

Barómetro de las Conexiones a Internet Fijas y Móviles en España

Edición especial 1º trimestre de 2020 / Covid-19
Impacto del confinamiento en las redes



Publicación del
16 de abril 2020



Índice de materias

1	Síntesis	2
2	Los resultados de las redes móviles	2
2.1	Tasa de éxito móvil	3
2.2	Velocidades de descarga móviles	3
2.3	Latencias móviles	4
2.4	Calidad del servicio de las redes móviles	4
2.4.1	Navegación móvil	5
2.4.2	Streaming móvil.....	5
3	Los resultados de las redes fijas	6
3.1	Resultados del conjunto de tecnologías de redes a Internet fijas	6
3.1.1	Velocidades de descarga fijas	6
3.1.2	Latencias fijas.....	7
4	¡Usted también puede participar en el barómetro de nPerf!.....	8
5	Estudio personalizado & Contacto	8
6	Anexos	9
6.1	Metodología	9
6.1.1	La muestra del barómetro	9
6.1.2	Definiciones y objetivos	9
6.2	Precisión estadística	10
6.3	Filtro de los resultados	10
6.4	Lista completa de terminales 4G seleccionados para este barómetro.....	12

1 Síntesis

Desde el comienzo de la epidemia de coronavirus en España y el confinamiento de la población, nunca antes las redes de telecomunicaciones, tanto fijas como móviles, han sido tan demandadas. En esta ocasión, nPerf publica un informe trimestral que muestra la reacción de las redes en España desde el inicio de esta situación de crisis global.

Nuestro estudio se basa en pruebas realizadas durante el primer trimestre de 2020 por los usuarios de la aplicación nPerf, disponible en teléfonos iOS, Android y Windows Phone, así como en las pruebas realizadas en los medidores o test de velocidad de las páginas web que colaboran con nPerf e integran nuestro medidor en sus páginas web, además del test de velocidad disponible en nPerf.com.

El rendimiento de las redes móviles cae, pero resiste

Observamos como desde principios del mes de marzo, cuando se implementó el confinamiento, el rendimiento de la red cayó de un 10 a un 15% de media en el conjunto de los cuatro operadores que aparecen en este estudio (Movistar, MásMóvil, Orange y Vodafone). Los más importantes en España. Sin embargo, las velocidades de descarga han permanecido por encima de los 20 Mb/s y el rendimiento de la navegación web y del streaming se ha mantenido por encima del 60%, lo que permite a los españoles disfrutar de una experiencia de usuario correcta, sea cual sea el operador.

Las redes de Internet fijas bajan, pero también aguantan

Aunque se han visto afectadas por unas fuertes cargas vinculadas al mayor consumo de contenido audiovisual (*Netflix, YouTube, Amazon Prime, videojuegos...*) o el teletrabajo, las redes fijas continúan ofreciendo un buen rendimiento, con velocidades de datos cercanas a los 110 Mb/s. Las redes fijas también han registrado una disminución general del 10 al 15% entre febrero y marzo.

Conclusión

Si bien al principio se temía que las redes españolas cayeran, no ha sido el caso, y todos los operadores en España han respondido ofreciendo un rendimiento de sus redes más que honorable a pesar de una situación sin precedentes.

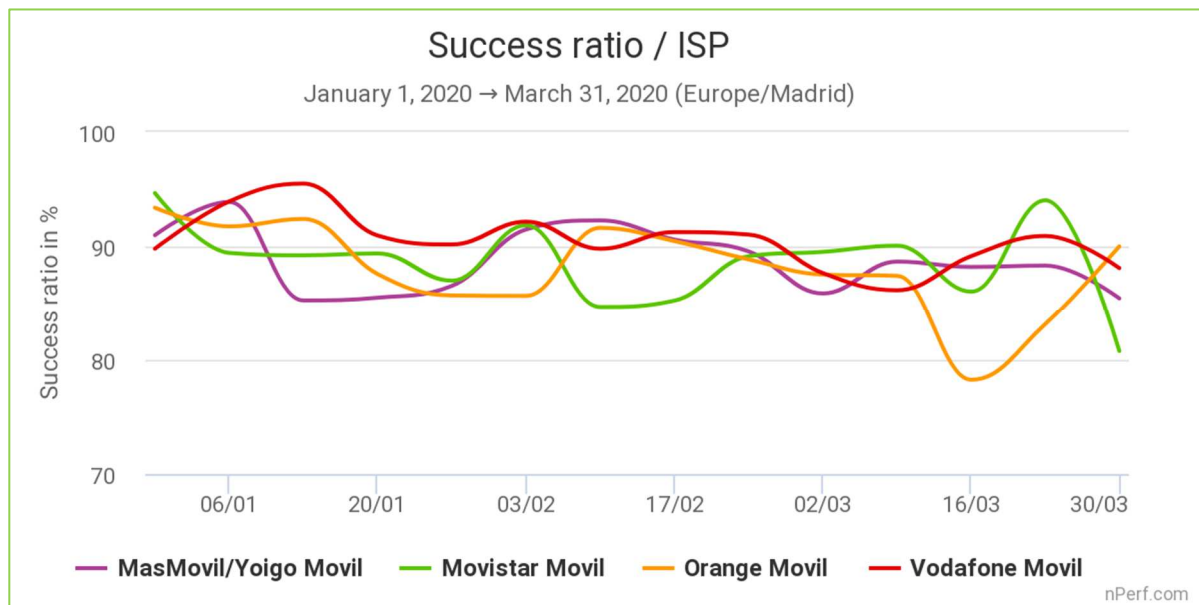
2 Los resultados de las redes móviles

La aplicación nPerf speed test permite al usuario realizar una prueba completa de su conexión a Internet o distintas pruebas por separado. Entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de marzo de 2020, contabilizamos en España 22.719 pruebas unitarias, distribuidas de la siguiente manera después del filtrado (*):

Pruebas de:	Velocidad	Navegación	Streaming
Total	11.752	4.580	2.836

(*): Filtrado excepcional para evitar usos abusivos como pruebas automáticas, por lo tanto, no representativas, que hayan podido ser realizadas por ciertos operadores durante el período de estudio.

