.1. Cobertura de redes móviles 5G en municipios rurales

El grado de cobertura de 5G agregada (NSA+SA) alcanza el **80,01 % de la población rural**, lo que se puede asimilar al 80,01 % de los hogares rurales, con un incremento de 11 puntos porcentuales respecto a junio del 2023.

El grado de cobertura de redes **5G SA** alcanza el **12,39 % de la población rural**, lo que se puede asimilar al 12,39 % de los hogares rurales.

En la **banda de frecuencias 3400-3800 MHz** la cobertura alcanzada en España es del **23,21 % de la población rural**, asimilable al 23,21 % de los hogares rurales.

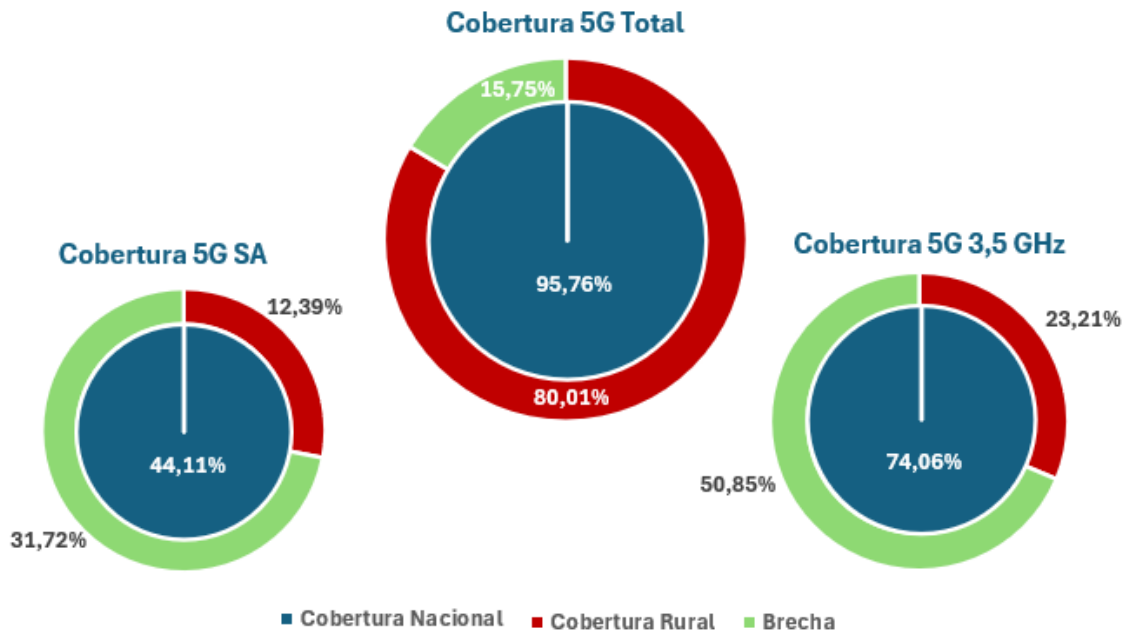


Ilustración 10.- Comparativa cobertura rural y total en España para las redes de acceso móvil 5G Global, 5G 3,5 GHz, 5G SA, a 30 de junio de 2024

La ilustración siguiente presenta la **evolución desde junio de 2021 a junio de 2024 de la cobertura proporcionada por las redes móviles con tecnología 5G tanto a nivel nacional como rural**, lo que permite observar la reducción de la brecha digital de cobertura a lo largo de estos años.

