

PRUEBAS DE LA RED MÓVIL EN ESPAÑA

Por primera vez, P3 y connect han comparado las redes de telefonía móvil en España. ¿Cuál de las cuatro operadoras españolas ofrece la mejor telefonía y conectividad a sus clientes?

Con un total de 50,7 millones de suscriptores móviles, España se encuentra entre los grandes mercados de redes móviles de Europa, lo que le convierte en uno de los más competitivos. Movistar de Telefónica domina su mercado nacional, pero Vodafone y Orange compiten constantemente por el segundo puesto. Yoigo es el cuarto, con la cuota de mercado restante dividida entre varios operadores de redes virtuales móviles (MVNO's).

Esta situación de alta competitividad lleva a que todos hagan grandes esfuerzos por incrementar su cuota de mercado y por ganar clientes de sus rivales. Esto conlleva grandes esfuerzos para mejorar la cobertura móvil, la calidad de la voz y el rendimiento de los datos.

Primera prueba independiente de redes en España

La situación imperante hace que el mercado español sea particularmente interesante para un examen más profundo de sus redes móviles. Por este hecho, en octubre y noviembre de 2015, P3 communications, compañía con sede en Aachen, realizó su primera prueba de redes móviles en España. La compañía, que también está presente en Alemania, Austria, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos, Australia y en muchos otros países, es uno de los líderes mundiales a la hora de realizar pruebas de redes móviles.

Al igual que en muchos otros países europeos, connect, la revista de telecomunicaciones de mayor tirada, se ha unido a P3 communications para analizar y publicar los resultados de este estudio comparativo. Como resultado de este esfuerzo conjunto, los clientes españoles consiguen una información muy valiosa sobre el rendimiento de las operadoras que compiten en territorio español. De este modo, podrán tomar una decisión informada sobre qué red les interesa más según sus necesidades.

TELEFONÍA

La telefonía móvil puede ser menor en importancia que las comunicaciones de datos. Pero cuando llaman a alguien, los clientes esperan la mejor calidad en sus teléfonos. ¿Qué operadora española puede cumplir estas altas expectativas?

Para poder comparar el rendimiento de la voz de las operadoras españolas, dos equipos de P3 condujeron a través de muchas ciudades, grandes y pequeñas, y de las carreteras que las unían. Cada coche estaba equipado con ocho smartphones Samsung Galaxy S5 que se llamarían constantemente, generando así más de 55.000 muestras de voz por operadora. Para poder asegurar unas condiciones de prueba realistas, se generaba tráfico de datos en segundo plano en los smartphones durante una llamada de voz.

Aproximadamente la mitad de las llamadas de prueba se realizaron entre dos terminales con el modo "4G preferido", mientras que la otra mitad se realizaba entre uno con "4G preferido" y otro con "3G preferido". Como el estándar LTE no se diseñó originalmente para gestionar llamadas de voz, en la mayoría de los casos, los teléfonos tuvieron que cambiar su conexión a 3G/UMTS o incluso 2G/GSM, cuando se recibía o se iniciaba una llamada. Esta solución alternativa se denomina retroceso de conmutación de circuitos (CSFB, por sus siglas en inglés) y conlleva tiempo adicional y puede reducir la fiabilidad. En julio de 2015, Vodafone introdujo el estándar más reciente Voz sobre LTE ("VoLTE", por sus siglas en inglés) en su red española. Por ahora es la primera y única operadora móvil en España que lo utiliza. Pero ya que se anunció justo antes del inicio de las pruebas de red, todas las pruebas de telefonía, incluidos los de la red de Vodafone se basaron en el más común CSFB.

Voz en las grandes ciudades

Sin embargo, Vodafone parece ser el referente también en la tecnología más antigua. En las grandes ciudades, este operador consiguió los tiempos de establecimiento de llamada más cortos y también la mejor calidad de voz con un pequeño margen sobre Movistar y Orange. En las grandes ciudades este liderazgo estaba muy claro. No obstante, Movistar y Orange no estaban muy alejados. Por el contrario, Yoigo estaba claramente detrás de los tres mejores. Este hecho se notaba más en los porcentajes de llamada con éxito, en los que Yoigo tenía un porcentaje de fallo del 5,6% (el resto de candidatos obtenían entre el 1,6% y 2,6%) y menos calidad de voz.