2.1 Tasa de éxito móvil

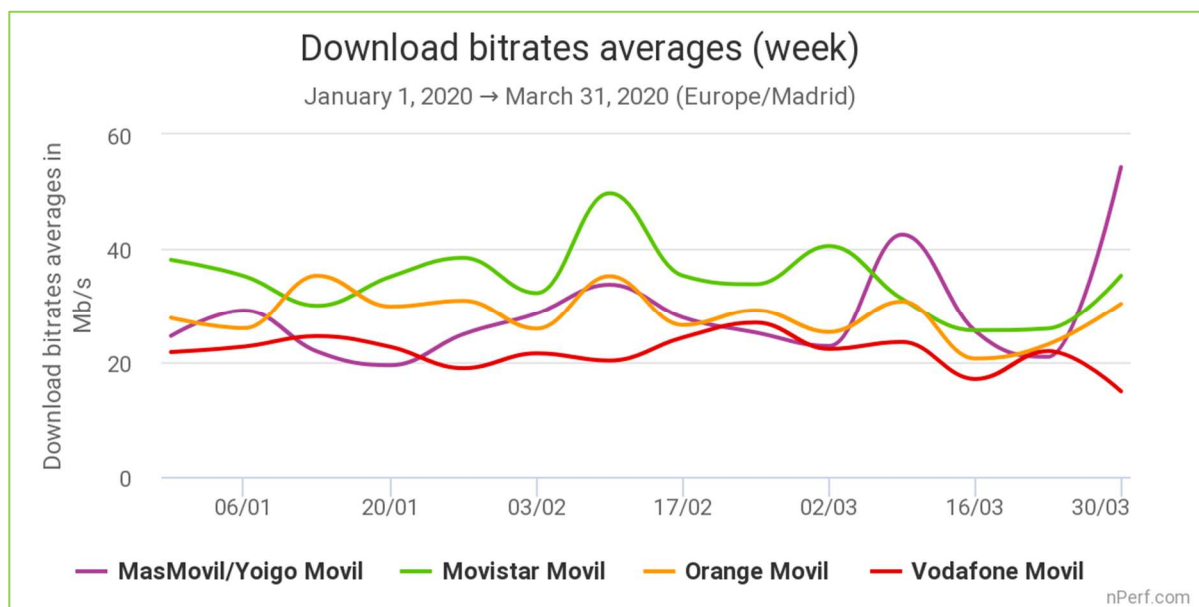


La tasa más elevada es la mejor.

Las tasas de éxito, es decir, la tasa que mide el éxito en el acceso a una red móvil, resultado de dividir el número de intentos exitosos por el número total de intentos realizados, cayeron 5 puntos entre febrero y marzo, pero siguen siendo muy aceptables, cercanas al 88%. Orange ha sido el operador que más ha sufrido en este indicador a mediados de marzo.

3

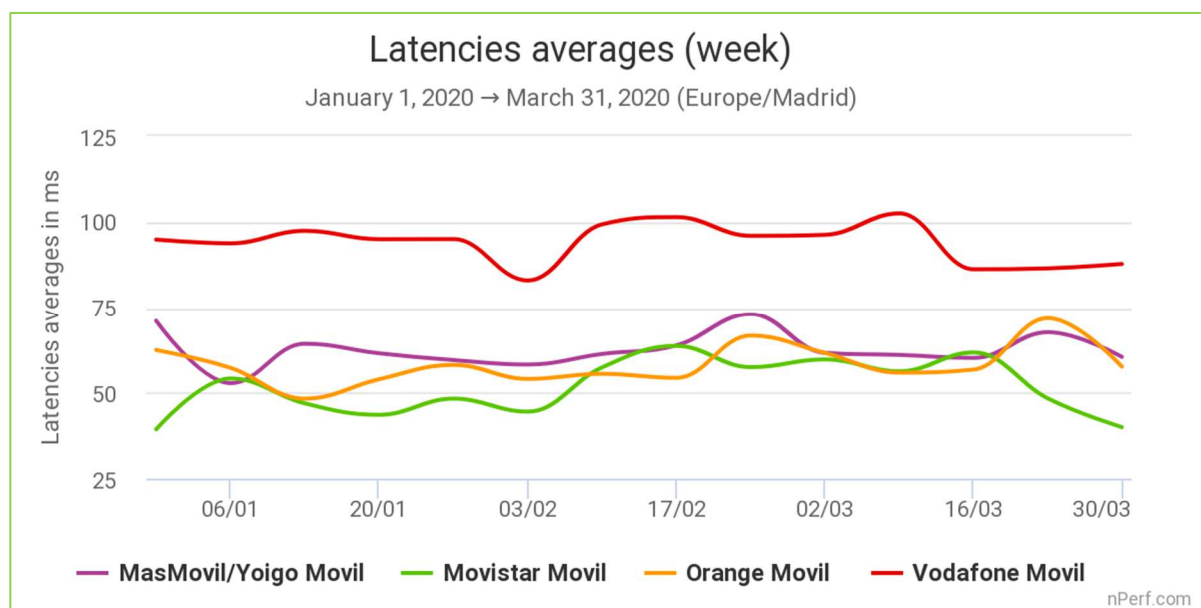
2.2 Velocidades de descarga móviles



La velocidad más elevada es la mejor.

Las velocidades de descarga de las redes móviles en España han disminuido ligeramente en la segunda mitad de marzo, pero siguen siendo muy aceptables. Bajaron de media entre 20 y 30 Mb/s en el conjunto de los operadores.

2.3 Latencias móviles



La latencia más baja es la mejor.