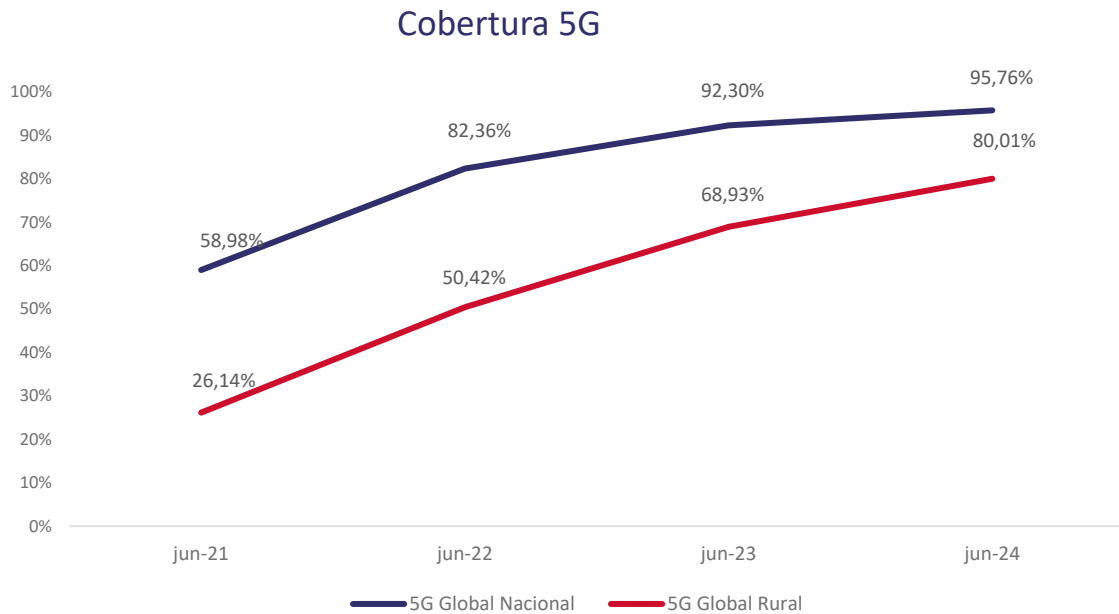


Ilustración 11.- Comparativa cobertura total y rural en España 5G de junio 2021 a junio de 2024

La tendencia del despliegue de las redes móviles 5G en los municipios rurales sigue en aumento. En el último año, la brecha digital en las zonas rurales con respecto al resto del territorio nacional se ha reducido en 7,6 puntos porcentuales, pasando de los 23,37 puntos porcentuales en junio 2023 a 15,75 puntos porcentuales en junio 2024.

## 6. Mapas de banda ancha

Los mapas interactivos tienen el objetivo de brindar información relevante a todas las partes interesadas sobre el despliegue de cobertura de banda ancha en España, permitiendo evaluar la situación y analizar las opciones disponibles, así como tomar decisiones que puedan apoyar el desarrollo tecnológico y mejorar el acceso a la conectividad en todos los niveles.

En particular, los operadores de telecomunicaciones y proveedores de servicios de banda ancha pueden aprovechar estos mapas para identificar áreas donde pueden mejorar o ampliar su infraestructura.

Al mismo tiempo, la SETELECO puede utilizar los datos proporcionados para identificar áreas que requieren especial atención en términos de conectividad.

Los mapas publicados se basan en los datos proporcionados por los operadores de telecomunicaciones, mencionados en el documento de metodología complementario a este informe, y están referidos a 30 de junio de 2024.