Voz en ciudades pequeñas y en carreteras de conexión

Los indicadores de rendimiento descendieron en las ciudades pequeñas y en las carreteras de conexión que las unían. En las zonas rurales con una cobertura de red menor, las diferencias entre las tres grandes operadoras se niveló más. Los tiempos de establecimiento de llamada y la calidad de voz se acercaban más en las ciudades pequeñas y en las carreteras de conexión entre ellas. Una vez más, en el campo Yoigo se sitúa considerablemente detrás de sus competidores. Fuera de las grandes ciudades, de cada cien llamadas intentadas, 15 fallaban en la red de Yoigo. Y las que se podían conectar mostraron una calidad de voz bastante inferior. En el apartado de telefonía, Vodafone consigue claramente el liderato; Movistar y Orange se sitúan en el centro; y Yoigo definitivamente al final.

ACCESO A DATOS EN GRANDES CIUDADES

¿Pueden las operadoras españolas mantener la promesa de acceso a datos de alta velocidad en zonas urbanas? Al menos en las grandes ciudades, su cobertura LTE es mejor.

Durante las pruebas de conducción, los dos equipos de P3 communications visitaron un total de 13 ciudades españolas con más de 100.000 habitantes. En estas grandes ciudades, las cuatro operadoras han alcanzado un nivel de madurez alto de cobertura LTE. Con un objetivo claro: altas tasas de datos y, en comparación, tiempos de espera cortos. LTE es el mejor estándar cuando se refiere a uso de datos móviles. Los escenarios de la prueba real (véase también "metodología") se concentraron en acceder a webs dinámicas y a webs estáticas, así como a descargar y cargar archivos y ver vídeos de YouTube en definición estándar y en alta definición.

Acceso a páginas web

La importante prueba de acceso a sitios web se realizó con una mezcla de nueve páginas web populares y dinámicas y una página web estática. En las grandes ciudades, cada una de las cuatro operadoras mostró un rendimiento razonable, con un estrecho liderazgo por parte de Vodafone. Sin embargo, Yoigo se muestra al menos robusta que las otras tres redes. Mientras la cobertura LTE de Yoigo en las grandes ciudades es mucho mejor que en las zonas rurales, incluso en las zonas urbanas el servicio 4G no estaba disponible con regularidad.

Carga y descarga de archivos

Esta brecha se hacía más evidente cuando se refería a carga y descarga de archivos. Las otras tres operadoras conseguían porcentajes de éxito de por encima del 99%, mientras que Yoigo solo obtuvo porcentajes inferiores. Lo mismo ocurrió con la velocidad de las redes, aunque se puede observar un poco más de diferenciación. Para poder resaltarlo, la comparativa medía porcentajes de transferencia de dos maneras: con archivos de un tamaño fijo se comprobaba la velocidad total de la red, incluido el tiempo que tarda en iniciar el flujo de datos a velocidad rápida. Este hecho es muy importante en los casos en los que se transmiten muchos archivos pequeños. Por el contrario, las "medidas de 10 segundos" mostraban mejores picos de rendimiento una vez que se conseguía una transmisión estable. Así conseguimos una visión sobre cómo se comporta la red cuando se cargan o descargan grandes archivos como vídeos o fotografías de alta resolución. El valor obtenido como "90% más rápido" es lo que espera un cliente la mayor parte de las veces. Cuando observamos el rendimiento de descarga,

Vodafone y Movistar están en su propia liga, seguidos de cerca por Orange. Yoigo claramente consigue peores puntuaciones en términos de porcentajes de datos y fiabilidad –aunque sus clientes deben de tener en cuenta que los datos en las grandes ciudades es la mejor asignatura en Yoigo-.

YouTube en estándar y alta definición

Actualmente, YouTube y servicios de video similares son la mayor fuente de tráfico en las redes móviles. Ya que los clientes esperan poder acceder a vídeos en cualquier lugar y momento a través de sus smartphones, las operadoras deberían ser capaces de entregar un flujo constante al menos en definición estándar (SD). Una vez más, los tres operadores se las arreglaban para conseguir porcentajes de éxito por encima del 99%. Yoigo tenía un buen rendimiento en esta categoría con un 97%. A mayor demanda de videos en alta definición (HD), las tasas de éxito disminuyen; y si observamos el caso Yoigo, el descenso hasta 92,9% es incluso más dramático que para las otras tres operadoras. Sin embargo, es interesante que al reproducir vídeos en HD, había una cuota más alta de interrupciones en la red de Orange que en la de Yoigo.