4

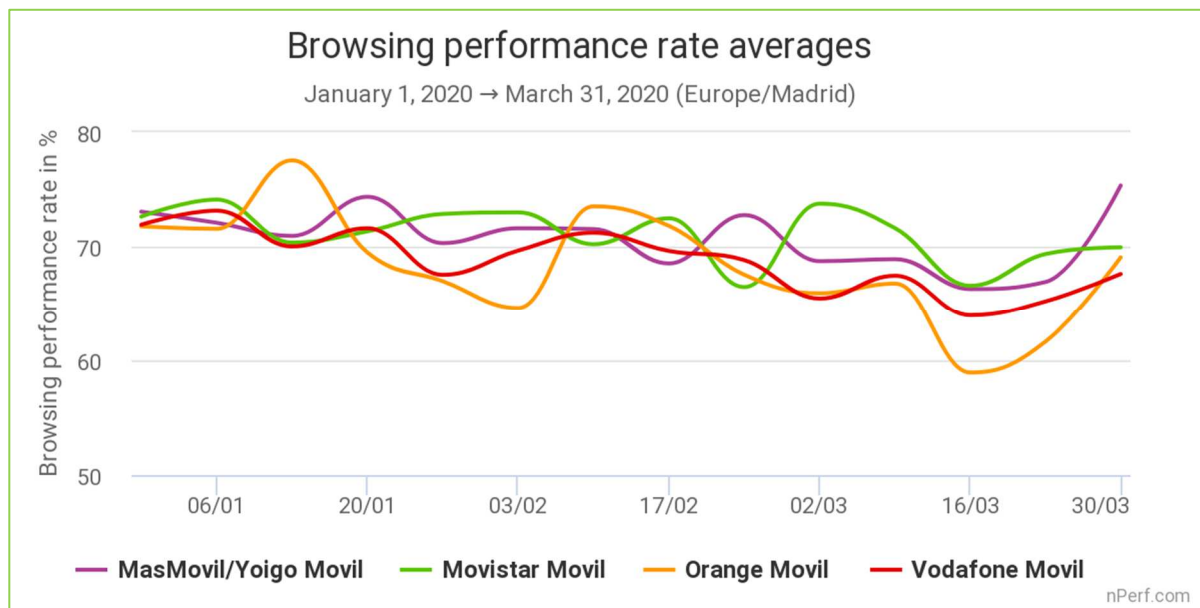
Las latencias o tiempos de respuesta de las redes móviles aumentaron ligeramente entre febrero y marzo en algunos operadores.

2.4 Calidad del servicio de las redes móviles

El indicador utilizado en esta sección es el índice de rendimiento nPerf. Este se calcula de la siguiente manera.

- ⇒ **Para el test de navegación:** tiene en cuenta la velocidad del tiempo de carga de una página web. Consideramos que una web cargada en 10 segundos o más obtiene un índice del 0%, mientras que una web cargada instantáneamente obtiene un índice del 100%. Por ejemplo, una página cargada en 2 segundos tendrá un índice del 80%.
- ⇒ **Para el test de streaming video:** tiene en cuenta todo el tiempo necesario para cargar un vídeo (antes o durante la reproducción). Si la relación entre la duración del vídeo y el tiempo total de reproducción (lectura + carga) tiende a 1, entonces el índice tenderá al 100%. Y a la inversa, cuanto más se aleje la relación de 1, más tenderá al 0%.

2.4.1 Navegación móvil

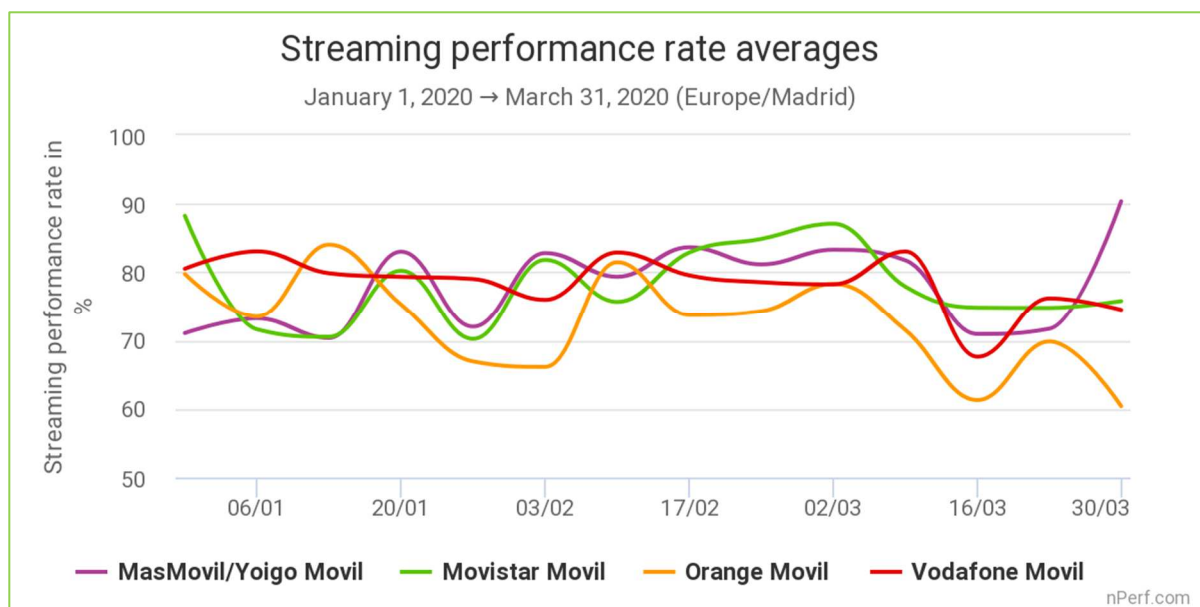


El índice más elevado es el mejor.

El rendimiento de la navegación web en redes móviles bajó 5 puntos de media entre febrero y marzo de 2020, pero sigue siendo generalmente aceptable. Orange es donde más cayó la navegación a mediados de marzo.

5

2.4.2 Streaming móvil



El índice más elevado es el mejor.

El rendimiento en el servicio de streaming vídeo cayó de media 10 puntos entre febrero y marzo, pero sigue siendo aceptable. Una vez más, los clientes de Orange han soportado el peor rendimiento desde mediados de marzo.