### 6.1. Mapas de servicios de banda ancha

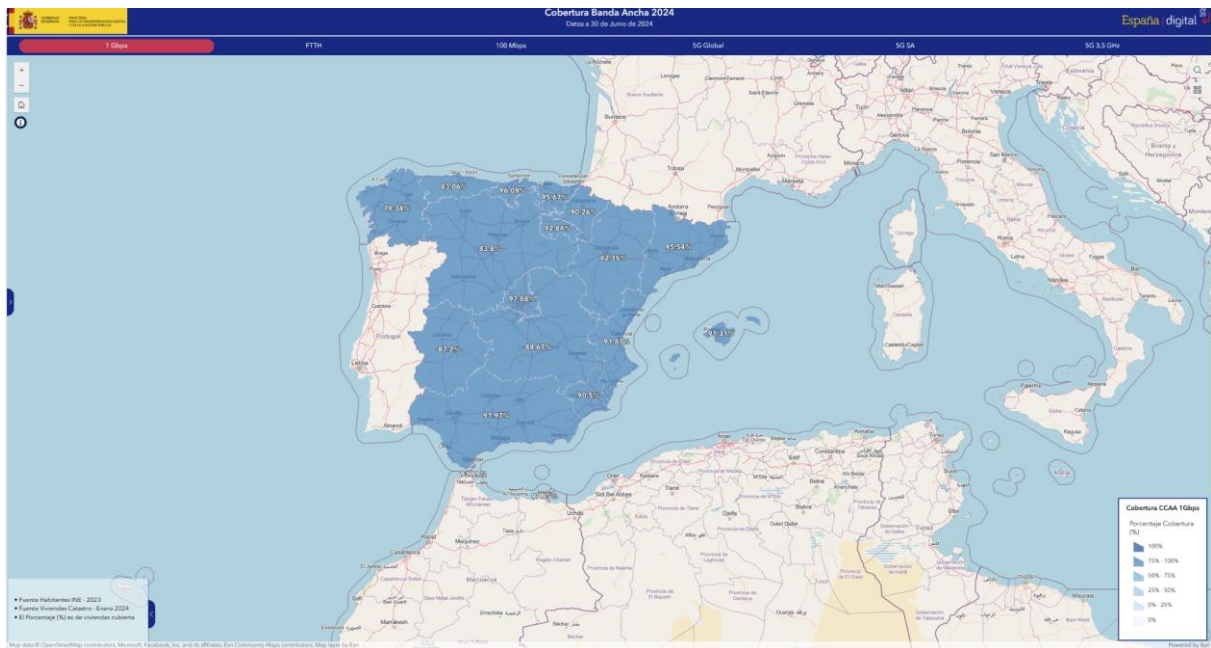
En cumplimiento del mandato del artículo 22 del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas (Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, en adelante CECE) de poner a disposición de la ciudadanía herramientas de información que les permitan determinar la disponibilidad de conectividad en diferentes zonas, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales ofrece a todas las partes interesadas una serie de mapas de servicios de banda ancha, accesibles desde el [portal](#) de información de cobertura.

A través de esta plataforma, las partes interesadas tiene disponible la información de los servicios de banda ancha. Los mapas proporcionan información al usuario, por tecnología, y en una ubicación determinada, sobre los operadores de telecomunicaciones que disponen de infraestructura declarada como propia en la ubicación (donde el operador es propietario de la red) así como de otros operadores que ofrecen el servicio de conectividad a través de acuerdos comerciales de compartición de las correspondientes infraestructuras. También se representa en diferentes tonalidades la máxima velocidad de bajada ofrecida entre el conjunto de operadores que dan servicio en cada ubicación.

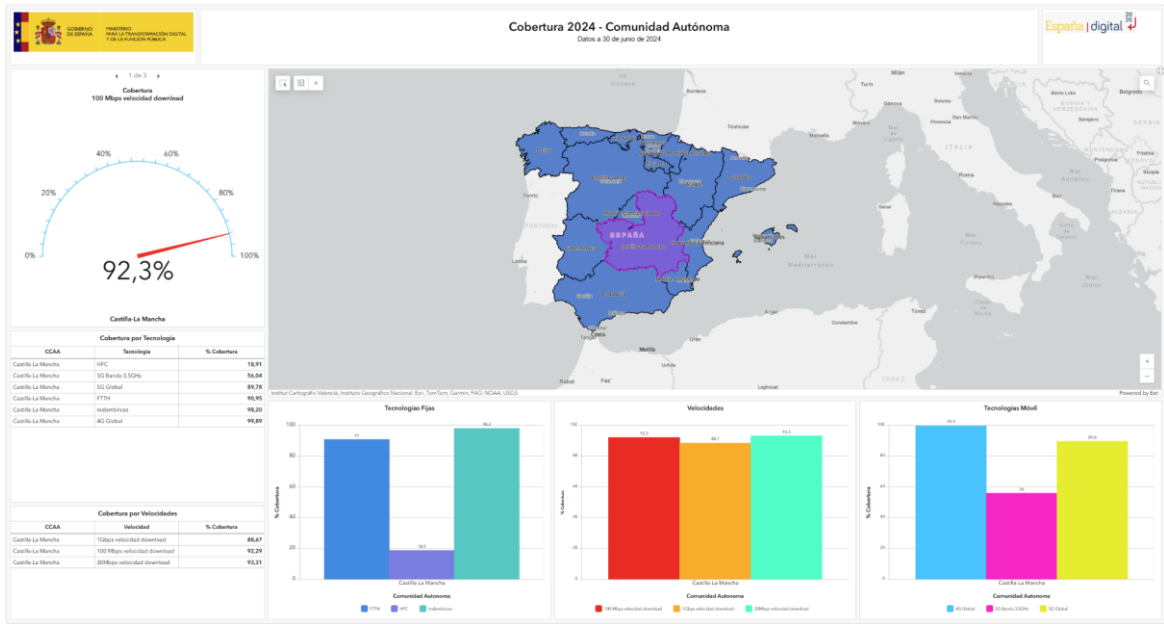
## 6.2. Mapas de cobertura de banda ancha