Final ajustada con un contendiente más distanciado

En el caso de los datos en grandes ciudades, Vodafone muestra un liderazgo sólido, seguida por Movistar y Orange. Como la operadora más pequeña, Yoigo los sigue a distancia, aunque ofrece un rendimiento de datos aceptable para sus clientes.

ACCESO A DATOS EN PEQUEÑAS CIUDADES

Mientras que los proveedores ofrecen normalmente un buen rendimiento en las zonas urbanas, las ciudades pequeñas normalmente se resienten. ¿Se nota mucho este efecto en las redes españolas?

Además de las 13 ciudades con más de 100.000 habitantes, las rutas de la prueba de los dos coches de medición también condujeron a los equipos de P3 a través de un número considerable de ciudades pequeñas. El mapa de la primera página de este informe muestra cuáles se han tenido en cuenta para esta comparativa (Antequera, Loja, Écija, Carmona, Mérida, Almedrales, Plasencia, Zamora, Collado Villalba, Tarancón, Utiel, Chiva, Alcudia, Fraga, Igualada, Tudela, Calahorra, Miranda de Ebro, Santoña, Torrelavega, Avilés y Betanzos).

En total, la prueba de conducción cubrió alrededor de un 17% de la población española, lo que ofrece a la comparativa de P3 connect un alto grado de validez estadística.

Acceso a páginas web

En ciudades pequeñas y más rurales, la cobertura de las redes de banda ancha es menos densa que en las zonas urbanas. Así que al mirar los porcentajes de éxito para acceder a las nueve páginas web dinámicas y una estática, los resultados descienden para cada operadora si los comparamos con los de las ciudades grandes.

Mientras que este descenso permanece en el rango del uno o dos por ciento en las redes de Movistar, Vodafone y Orange, llega hasta el seis por ciento en Yoigo. Para los clientes de Yoigo, esto significa que, de media, un nueve por ciento de los intentos de acceso a sitios web fallaría. El descenso en los porcentajes de éxito está acorde con el incremento de tiempo en las sesiones. Sin embargo, si los sitios web consiguen descargarse, las diferencias se mantienen en fracciones de segundo por lo que son totalmente admisibles.

Carga y descarga de archivos

También se observan caídas en las tasas de éxito y de datos cuando nos referimos a transferencias de archivos fuera de las grandes ciudades. En cuanto a descargas, las tres redes principales Movistar, Vodafone y Orange obtuvieron casi el mismo porcentaje de éxito. Pero, de media, Vodafone realizaba descargas más rápidas que los otros dos contendientes. Los porcentajes de descargas con éxito de Yoigo son solo el 95%. Al cargar grandes archivos, la red de Vodafone consiguió un porcentaje de éxito de 97,7%, lo que es un claro liderazgo sobre el 94% a 95% de los resultados de Movistar y Orange. Una vez más, el porcentaje de éxito de descargas en Yoigo fue de solo el 95% que descendió dramáticamente hasta un 84,1% en las pruebas de carga de archivos de 1MB.

Además, los porcentajes de datos medios fueron inferiores a la mitad de los valores conseguidos por Orange y Movistar. Y en la mayoría de los casos, inferiores a un tercio de la media de los porcentajes de datos de la red Vodafone. Así que los clientes interesados en conectividad fiable de datos en ciudades españolas más pequeñas se encontrarán mejor servidos por Vodafone, con Movistar en segundo lugar y Orange en tercero. Los mismos datos se dan en tasas medias de datos para cargas y descargas. La red de Yoigo es considerablemente inferior en términos de fiabilidad y velocidad. La filial Telia Sonera pierde un gran número de puntos del total, especialmente en esta materia.