3 Los resultados de las redes fijas

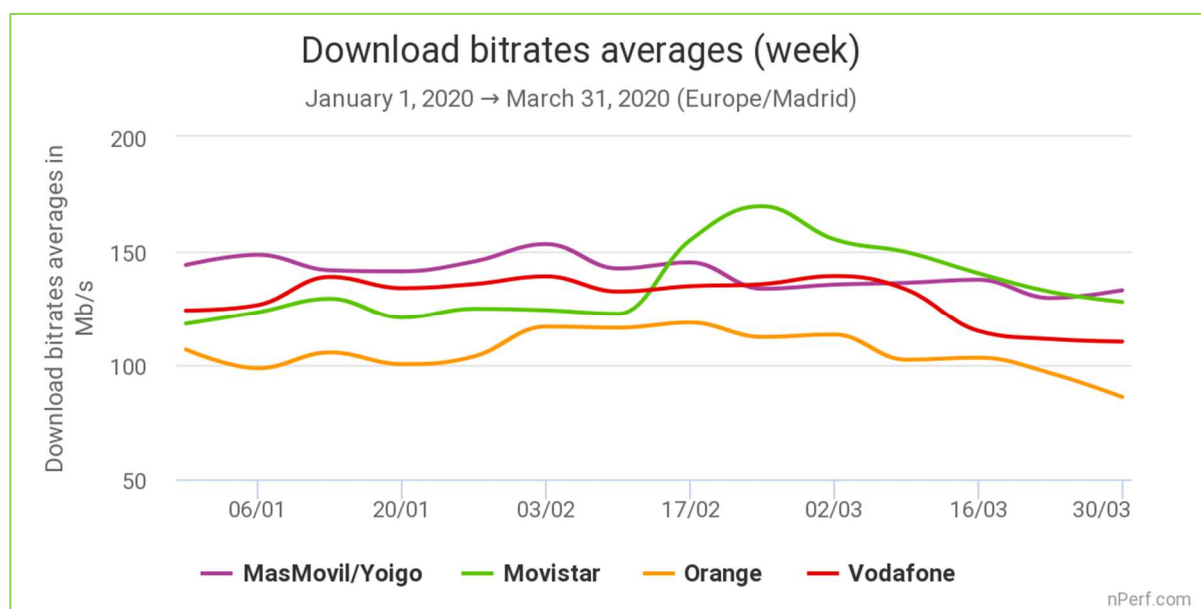
3.1 Resultados del conjunto de tecnologías de redes a Internet fijas

Entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de marzo de 2020, contabilizamos en España 660.352 pruebas de velocidad de redes fijas con el medidor de nPerf, distribuidas de la siguiente manera después del filtrado (*):

País	Test
España	504.008

(*): Filtrado excepcional para evitar usos abusivos como pruebas automáticas, por lo tanto, no representativas, que hayan podido ser realizadas por ciertos operadores durante el período de estudio.

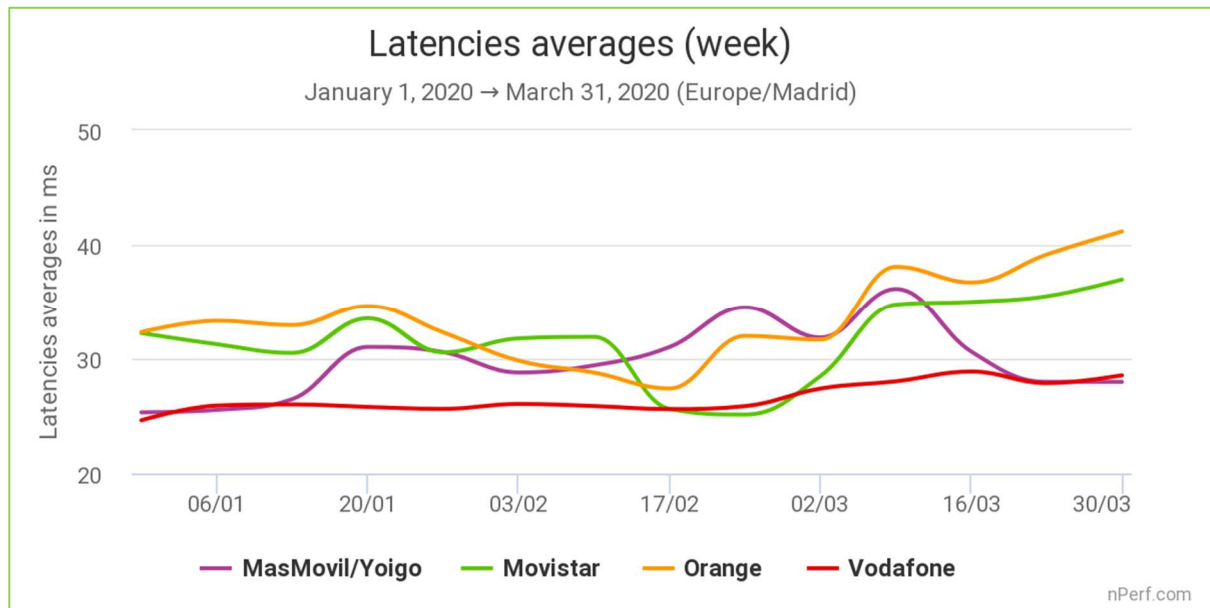
3.1.1 Velocidades de descarga fijas



La velocidad más elevada es la mejor.

Las velocidades de descarga de las redes fijas cayeron de media entre febrero y marzo un 10%, o dicho de otro modo, en 12 Mb/s. Pero siguen siendo muy aceptables, cercanas a los 110 Mb/s.

3.1.2 Latencias fijas



La latencia más baja es la mejor.

Las latencias o tiempos de respuesta de las redes fijas en España aumentaron entre febrero y marzo en un 15%, o 4 ms en promedio, pero siguen siendo aceptables, cerca de los 32 ms en promedio. La red de Orange es la que peor ha reaccionado.

4 ¡Usted también puede participar en el barómetro de nPerf!

Para participar en el próximo barómetro, simplemente tiene que usar la aplicación nPerf speed test, disponible de forma gratuita en la Apple AppStore para iPhone y iPad, en Google Play para terminales Android y en la tienda Windows para teléfonos móviles con Windows 10 y Windows Phone 8.1.