A partir de los datos recopilados de los operadores titulares de redes de banda ancha, y de la metodología desarrollada por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales, alineada con las recomendaciones de BEREC, se obtiene la cobertura conjunta proporcionada por todos los operadores en relación con cada plataforma tecnológica, así como la cobertura conjunta por velocidad, proporcionada por todos los operadores y tecnologías, a nivel de Comunidades Autónomas, Provincias y Municipios.

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales publica en su portal [Consulta del Mapa de Cobertura de Banda Ancha en España](#) una serie de mapas cartográficos, que permiten ofrecer de manera visual tanto la representación geográfica como los indicadores de la cobertura de banda ancha. Engloba, por un lado, las redes de acceso desde una ubicación fija y, por otro lado, a las redes de acceso móvil.



Además, se ofrecen cuadros de mando con los que se puede interactuar para visualizar la cobertura de Banda Ancha, mostrando los porcentajes de cobertura por tecnología o velocidad a distintos niveles administrativos, Comunidad Autónoma, provincia y municipio.



Estos cuadros de mando ofrecen la posibilidad de realizar valoraciones comparativas de los indicadores de cobertura de las diferentes tecnologías y velocidades.

Por otra parte, se publica [Información de cobertura en formato reutilizable](#), con el detalle de la cobertura de banda ancha en España, para las distintas series, lo que permite analizar la evolución histórica de la cobertura en los distintos niveles administrativos. Esta información se ofrece en dos archivos diferenciados: desde 2013 hasta 2020 y desde 2021 en adelante, por la relevancia de los cambios metodológicos impuestos que rompen la serie histórica.

## 7. Medidas para el Impulso del despliegue de redes de Banda Ancha. Conectividad Digital e Impulso a la Tecnología 5G

Con las ayudas públicas a la extensión de la banda ancha se persigue aumentar el ritmo de extensión y el alcance de la cobertura de las redes de banda ancha de última generación, corrigiendo fallos de mercado o resultados insatisfactorios desde el punto de vista de la cohesión territorial, minimizando la distorsión de la competencia y respetando el principio de la neutralidad tecnológica.

Con este objetivo, el Gobierno de España ha venido realizando diversas actuaciones para favorecer la extensión de la banda ancha a la totalidad de la ciudadanía y empresas a través del Programa Nacional de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA), así como con diferentes actuaciones integradas en la iniciativa del Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión (UNICO), que sirve de marco para diferentes convocatorias que facilitan la universalización del acceso a la banda ancha ultrarrápida y la extensión de la tecnología 5G en España.

### 7.1. Conectividad Digital. Programa UNICO-Banda Ancha. La red que nos conecta

El Programa UNICO-Banda Ancha es una actuación que se enmarca dentro de la Inversión 1 de la Componente 15 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) de la economía española y está financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU, con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021.

El objetivo de esta actuación es acercarse a la universalización de las redes públicas de comunicaciones electrónicas capaces de proporcionar servicios de banda ancha de muy alta velocidad (más de 300 Mbps simétricos, escalables a 1 Gbps), a las zonas sin cobertura adecuada ni previsiones para su dotación en los próximos tres años, a través de la concesión de ayudas a los operadores de telecomunicaciones.

Teniendo en cuenta la última convocatoria de 2024, desde el Programa UNICO-Banda Ancha se han concedido ayudas en el período 2021-2024 con cargo a los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea NextGenerationEU para un total de 190 proyectos que movilizan 1.059 millones de euros, con una ayuda de 647 millones de euros.

Para facilitar la identificación de las zonas incluidas en los proyectos con ayuda concedida en las convocatorias del programa UNICO-Banda Ancha 2021<sup>14</sup>, 2022<sup>15</sup>, 2023<sup>16</sup> y 2024<sup>17</sup>, se ofrecen los enlaces a una aplicación web con un visor cartográfico.