YouTube en definición estándar y alta

Las observaciones en cuanto al acceso de páginas web y carga y descarga son aplicables a la categoría de acceso a vídeos de YouTube. De nuevo, en la categoría de vídeo SD, Vodafone es la red más fiable, con Movistar y Orange pisándole los talones. Yoigo mostró un porcentaje de éxito SD inferior pero estaba a la par en cuanto a reproducciones sin interrupciones. Hecho que resalta que la cobertura de red de Yoigo no es tan buena como las de sus competidores, pero si se puede volver a reproducir un vídeo SD probablemente lo haga sin interrupciones. Pero no es exactamente así para los vídeos más pesados como son los vídeos en alta definición. Aquí, los porcentajes de éxito descendieron mucho, con el rendimiento de Movistar siendo algo mejor que el de Vodafone y mejor que el de Orange y el de Yoigo. En la red de Yoigo, casi el 20% de intentos de reproducción de vídeos en HD falló y casi el nueve por ciento se veían interrumpidos.

Clasificación clara

Resumiendo, el rendimiento de datos del trio en cabeza sufre notablemente en ciudades más pequeñas con un orden de clasificación claro de Vodafone, Movistar y Orange y a una considerable distancia la actuación de Yoigo.

DATOS EN CARRETERAS DE INTERCONEXIÓN

Los servicios de datos y de navegación utilizados en los coches hacen más evidente la importancia de la cobertura de red móvil en las carreteras. ¿Qué tal rinden en este campo las redes españolas?

En sus recorridos en las pruebas, los dos coches de la medición cubrieron una distancia total de 5.600 kilómetros en las redes de conexión entre las ciudades españolas, de los que cerca de 2.800 kilómetros se hicieron en coche. Mientras recorrían estas carreteras, los dos coches examinaron permanentemente la cobertura, fiabilidad y rendimiento de los datos de las cuatro redes móviles en España.

Acceso a páginas web

En las carreteras fuera de grandes y pequeñas ciudades, el líder del Mercado español Movistar mostraba el mejor rendimiento. Movistar claramente vence, con un porcentaje de 94,2% de descargas de páginas web con éxito y en esta materia, Orange obtuvo una leve mejor puntuación que Vodafone. Yoigo sacó los peores resultados, pero su rendimiento en esta materia no fue mucho peor que la de Vodafone.

Carga y descarga de archivos

También se obtuvieron resultados similares en materia de transmisión de archivos. Una vez más, Movistar y Orange proporcionaron mejores tasas de éxito. Si se puede realizar una descarga, Vodafone ofrece porcentajes ligeramente mejores en cuanto a rendimiento. Para descargas de archivos y especialmente para cargas, Orange demuestra ser un competidor fuerte que se coloca muy cerca del vencedor Movistar y que muchas veces vence a Vodafone, que solo consiguió un tercer puesto en este apartado. Una vez más, Yoigo fue cuarta, pero la diferencia es menor que la de los capítulos de telefonía o datos en grandes y pequeñas ciudades.

YouTube

Esta foto general se confirma con las pruebas de vídeos, en las que Movistar consiguió la mejor puntuación en reproducción de vídeos SD y HD, con Orange y Vodafone como aspirantes y Yoigo no muy detrás de ellos.

Movistar gana en la categoría carretera

Los resultados en este apartado tienden a apoyar la sospecha de que Vodafone ha estado concentrando sus despliegues de red en las ciudades. Los clientes españoles que necesiten la mejor oferta en las carreteras deben fijarse en la oferta de Movistar.

“Al realizar una medición comparable en más de 40 países, hemos establecido nuestra metodología de prueba como un estándar de facto del sector. Esta metodología es la base de nuestra primera comparativa en España.” **Hakan Ekmen, Managing Director P3 communications**

METODOLOGÍA DE LA PRUEBA

Las pruebas de red se realizaron en España en los meses de octubre y noviembre de 2015. Al igual que en Alemania, Austria, Suiza, Reino Unido y Países Bajos, P3 communications, socio de connect para realizar la comparativa de redes, envió dos coches de medición para realizar las pruebas. Los coches cubrieron una distancia total de 17.000 kilómetros (aproximadamente 8.500 kilómetros en coche) a través de grandes y pequeñas ciudades españolas y de las carreteras que las unen. Se puede ver la ruta en la primera página del informe. Comprende aproximadamente 10,2 millones de habitantes o casi el 17 por ciento de la población española. Cada coche contaba con ocho Samsung Galaxy S5 y cuatro Samsung Note 4. Ocho de ellos eran dispositivos Cat3 y se utilizaron para las pruebas de voz, los otros cuatro pertenecían a la categoría Cat6 y se utilizaron para mediciones de datos. Siempre que fue posible, el firmware del terminal coincidía con el de la operadora de red. En los casos en los que no estaba disponible un firmware específico por la parte de la operadora, se utilizó el firmware de Samsung más reciente.