Descargue la aplicación nPerf test de velocidad en:	
Android	http://android.nperf.com/
iOS	http://ios.nperf.com/
Windows Phone	http://wp.nperf.com/

¡También puede participar en el próximo barómetro de conexiones fijas probando su ADSL, cable o conexión de fibra óptica en <http://www.nperf.com/>! O en cualquiera de las páginas web que colaboran con nPerf y que cuentan con nuestro medidor.

5 Estudio personalizado & Contacto

8

**¿Necesita un estudio en más profundidad o desea obtener los datos brutos de este barómetro?
Contáctenos para obtener un presupuesto.**

Puede contactar a nPerf a través de nuestra web, en <https://www.nperf.com/es/contact/> o directamente desde la aplicación móvil de nPerf.

Contacto telefónico: +33 4 82 53 34 11

Dirección postal: nPerf, 87 rue de Sèze, 69006 LYON, France

¡Manténgase en contacto con nosotros en nuestras redes sociales!



6 Anexos

6.1 Metodología

6.1.1 La muestra del barómetro

nPerf ofrece una aplicación gratuita para conocer la calidad de la conexión a Internet, descargable en dispositivos móviles Android, iOS (Apple) y Windows Phone. Todo el mundo puede usar nPerf test de velocidad gratuitamente. Nuestros usuarios y en general los que han usado nuestra aplicación en España forman parte de la muestra de este barómetro.

El estudio nPerf se basa en las miles de pruebas realizadas exclusivamente por los clientes finales de los operadores móviles y fijos (crowdsourcing) en España.

6.1.2 Definiciones y objetivos

6.1.2.1 Tasa de éxito

La tasa de éxito del acceso a una red móvil se calcula dividiendo el número de intentos exitosos por el número total de intentos realizados.

6.1.2.2 Los test de velocidad y de latencia

El objetivo del test de velocidad de nPerf es medir la capacidad máxima de la conexión de datos en términos de velocidad y latencia.

Para conseguirlo, nPerf establece varias conexiones simultáneas, con el fin de saturar el ancho de banda para medir con precisión. La velocidad que muestra el barómetro es la velocidad media, medida por el medidor de la aplicación nPerf.

De ese modo, las mediciones de velocidad reflejan las **capacidades máximas** de la conexión de datos. Esa velocidad puede no ser representativa de la experiencia del usuario que este tiene en su uso normal de Internet, ya que se mide solamente usando los servidores de nPerf.

La experiencia del usuario se medirá mediante pruebas de calidad de servicio (QoS).

6.1.2.3 Los servidores nPerf

Para garantizar el máximo ancho de banda del usuario en todo momento, nPerf se basa en una red de servidores dedicada a esta tarea. nPerf cuenta con 20 servidores en España al momento de publicar este barómetro, hospedados gratuitamente por diferentes empresas y operadores del país.

De ese modo, nPerf ha instalado servidores dedicados directamente con ciertos operadores locales que han apostado por maximizar la fiabilidad de las mediciones.

El ancho de banda total disponible en España es superior a 70 Gb/s y en el mundo es mayor a 5 Tb/s, ¡con más de 1000 servidores nPerf activos!

6.1.2.4 El test de navegación

La prueba de navegación permite al usuario medir con precisión el tiempo de carga de los 5 sitios web más frecuentados por los usuarios de Internet en España (YouTube está excluido de esta prueba ya que está sujeto al siguiente test).

Este indicador refleja la calidad de navegación percibida por el usuario. Sin embargo, puede verse afectado negativamente por el rendimiento del terminal utilizado, especialmente si es antiguo.

Se calcula teniendo en cuenta el tiempo de carga de la página. Una página cargada en 10 segundos o más obtiene una tasa de rendimiento del 0% y una página cargada instantáneamente obtiene una tasa de rendimiento del 100%. Por ejemplo, una página cargada en 2 segundos obtendrá una tasa de rendimiento del 80%.

6.1.2.5 El test de streaming YouTube

El objetivo de la prueba de streaming es medir la calidad de visualización de vídeos en la plataforma más popular en España y en todo el mundo: YouTube.

Funciona en condiciones similares al uso directo de YouTube y, por lo tanto, tiene en cuenta la calidad de la red entre el usuario y los servidores de YouTube.

Se calcula considerando todo el tiempo requerido para cargar el video (antes o durante la reproducción). Si la relación entre la duración del video y el tiempo de lectura general (lectura + carga) tiende a 1, entonces el índice de rendimiento tenderá hacia el 100%. Y a la inversa, cuanto más se aleje la relación de 1, más tenderá el índice a 0%.

10

6.2 Precisión estadística

En cuanto al volumen total de pruebas individuales o unitarias, la precisión estadística utilizada en esta publicación es:

- 3% para valores absolutos
- 1 punto para porcentajes

Si, para un indicador dado, uno o más operadores tienen resultados muy cercanos a los mejores, en el intervalo de confianza definido anteriormente, estos compartirán el primer lugar del ranking de nPerf.

6.3 Filtro de los resultados

Los resultados obtenidos están sujetos a controles automáticos y manuales para evitar duplicaciones y descartar posibles usos abusivos o fraudulentos (pruebas masivas, robots ...). El exclusivo algoritmo nPerf retiene solo las pruebas relevantes, eliminando así las relacionadas con la representación excesiva de ciertos terminales, usuarios o ubicaciones.

Los resultados están clasificados por proveedor. Los resultados para cada proveedor incluyen las pruebas realizadas en las redes asociadas (roaming, pooling).

Para no introducir ningún sesgo relacionado con las capacidades de los terminales, solo se retienen las pruebas realizadas en los terminales compatibles con la tecnología 4G. La lista exhaustiva se proporciona en el apéndice siguiente.