A la fecha de elaboración del presente informe, la mayor parte de los proyectos del programa UNICO-Banda Ancha se encuentran en ejecución.

## 7.2. Programa UNICO-Demanda Rural

El Programa UNICO-Demanda Rural es una actuación que se enmarca dentro de la inversión C15.I1 “Extensión de la banda ancha ultrarrápida” de la Componente 15 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española y está financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU, con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021.

El Programa UNICO-Demanda Rural tiene por objetivo el establecimiento de banda ancha con velocidad de bajada de 100 Mbps para todos los hogares y a un precio asequible en zonas remotas en las que los operadores no han realizado el despliegue de sus redes, para consecuentemente, progresar en la reducción de la brecha digital en España.

Las ayudas de este programa posibilitarán que la ciudadanía en zonas rurales remotas, dispersas y de baja densidad de población, que aún no disfrutan de una cobertura adecuada de servicios terrestres de banda ancha de alta velocidad, además de acceder a una conectividad mínima de 100 Mbps, lo harán a un precio asequible de 35 euros mensuales, financiándose también el 100 % de los costes de equipamiento, instalación y configuración para prestar el servicio (costes de alta), hasta un máximo de 600 euros (impuestos incluidos).

El 3 de mayo de 2023 el Ministerio publicó la Resolución de la convocatoria del Programa UNICO-Demanda Rural concediéndose al operador mayorista Hispasat ayudas en forma de subvención por importe de 76,32 millones de euros, financiados con cargo a los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea NextGenerationEU.

Desde el 17 de junio 2023 Hispasat viene prestando el servicio de capacidad de transmisión. Dicho servicio estará disponible hasta el 31 de diciembre de 2027.

<sup>14</sup> [Ayudas concedidas en UNICO-BA 2021 \(arcgis.com\)](#)

<sup>15</sup> [Ayudas concedidas en UNICO-BA 2022 \(arcgis.com\)](#)

<sup>16</sup> [Ayudas concedidas en UNICO-BA 2023 \(arcgis.com\)](#)

<sup>17</sup> [Ayudas concedidas en UNICO-BA 2024 \(arcgis.com\)](#)

Con esta actuación, **España ha conseguido adelantar dos años el compromiso establecido por la Comisión Europea para 2025** de que toda la ciudadanía de la Unión disponga de conectividad de banda ancha ultrarrápida, siendo el primer país en lograrlo.

Para el este Programa son elegibles las zonas que no dispongan de cobertura de conexión con tecnología terrestre fija a una velocidad mínima de transmisión de 50 Mbps en sentido descendente. En el portal web Programa UNICO-Demanda Rural se facilita un enlace para comprobar si la zona se puede acoger al Programa. La ciudadanía que se encuentren en las zonas determinadas como elegibles podrán acceder a conectividad de hasta 200 Mbps (desde enero 2024) a través del servicio satelital [Conectate35.es](https://conectate35.es)

### 7.3. Medidas para el impulso a la tecnología 5G

Con el fin de impulsar y acelerar el despliegue de las redes y la cobertura con tecnología 5G en los principales corredores de transporte, tanto nacionales como transfronterizos, carreteras y vías férreas, corredores primarios y secundarios, y fronterizos de forma alineada con los ya definidos por la Comisión Europea, así como los corredores multi-país, impulsando los situados entre España y Portugal, y España y Francia, el Gobierno de España está llevando a cabo una serie de acciones consistentes en aumentar la capacidad de las troncales de la red existente de modo que sean capaces de responder al modelo de despliegue inclusivo que se persigue y a la elevada demanda de ancho de banda y a la densidad de estaciones base que va a requerir el despliegue 5G.

A parte de lo anteriormente mencionado, deberán sustituirse enlaces radio y otros elementos que supongan estrangulamiento y posibles cuellos de botella para el tráfico 5G, para alcanzar una conectividad con velocidad escalable de 1 Gbps.

La puesta en valor de servicios digitales innovadores que puedan potenciarse mediante la tecnología 5G serán pieza clave para llevar los servicios públicos a toda la ciudadanía en cualquier punto del territorio, y por tanto contribuir a construir una sociedad más resiliente y preparada.