Telefonía inteligente

Los servicios de datos y voz se realizaron en distintos smartphones. La voz se probó de móvil a móvil de un coche a otro. Para asegurar condiciones de pruebas realistas, se generó tráfico de datos en segundo plano en los smartphones durante la llamada de voz. La calidad del audio de las muestras de voz transmitidas se evaluó utilizando vozHD y el estándar ITU denominado POLQA, un algoritmo de banda ancha. Todas las operadoras ofrecen suscripciones con capacidad 4G para cualquiera que esté interesado en una red de datos de alto rendimiento. Considerando la alta cuota de mercado de LTE, las muestras de voz se obtuvieron parcialmente en modo 4G preferido a modo 3G preferido y parcialmente en modo 4G preferido a modo 4G preferido. Como resultado, los terminales necesitaban cambiar (fall back) a 2G o 3G cuando se conectaban al servicio LTE antes de que la llamada se pudiese completar utilizando (CSFB).

Datos de smartphones

Los servicios de datos se probaron con cuatro smartphones Samsung independientes en los coches. Como primera tarea de medición se navegaba por varias páginas web dinámicas usando el navegador incluido en el terminal. Previamente, se habían seleccionado las páginas web de acuerdo con el ranking de Alexa. Además, se utilizó la prueba artificial (estática) "Kepler" como especifica el ETSI (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones) para dichas pruebas. Para probar el rendimiento de los servicios de datos, se transmitieron archivos de 3MB y 1MB para descarga y carga respectivamente desde o hasta un servidor de prueba ubicado en Internet.

También se probó el rendimiento de los picos de datos en subida y en bajada evaluando la cantidad de datos que se podían transferir en un periodo de 10 segundos. Mientras que la prueba de 10 segundos se basa en la capacidad de la red, la prueba de YouTube añade una visión más centrada en el usuario. En este caso, se reprodujeron vídeos con definición estándar (SD, 360p, 2.7 MB, 30 segundos) y alta definición (HD, 720p, 11.9 MB, 30 segundos) a través del reproductor de YouTube en los smartphones.

Ruta y muestras

Los coches siguieron rutas predefinidas en ciudades grandes y pequeñas. En conjunto, se registraron más de 55.000 muestras de voz por operadora, alrededor de la mitad en con la red 4G seleccionada a modo red 4G preferido, mientras que la otra mitad fue en 4G preferido a 3G preferido. Para el análisis de datos, se obtuvieron cerca de 50.000 muestras por operador. Aproximadamente el 60% de las muestras se obtuvieron en grandes ciudades mientras que el restante 40% se recogieron en pequeñas ciudades y en carreteras de conexión.