6.4 Lista completa de terminales 4G seleccionados para este barómetro

Samsung Galaxy S4 LTE, Samsung Galaxy S3 LTE, LG Nexus 5, Samsung Galaxy Note 3 LTE, Sony Xperia SP, Sony Xperia Z1, Samsung Galaxy Mega 6.3 LTE, HTC One M7, Samsung Galaxy Note II LTE, Sony Xperia Z, Samsung Galaxy Express, HTC One mini, Samsung Galaxy S4 LTE+, Samsung Galaxy S4 Mini LTE, LG G2, Samsung Galaxy Note LTE 10.1, Samsung Galaxy Tab 3 10.1 LTE, HTC One X+, Bouygues Telecom Ulytm 4, LG Optimus G, HTC One SV, Asus Nexus 7, Samsung Galaxy S4 LTE (Google), Sony Xperia Z Ultra, Samsung Galaxy S4 Active, LG Optimus True HD, HTC Desire 601, Samsung Galaxy Ace 3 LTE, Samsung Galaxy S4 LTE Advanced, Samsung Galaxy Note II LTE, Alcatel One Touch Idol S, Samsung Galaxy Note II LTE, Bouygues Telecom BS501, Sony Xperia V, Samsung Galaxy Note II LTE, LG Optimus F6, HTC One max, Apple iPhone 5, Apple iPhone 5S, Apple iPhone 5C, Apple iPad Air, Apple iPad mini 2, Apple iPad 4, Nokia Lumia 920, Nokia Lumia 925, Nokia Lumia 1020, Nokia Lumia 820, Nokia Lumia 625, Nokia Lumia 1520, Nokia Lumia 1320, Sony Xperia Z1 Compact, Huawei Ascend G740, Samsung Galaxy S5, Sony Xperia Z2, HTC One M8, HTC One VX, Motorola Moto X, RIM BlackBerry Z10, LG G3, Nokia Lumia 930, Motorola Moto G 4G, Nokia Lumia 635, Sony Xperia M2, HTC One mini 2, HTC Desire 610, Alcatel One Touch Idol 2 S, Samsung Galaxy S5 LTE-A, HTC Desire 816, Samsung Galaxy S5 LTE-A, ZTE Grand S Flex, Apple iPhone 6, Apple iPhone 6+, Sony Xperia Z3, Sony Xperia Z3 Compact, Samsung Galaxy Alpha LTE-A, Samsung Galaxy Alpha LTE, Samsung Galaxy Note 4 LTE, Samsung Galaxy Note 4 LTE-A, Motorola Moto X 2014, OnePlus One, Motorola Nexus 6, Apple iPad Air 2, Apple iPad mini 3, Wiko WAX LTE, Samsung Galaxy Core LTE, Samsung Galaxy S5 mini, Samsung Galaxy Note 3 Lite, Samsung Galaxy S4 VE, Wiko Rainbow 4G, Archos 50 Helium 4G, Archos 50b Helium 4G, Archos 45 Helium 4G, Archos 45b Helium 4G, Samsung Galaxy Grand II LTE, Nokia Lumia 735, Nokia Lumia 830, Nokia Lumia 822, Nokia Lumia 928, Nokia Lumia 636, Motorola Droid Turbo, Samsung Galaxy Note Edge, Samsung Galaxy S5 Active, Huawei Ascend Mate 7, Huawei Honor 6, Huawei Ascend G620s, Samsung Galaxy Ace Style LTE, Meizu MX4, Meizu MX4 Pro, Sony Xperia E3, Sony Xperia T3, Wiko Birdy, Wiko Highway 4G, Samsung Galaxy S6, Samsung Galaxy S6 Edge, HTC One M9, Asus Zenfone 2, Samsung Galaxy Grand Prime, Archos 50 Diamond, LG G3 S, Samsung Galaxy A3, Samsung Galaxy Tab 4 10.1" LTE, Samsung Galaxy Tab S 10.5" LTE, Samsung Galaxy Core Prime, Samsung Galaxy A5, Wiko Ridge Fab 4G, Wiko Ridge 4G, Motorola Moto G2, Microsoft Lumia 640 XL LTE Dual SIM, Huawei Ascend G7, OnePlus Two, Apple iPhone 6s, Apple iPhone 6s+, Samsung Galaxy Note 5, Samsung Galaxy J2, Samsung Galaxy J7, Samsung Galaxy J5, Samsung Galaxy J1 Ace, Samsung Galaxy A8, Motorola Moto X Style, Motorola Moto X Pure Edition, Motorola Moto G3, Samsung Galaxy S6 Edge+, Sony Xperia Z3+, LG G4, Huawei Honor 7, LG Nexus 5X, Huawei Nexus 6P, Hisense Andromax R, Hisense PureShot+, Hisense PureShot, Huawei P8lite, Huawei P8, Sony Xperia Z5 Cat6, Sony Xperia M4 Aqua Dual, Sony Xperia Z5 Compact Cat6, Sony Xperia M4 Aqua, Sony Xperia M2 Aqua, Sony Xperia C5, Sony Xperia E4g, Samsung Grand Prime VE, Samsung Galaxy S5 Neo, Samsung Galaxy A7, Samsung Galaxy Tab S 8.4" LTE, Alcatel One Touch Idol 3 5.5", Alcatel One Touch Idol 3 4.7", Alcatel One Touch Pop 2 Premium, Vini Nura, Alcatel One Touch Pop S7, Lenovo A7000, Lenovo A6000, Xiaomi Redmi Note 2, Xiaomi Redmi Note 3, Xiaomi Mi 4i, Xiaomi Mi 4, Microsoft Lumia 950, Microsoft Lumia 950 XL, Samsung Galaxy S7, Samsung Galaxy S7 Edge, Wiko Tommy 4G, LG G Flex 2, Apple iPad mini 4, Apple iPad Pro 10", Apple iPad Pro 13", Apple iPhone SE, Wiko Fever, Motorola Moto X Play, OnePlus X, Microsoft Lumia 640 LTE, Microsoft Lumia 640 LTE Dual SIM, Microsoft Lumia 550 LTE, Microsoft Lumia 1330, Microsoft Lumia 650, Microsoft Lumia 650 Dual SIM, Microsoft Lumia 640 XL LTE, Microsoft Lumia 638, Nokia Lumia 929, Smartfren Andromax E2, Samsung Galaxy A5 2016, Huawei Honor 4X, Samsung Galaxy A3 2016, Huawei Honor 5X, Huawei Ascend Mate 8, Sony Xperia Z5 Premium, Sony Xperia X, LG G5, LG V10, Samsung Galaxy A7 2016, Apple iPhone 7, Apple iPhone 7+, Sony Xperia X Performance, Samsung Galaxy Note 7, OnePlus 3, Huawei Y560, Samsung Galaxy Tab A 9.7" LTE, Motorola Moto G4, Asus Zenfone 5, Huawei P9, Huawei P9 Lite, Huawei Honor 5C, LeEco Le Max 2 X820, BlackBerry Priv, Motorola Moto E2, Motorola Moto