Por último, se debe resaltar la creación de ecosistemas de Ciberseguridad 5G, estableciendo un polo de referencia en materia de pruebas, validación, investigación y testeo de estas infraestructuras.

Entre las medidas que se han venido realizando destacan las siguientes:

- España ha completado la reorganización del espectro radioeléctrico para esta tecnología en diciembre de 2022, siendo uno de los primeros países de la UE en poner la práctica totalidad de la banda de frecuencias de 26 GHz a disposición de los operadores para acelerar el despliegue de las redes y servicios 5G, completando la liberación de todas las bandas preferentes a nivel europeo (700 MHz al 100%, 3,4-3,8 GHz y 26 GHz).

- El Programa UNICO 5G-Redes Backhaul Fibra Óptica está destinado a la provisión de conexión de backhaul mediante fibra óptica a aquellos emplazamientos de las redes de comunicaciones electrónicas de servicios móviles de banda ancha inalámbrica (redes de telefonía móvil), que no disponen en la actualidad, ni se prevé que dispongan a 31 de diciembre de 2025, de conexión backhaul de fibra óptica que permita hacer frente a servicios fruto de la implantación de las capacidades y características de las redes 5G.

Esta convocatoria tiene como objetivo maximizar la conexión a las zonas más rurales por lo que se han seleccionado como elegibles aquellos emplazamientos que cumplen los requisitos para ser objeto de la ayuda y que se encuentren ubicados en municipios de menos de 5.000 habitantes.

Se concedieron ayudas en forma de subvención por importe de 447,34 millones de euros, financiados con cargo a los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea.

- El programa UNICO 5G - Redes Activas es un programa de ayudas al despliegue de redes móviles 5G que se encuadra dentro del marco del Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión UNICO– 5G Redes y bajo los principios establecidos por la Agenda España Digital 2026 y la Estrategia de impulso de la tecnología 5G, aprobada por el Consejo de Ministros el día 1 de diciembre de 2020.

Este programa, en sus dos convocatorias de 2023 y 2024, está movilizando más de 669 millones de euros destinados a financiar proyectos para la provisión de equipamiento activo e infraestructura auxiliar necesaria para la provisión de servicios de comunicaciones móviles con tecnología 5G en zonas donde no existe cobertura móvil 4G con servicio mínimo de 50 Mbps.

## 7.4. Programa UNICO-DATOS

El Programa UNICO-Datos surge a partir de la aprobación de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, transposición de la Directiva 2018/1972 del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas, en cumplimiento del artículo 9 apartado ñ sobre estudios geográficos.

A través de este Programa se está desarrollando una plataforma sobre conectividad e infraestructuras digitales, tanto en lo referente a la prestación de servicios finales de telecomunicaciones, como sobre las infraestructuras. Esto incluiría renovación de los mapas georreferenciados de cobertura de redes fijas y móviles, en este caso con información agregada por tecnología.

Para la construcción de dicho sistema de información, se está elaborando un Diccionario Normalizado de datos procedentes de fuentes oficiales: Catastro, INE y Cartociudad<sup>18</sup>. Estos datos serán procesados por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales, con la finalidad de integrarlos en el citado Diccionario Normalizado, que se pondrá a disposición de los operadores de telecomunicaciones con el único fin de adaptar su información de cobertura a una capa geográfica uniforme y enriquecida con las demás fuentes citadas. El diccionario permitirá de este modo, tomando como clave primaria la referencia catastral de 14 dígitos, la normalización de los datos de los operadores.

A lo largo del año 2024 se ha avanzado en la licitación y adjudicación de la plataforma. Además, en paralelo se ha realizado un proyecto de mejora en la calidad de datos en colaboración con más de 30 operadores de telecomunicaciones, a través de un método de trabajo iterativo basado en hasta 7 iteraciones con cada uno de los actores implicados, intercambiando más de 200 GB de información georreferenciada, lo que ha permitido progresar significativamente en el proceso de completar y normalizar la información geográfica aportada por los operadores en base al mencionado Diccionario Normalizado. Este proceso de mejora continua va a seguir aplicándose con el fin de seguir mejorando la precisión de los datos de cobertura que se obtiene de los operadores.