Un nuevo enfoque en la medición de redes móviles

Anteriormente, se utilizaba el enfoque de realizar pruebas de redes móviles con los dispositivos de medición montados en el coche y conectados a antenas en una caja en el techo del vehículo. De acuerdo con ETSI TR 102 581, se utilizaba una compensación de -12 decibelios en la señal de la antena por el aumento de la antena (+ 5 dB) y para simular una atenuación típica de (- 7 dB) de un terminal móvil utilizado en interior. Gracias a que los smartphones modernos disponen de una antena ortogonal MiMo utilizada para HSPA y LTE y con el uso de antenas más inteligentes que cambian su dirección y ajuste según las señales recibidas, el nuevo enfoque es más adecuado para que refleje las condiciones de la vida real. Este nuevo enfoque es una carcasa de montaje optimizada para los smartphones: la denominada P3 Antenuatr. Está diseñada con materiales únicos seleccionados por su porcentaje de absorción específico en altas frecuencias entre 800 MHz y 2.6 GHz. Al escoger la selección correcta de materiales en los lugares correctos, se puede conseguir un porcentaje de atenuación típico para mediciones en interior sin alterar las antenas de los smartphones. La validez de este enfoque, pendiente de patente, se ha confirmado al comparar mediciones entre terminales no modificados. El anterior enfoque con antenas en el techo y atenuadores se ha verificado posteriormente al comparar TIS (sensitividad isotrópica total) y TRP (potencia radiada total) de acuerdo con el plan de pruebas CTIA para mediciones aéreas en el laboratorio de pruebas de WEKA Media Publishing, compañía matriz de connect. Estas mediciones confirmadas por el porcentaje de atenuación puntúan muy cerca de las deseadas -7 dB desde LTE banda 20 (800 MHz) a LTE Banda 7 (2.6 GHz). La variación es incluso menor con las antenas externas conectadas a atenuadores de banda ancha. Tres de estas cajas de antenas se montaban en cada uno de los dos coches en la ventana trasera y en las ventanas laterales. Un Antenuatrera responsable de las mediciones de voz de 4G preferido a 3G preferido, mientras que la segunda se utilizaba para las mediciones de voz de 4G preferido a 4G preferido. La última Antenuatrera responsable de las mediciones de datos. Las pruebas en formato real confirmaron la ventaja de utilizar las antenas MiMo originales polarizadas de distinta manera, ya que aumentan la posibilidad de conseguir unos porcentajes de datos máximos debido a la independencia lineal más elevada de las señales de antena.

CONCLUSIÓN (Hannes Rügheimer, autor de connect)

Y el vencedor de la primera comparativa de redes móviles P3 connect España es... Vodafone. Esta operadora consigue un claro liderazgo en voz y un ligero liderazgo en la puntuación de datos. De hecho, en lo referente a datos, Observamos unas puntuaciones muy ajustadas entre el ganador total Vodafone y la operadora titular Movistar, que era casi tan fuerte en conectividad. En las carreteras de interconexión fuera de las ciudades, Movistar se mostró como el contendiente más fuerte y Orange generalmente consiguió mejores porcentajes que Vodafone. Yoigo permaneció claramente detrás de los tres mejores, sobre todo en las categorías de calidad de voz y éxito en la llamada, así como en datos. Normalmente, Yoigo consiguió sus mejores resultados en las grandes ciudades y retrocedió en las zonas rurales. Sin embargo, es interesante resaltar que en las carreteras de interconexión, la brecha de Yoigo era menos obvia. Si comparamos esta prueba con los resultados de otras comparativas recientes en Europa, las redes españolas se encuentran en la misma posición que la mayoría de sus homólogas en otros países. Las operadoras españolas obtuvieron peores resultados que los de países alpinos como Austria y Suiza, estuvieron en el mismo nivel que Alemania y, de media, obtuvieron mejores resultados que las redes de Reino Unido. En esta comparativa internacional, las puntuaciones de Yoigo fueron similares a las de las redes de Telefónica (O2 y E-Plus) en Alemania y a la red móvil de Telefónica en el Reino Unido.

Todos los operadores móviles españoles han mejorado, según el P3 connect Mobile Benchmark 2016

Vodafone defiende su primer puesto, seguido de Movistar. Orange alcanza la tercera posición y Yoigo finaliza en cuarto lugar.

Madrid/Aachen/Haar, 29 de noviembre de 2016: P3, la compañía internacional de servicios de consultoría, ingeniería y pruebas, ha anunciado los resultados del P3 connect Mobile Benchmark de 2016 en España. El ganador absoluto de la prueba líder en la industria que mide la calidad del rendimiento de la red es Vodafone, que mejora tanto en la categoría de voz como en la de datos. El informe completo con todos los resultados en detalle está publicado en www.connect-testmagazine.com.

La exhaustiva prueba midió la calidad del rendimiento ofrecido por las cuatro redes españolas (Vodafone, Movistar, Orange y Yoigo), empleando una serie de bases de comparación sumamente sofisticada tanto en ciudades como en poblaciones más pequeñas, así como a lo largo de 6500 km de carreteras principales de España. A pesar de que los umbrales y requisitos de las evaluaciones comparativas fueron mayores que los del año pasado, con el fin de reflejar el desarrollo tecnológico general, los resultados muestran una mejora generalizada de los niveles de rendimiento de cada operador. Con 865 puntos, Vodafone se sitúa en cabeza, seguido por el sólido segundo puesto de Movistar con 836 puntos. Orange ocupa la tercera posición con 822 puntos, mientras que Yoigo, con 631 puntos, muestra una clara distancia con respecto a los demás operadores.