E3, Motorola Moto Maxx, Samsung Galaxy J3, Asus Zenfone Max, Xiaomi Redmi 3, Xiaomi Mi 5, HTC 10, Huawei Honor 8, Lenovo Vibe K5, Smartfren Andromax Q, Smartfren Andromax R2, Xiaomi Redmi 3s, Lenovo Vibe K4 Note, LG K10, Meizu M2 Note, Samsung Galaxy A9 Pro, Xiaomi Mi Max, Sony Xperia XZ, Motorola Moto G4 Play, Huawei P9 Plus, Huawei Mate 9, Wiko Pulp 4G, Meizu M3 Note, Samsung Galaxy J7 Prime, Samsung Galaxy J2 Prime, Samsung Galaxy Tab A 10.1" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 9.7" LTE, Samsung Galaxy Xcover 3, Oppo F1s, Oppo A37, Oppo F1, Oppo F1 Plus, Oppo A33, Xiaomi Redmi Note 4, Xiaomi Redmi Note 4X, Xiaomi Redmi 4, Xiaomi Redmi 4a, Xiaomi Redmi 4X, Asus Zenfone 3 Max, Asus Zenfone 3, Asus Zenfone Go LTE, Asus Zenfone 3 Deluxe, Motorola Moto Z Play, Motorola Moto Z, Motorola Moto X Force, Alcatel Flash Plus 2, Vivo V3Max, Vivo V3, Smartfren Andromax A, Smartfren Andromax E2 Plus, Smartfren Andromax L, Wiko U Feel, Huawei Y6 II, Huawei Mate S, Huawei Honor 6X, Huawei G8, Huawei P8 Lite 2017, Lenovo A2010, Lenovo Vibe P1m, Lenovo Vibe K5 Note, Lenovo P70, Sony Xperia E5, Sony Xperia XA, Sony Xperia X Compact, LG V20, LG X power, LG K8, LG Magna, Google Pixel, Google Pixel XL, OnePlus 3T, Samsung Galaxy S8, Samsung Galaxy S8+, Sony Xperia XZ Premium, Samsung Galaxy A7 2017, Samsung Galaxy A3 2017, Samsung Galaxy J5 Prime, Samsung Galaxy Grand Prime Plus, Samsung Galaxy Tab S2 9.7" VE, Samsung Galaxy Tab A 7" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 8.0" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 8.0" VE, Motorola Moto G5, Motorola Moto G5 Plus, Huawei P10, Huawei P10 Lite, Huawei P10 Plus, Huawei Mediapad M3 LTE, Huawei Nova, Huawei Mate 9 Pro, Huawei Y5II, ZTE Axon 7, Lenovo P2, Lenovo C2, Lenovo K6, Lenovo Vibe K6 Note, Xiaomi Mi 5s, Xiaomi Redmi 3X, Xiaomi Mi 5s Plus, Asus Zenfone Go ZB500KL, Xiaomi Redmi 2, Xiaomi Redmi Pro, LG G4 Stylus, LG G5 SE, Meizu M3s, Apple iPhone 8, Apple iPhone 8+, Apple iPhone X, ZTE V9820, Samsung Galaxy S8 Active, OnePlus 5, LG G6, Oppo A57, Oppo A39, Samsung Galaxy Note 8, Samsung Galaxy J7 Pro, True SMART 4G Octa 5.5, Huawei Mate 10 Pro, OnePlus 5T, Samsung Galaxy J5 2017, HTC U11, HTC U11 Life, HTC U11+, Motorola Z2 Play, Sony Xperia XZ1, Sony Xperia XZ1 Compact, Google Pixel 2, Google Pixel 2 XL, Samsung Galaxy A5 2017, Xiaomi Mi A1, Motorola Moto G5S Plus, Motorola Moto G5S, Motorola Moto E4 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto X4, Xiaomi Redmi Note 5A, Xiaomi Mi Max 2, Xiaomi Mi 6, Xiaomi Mi Mix 2, Xiaomi Redmi 5A, Xiaomi Redmi Note 5, Huawei Honor 9, Huawei Mate 10 Lite, Huawei Honor 8 Pro, Huawei Honor 7X, Huawei Honor View 10, Asus Zenfone 4 Max, Asus Zenfone Live, Asus Zenfone 2 Laser, Vivo 1606, Vivo V5s, Vivo V5 Lite, Vivo V7, Vivo Y55s, Vivo Y55L, Samsung Galaxy J7 Nxt, Samsung Galaxy A8 2018, Samsung Galaxy S9+, Samsung Galaxy S9, Samsung Galaxy Note FE, Samsung Galaxy C9 Pro, Samsung Galaxy J3 2017, Samsung Galaxy C7 2017, Samsung Galaxy Tab S3 9.7" LTE, ZTE Blade Q Lux, Oppo F5, Oppo F3, Oppo A71, Oppo R9s, LG X power2, LG Q6, LG X style, Vivo V5 Plus, Wiko U Feel Lite, Lenovo Vibe P1 Turbo, Vivo V7+, Lenovo Vibe C, Sony Xperia XA1 2CA, Sony Xperia XA1, Sony Xperia XA1 Ultra, Motorola Moto C Plus, OnePlus 6, Huawei P20 Pro, Huawei P20, Huawei P20 Lite, Huawei P Smart, Huawei Honor 10, Nokia 7 Plus, Nokia 8, Samsung Galaxy A8+ 2018, Wiko Wim Lite, Wiko Wim, Xiaomi Mi Mix 2S, Xiaomi Mi Note 2, Sony Xperia XZ2, Sony Xperia XA2 Ultra, Sony Xperia XA2, Sony Xperia XZ2 Compact, Oppo F7, Oppo A71 2018, Oppo A83, Oppo F3 Plus, Oppo F5 Youth, Oppo R9s Plus, Asus Zenfone Max Plus M1, Asus Zenfone 4 Selfie, Asus Zenfone Go, Asus Zenfone 4, Huawei Honor 7i, Huawei Honor 9 Lite, Huawei Y9 2018, Huawei Y7 Prime, Huawei Y7, Huawei Y5 2017, Nokia 6, Nokia 5, Nokia 3, Xiaomi Redmi Note 5 Pro, Xiaomi Redmi 5, Xiaomi Mi Note 3, Essential PH-1, LG V30, ZTE Blade A452, Vivo V9, Vivo Y51, Vivo V9 Youth, Vivo Y65, Sony Xperia L1, Samsung Galaxy J2 2016, Samsung Galaxy J2 Pro 2018, Samsung Galaxy Xcover 4, Samsung Galaxy J7 Max, True SMART 4G MAX 5.0, True SMART 4G MAX 5.5, True SMART 4G MAX 4.0, True SMART 4G M1 Plus, True SMART MAX 4.0 PLUS, Bittium Tough Mobile, Telma NAVTECH 4GEN, Vivo Y69, Advan S5E, Advan i5C, Infinix X573B, Motorola Moto C, Samsung Galaxy Note 9, Samsung Galaxy A6+ 2018, Samsung Galaxy A6 2018, Samsung Galaxy J6 2018, Samsung Galaxy J6+ 2018, Asus ZenFone Max Pro M1, Xiaomi Redmi S2, Xiaomi Mi 8, Xiaomi