---

<sup>18</sup> <https://www.cartociudad.es/web/portal>

## ANEXO I. Definiciones de las tecnologías, velocidades y cobertura consideradas

Tecnología	Definición
<b>FTTH</b>	<p>La arquitectura de las redes FTTH (Fibre To The Home) se basa en la utilización de la fibra óptica desde la central hasta el domicilio del abonado. La fibra óptica es un medio de transmisión con muy buenas características de propagación, idóneo para ser utilizado en las redes de telecomunicaciones, que permite prestar servicios de transmisión de datos a velocidades de 100 Mbps o superiores. En otros foros se utiliza el término FTTP (fiber to the premise)</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura FTTH si puede conectarse a la red de fibra hasta el hogar sin necesidad de desplegar nueva infraestructura de fibra exceptuando la propia acometida.</p>
<b>HFC</b>	<p>La arquitectura de las redes HFC (Hybrid Fibre Coaxial) se basa en la utilización de la fibra óptica, complementada en el último tramo de conexión con el usuario con cable coaxial. A partir del estándar DOCSIS 3.1 se permiten prestar servicios de transmisión de datos a velocidades de 100 Mbps o superiores.</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura HFC si se puede conectar a una red HFC sin necesidad de desplegar nueva infraestructura de red exceptuando la propia acometida.</p>
<b>Inalámbrico servicio fijo</b>	<p>Engloba a aquellas tecnologías que utilizan las ondas electromagnéticas (microondas) como medio para establecer la conexión entre la red de telecomunicaciones y el domicilio del cliente utilizando sistemas WiMAX de última generación, 4G-FWA o 5G-FWA.</p> <p>Una vivienda u hogar dispone de cobertura de acceso inalámbrico para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija si se encuentra en el área de cobertura de al menos una red de servicio fijo que proporcione el acceso a través de ondas electromagnéticas (microondas).</p>
<b>4G</b>	<p>4G, también conocido como LTE (Long Term Evolution), es la evolución de las redes 3,5G de comunicaciones móviles. Las características de estas redes las hacen idóneas para soportar los servicios móviles del futuro al poder proporcionar, en determinadas condiciones, servicios de transmisión de datos con velocidades de pico superiores a los 100 Mbps.</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura 4G si se encuentra en el área de cobertura de al menos una red móvil actualizada a 4G. Presencia entendida como la zona donde se cumple que la potencia mediana de la señal recibida es al menos de -115 dBm para frecuencias por debajo de 1GHz o de -117dBm para frecuencias por encima de 1GHz.</p>
<b>5G</b>	<p>5G es la denominación de la nueva generación de tecnología móvil. Ofrecerán banda ancha móvil de muy alta velocidad, capacidad y baja latencia, con velocidades en movilidad superiores a 100 Mbit/s y picos de 1 Gbit/s.</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura 5G si se encuentra en el área de cobertura de al menos una red móvil actualizada a 5G. Presencia entendida como la zona donde se cumple que la potencia recibida de señal de referencia de la señal de sincronización (SS-RSRP) sea al menos de -115dBm, para frecuencias por debajo de 1GHz, de al menos -117dBm, para frecuencias entre 1GHz y 3GHz, y de al menos -112dBm, para frecuencias por encima de los 3GHz.</p>
<b>5G SA</b>	<p>5G Stand Alone. Emplea tecnología de acceso 5G New Radio (NR), pero en conjunto con un nuevo núcleo de red 5G es la denominación de la nueva generación de tecnología móvil.</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura 5G SA si se encuentra en el área de cobertura de al menos una red móvil actualizada a 5G SA. Presencia entendida como la zona donde se cumple que la potencia recibida de señal de referencia de la señal de sincronización (SS-RSRP) sea al menos de -115dBm, para frecuencias por debajo de 1GHz, de al menos -117dBm, para frecuencias entre 1GHz y 3GHz, y de al menos -112dBm, para frecuencias por encima de los 3GHz.</p>
<b>5G 3.5GHz</b>	<p>Redes 5G desplegadas en la banda de frecuencias 3400-3800 MHz, una de las prioritarias para la introducción de servicios 5G en Europa.</p> <p>Una vivienda u hogar tiene cobertura 5G en dicha banda si se encuentra en el área de cobertura de al menos una red móvil de 5G desplegada en la banda 3.5GHz. Presencia entendida como la zona donde se cumple que la potencia recibida de señal de referencia de la señal de sincronización (SS-RSRP) sea de al menos -112dBm.</p>