En tanto que ganador absoluto, Vodafone alcanza la calificación de «muy bueno» gracias a su excelente rendimiento en voz y datos. Su mejora en la categoría de datos es incluso más espectacular que en la de la ya sólida disciplina de voz. Le sigue Movistar con un pujante segundo lugar, que ha sido capaz de mejorar claramente sus resultados de 2015. Orange, en el tercer puesto, logra alcanzar la misma puntuación de voz que su constante rival, Movistar. Ambas redes merecen plenamente la calificación general de «buenas». Yoigo ocupa la última posición, a una clara distancia de los otros tres. Sin embargo, la operadora más pequeña ha mejorado en la categoría de voz, aunque se ha estancado en la sección de datos.

Las pruebas, que P3 lleva realizando desde 2015, miden el rendimiento de la voz y los datos en redes 3G y 4G, empleando smartphones equipados con LTE. Los resultados permiten a los operadores

comparar la experiencia cotidiana del usuario de cada red. Se tomaron una serie de mediciones durante la conducción por áreas metropolitanas principales y poblaciones más pequeñas, así como por las carreteras de conexión entre las mismas y las autopistas más importantes. Los parámetros medidos en las pruebas abarcan la calidad de la voz y las tasas de éxito de las llamadas, las velocidades de carga y descarga de archivos, el acceso a páginas web y el rendimiento del vídeo desde móviles.

«Es satisfactorio ver que, tras dos años de pruebas, podemos observar mejoras sustanciales en la calidad general del servicio. Esto indica claramente que nuestras comparativas están contribuyendo a impulsar mejoras en las redes», declara Hakan Ekmen, director gerente de P3 communications. «Esperamos más avances interesantes durante el año próximo gracias a la Voz sobre LTE y a la ampliación de la cobertura 4G».

La metodología de las evaluaciones comparativas independientes de P3 se ha convertido en el principal recurso para los operadores internacionales y es objeto de una gran expectación por parte de dicha comunidad.

P3 y connect llevan muchos años realizando evaluaciones comparativas de redes en numerosos países y garantizan una evaluación justa, transparente e imparcial de las redes en entornos de prueba uniformes.

El P3 connect Mobile Benchmark establece una clasificación clara y un ganador general de las pruebas. Al mismo tiempo, posibilita un detallado examen cuantitativo de cada categoría, para lo cual P3 y connect emplean su propia experiencia en materia de calificación e informes de otras evaluaciones comparativas internacionales.

Acerca de P3

P3 es una empresa líder a nivel internacional de servicios de consultoría, ingeniería y pruebas que cuenta con un equipo en rápido crecimiento compuesto por más de 3000 consultores e ingenieros, los cuales trabajan para desarrollar y poner en práctica soluciones innovadoras a los complejos desafíos tecnológicos de hoy en día. En 2015, P3 alcanzó una facturación de más de 300 millones de euros. P3, que ofrece una amplia cartera de servicios y herramientas patentadas para las industrias de la automoción, aeroespacial, de las telecomunicaciones y de la energía, aporta un valor tangible que ayuda a que los clientes obtengan resultados satisfactorios en todas las fases, desde la innovación a la implementación. En el sector de las telecomunicaciones, P3 communications presta servicios independientes de consultoría técnica y de gestión, entre los que se incluyen planificación de redes, optimización integral, seguridad, pruebas de calidad del servicio (QoS) y de calidad de la experiencia (QoE), evaluaciones comparativas internacionales, pruebas de dispositivos y servicios de aceptación. Entre los clientes de P3 hay operadores de redes, proveedores de equipos, fabricantes de dispositivos, organizaciones de seguridad pública y autoridades normativas de todo el mundo. Si desea más información, visite www.p3-group.com.

Acerca de Connect

Connect dirige su propio laboratorio de pruebas de smartphones con sitios de pruebas para mediciones de OTA (a través del aire), de resistencia y de calidad de voz para analizar los smartphones pormenorizadamente.