Pocophone F1, Huawei Nova 3i, Vivo Y71, Motorola Moto G6 Plus, Lenovo K8 Note, Oppo A3s, Apple iPhone Xs, Apple iPhone Xs Max, Apple iPhone XR, Apple iPad 9.7" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 10.5" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad 9.7" 2018 WiFi, Apple iPad Pro 11" 2018 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2018 WiFi+Cell, Oppo F9, Huawei Mate 20 Pro, Huawei Mate 20 X, Huawei Honor 8X, Huawei Mate 20 Lite, Huawei Honor Play, Huawei Y5 Prime 2018, Huawei Y9 2019, OnePlus 6T, Xiaomi Mi A2 Lite, Xiaomi Mi Max 3, Xiaomi Mi A2, Xiaomi Redmi Note 6 Pro, LG K4 2017, Motorola Moto G6 Play, Nokia 6.1, Samsung Galaxy J8 2018, Samsung Galaxy J4 2018, Asus Zenfone 5Z, Vivo V11, Xiaomi Mi 8 Lite, Xiaomi Redmi 6, Xiaomi Redmi 6A, Xiaomi Mi Mix 3, Samsung Galaxy S10, Samsung Galaxy S10+, Samsung Galaxy A7 2018, Samsung Galaxy J4+, Samsung Galaxy J6+, Samsung Galaxy A9, Huawei Mate 20, Motorola Moto G6, Huawei Nova 3, Google Pixel 3, Google Pixel 3 XL, Huawei Mate 20 X 5G, Xiaomi Mi Mix 3 5G, Samsung Galaxy S10 5G, OnePlus 7 Pro 5G, OnePlus 7, Xiaomi Redmi Note 7, Xiaomi Redmi Note 7 Pro, Xiaomi Mi 9, Samsung Galaxy A50, Samsung Galaxy A30, Samsung Galaxy S10e, Huawei P30 Pro, Huawei P Smart 2019, Huawei P30, Huawei Honor View 20, Huawei Y7 Pro 2019, Vivo V11i, Vivo Y91, Myria Grand 4G, Oppo A7, Oppo Realme C1, Oppo F11 Pro, Asus ZenFone Max Pro M2, Motorola Moto G7 Power, Motorola One, ZTE Axon 10 Pro 5G, Apple iPhone 11, Apple iPhone 11 Pro, Apple iPhone 11 Pro Max, Apple iPad Air 3, Apple iPad Mini 5, Samsung Galaxy Note 10+, Samsung Galaxy A40, Samsung Galaxy A70, Samsung Galaxy A10, Samsung Galaxy A20, Samsung Galaxy M20, Samsung Galaxy Note 10, Samsung Galaxy Note 10+ 5G, Samsung Galaxy A50s, Samsung Galaxy A80, Xiaomi Redmi Note 8 Pro, Xiaomi Mi 9T Pro, Xiaomi Redmi Note 8, Xiaomi Redmi Note 8T, Xiaomi Redmi 7, Xiaomi Redmi 7A, Xiaomi Mi 8 Pro, Xiaomi Redmi K20 Pro, Oppo A5s, Oppo Reno, Oppo A9, Oppo A5, Oppo F11, Oppo A1k, Sony Xperia XZ2 Premium, Sony Xperia 1, Huawei Honor 20, Huawei P30 Lite, Huawei Y9 Prime 2019, Huawei Nova 4, Huawei Honor 7A, Huawei Honor 10 Lite, Realme 3 Pro, Realme 3, Realme C2, Realme 5 Pro, Realme 5, Vivo V15, Vivo Y12, Vivo Y17, Vivo Y91i, Vivo V15 Pro, Vivo Y95, Vivo Y83 Pro, Vivo S1, Vivo Y93, Vivo Z1 Pro, Vivo Y81, OnePlus 7T Pro, Google Pixel 3a, Google Pixel 3a XL, Motorola One Vision, Motorola Moto G7 Play, Motorola Moto G7 Plus, Motorola Moto Z3 Play, LG G7 ThinQ, LG V50 ThinQ 5G, Nokia 6.1 Plus, Nokia 5.1 Plus.