Velocidad	Definición
<p><b><math>\geq 1</math> Gbps</b></p>	<p>Cobertura por redes de banda ancha capaces de alcanzar de manera realista velocidades reales de descarga de al menos 1 Gbps en condiciones de máxima demanda. Esta categoría engloba las tecnologías de acceso de banda ancha por cable FTTH y HFC con DOCSIS a partir de la versión 3.1. Sin embargo, no todas las conexiones que utilizan estas tecnologías pueden alcanzar velocidades de descarga reales de 1 Gbps y se pidió a los operadores que excluyeran esas conexiones de sus respuestas.</p> <p>Una vivienda u hogar dispone de cobertura por redes de banda ancha capaces de alcanzar velocidades de descarga de al menos 1 Gbps si, además de disponer de conexión de banda ancha por cable FTTH o DOCSIS a partir de la versión 3.1., dispone del servicio a esta velocidad en condiciones de máxima demanda, definido como la velocidad esperada en hora pico, hora del día en la que la carga de la red es máxima.</p>
<p><b><math>\geq 100</math> Mbps</b></p>	<p>Cobertura por redes de banda ancha capaces de alcanzar de manera realista velocidades reales de descarga de al menos 100 Mbps en condiciones de máxima demanda. Esta categoría engloba las tecnologías de acceso de banda ancha por cable FTTH, HFC con DOCSIS versión 3.0 o superior y 5G FWA (si se pueden alcanzar velocidades superiores a 100 Mbps a través de 5G FWA). Sin embargo, como no todas las conexiones que utilizan estas tecnologías pueden alcanzar velocidades de descarga reales de 100 Mbps, se pidió a los operadores que excluyeran esas conexiones de sus respuestas.</p> <p>Una vivienda u hogar dispone de cobertura por redes de banda ancha capaces de alcanzar velocidades de descarga de al menos 100 Mbps si, además de disponer de conexión de banda ancha por cable FTTH, DOCSIS a partir de la versión 3.0., o acceso fijo radio 5G FWA, dispone del servicio a esta velocidad en condiciones de máxima demanda, definido como la velocidad esperada en hora pico, hora del día en la que la carga de la red es máxima.</p>

## ANEXO II. Acrónimos

Acrónimos	Definición
<b>DOCSIS</b>	Data Over Cable Service Interface Specification (especificación de interfaz para servicios de datos por cable)
<b>FTTH</b>	Fiber To The Home (fibra hasta el hogar)
<b>HFC</b>	Hybrid Fibre Coaxial (híbrido de fibra y coaxial)
<b>LTE</b>	Long Term Evolution
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>WiMAX</b>	Worldwide Interoperability for Microwave Access (interoperabilidad mundial para acceso por microondas) es una tecnología de redes de acceso basada en el estándar 802.16 del IEEE que permite la comunicación inalámbrica a través de ondas electromagnéticas (microondas).
<b>xDSL</b>	Digital Subscriber Line, Es la familia de tecnologías comúnmente conocidas como "ADSL" y que proveen acceso a Internet de banda ancha a través de la red telefónica tradicional, es decir a través de cables de pares de cobre.
<b>4G</b>	Cuarta generación de móviles (LTE)
<b>5G</b>	Quinta generación de móviles
<b>NSA</b>	Non-Stand Alone. Utiliza tecnología 5G New Radio o DSS, junto con el núcleo de red 4G existente
<b>SA</b>	Stand Alone. Emplea tecnología de acceso 5G NR, pero en conjunto con un nuevo núcleo de red 5G
<b>NR</b>	New Radio
<b>DSS</b>	Dynamic spectrum sharing o compartición dinámica del espectro, permite la coexistencia de LTE (4G) y NR (5G) en las mismas frecuencias portadoras. Permite compartir el mismo espectro y ajustar la cantidad de espectro disponible para cada tecnología en función de las necesidades en tiempo real del público. Sólo se presta en Non Stand Alone.
<b>6G</b>	Sexta generación de móviles