

# Colombia en la ruta 5G



**E**n las últimas tres décadas, las redes móviles 2G, 3G y 4G permitieron conectar en el planeta a millones de usuarios; ampliar las capacidades de las redes; reducir los costos de acceso a la infraestructura; aumentar las velocidades de conexión; masificar la conectividad de los usuarios a las redes, entre otros beneficios.

Pero la evolución e innovación de la tecnología ha permitido materializar el camino hacia la implementación de las redes 5G, que permitirá contar con velocidades de conexión de hasta 20 Gigabits por Segundo (Gbps) en bajada y 10 Gbps en subida y disminuirá los tiempos de descarga hasta en un 80% comparado con 4G.

Estas velocidades de conexión permitirán optimizar la experiencia de las personas, facilitará la implementación y uso de tecnologías como Internet de las Cosas (IoT) e Inteligencia Artificial (IA), así como el desarrollo de proyectos de ciudades inteligentes, vehículos autónomos, entre otros.

## 5G en el mundo

Entidades como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) han destacado las redes 5G como potenciales campos de innovación, imprescindibles para la creación de sociedades más inteligentes, en un mundo donde el número de líneas móviles ya supera la cantidad de usuarios a nivel mundial (7.800 millones, el 103% de los habitantes del planeta).

La llegada de la red 5G, revolucionará no solo el mundo de las telecomunicaciones, sino de la economía y la industria en general. Según informe de *Mobile Economy* de la GSMA, se prevé que para el año 2025, alrededor de 100.000 millones de dispositivos estarán conectados, enviando datos por medio de 5G en todo el mundo.

En 2018 la UIT publicó el reporte: *‘Sentando las bases para la 5G: oportunidades y desafíos’* que describió los ejes temáticos para desplegar esta tecnología y que deben adelantar los operadores de redes y reguladores, entre los cuales se destacan:

- Despliegue de redes más ágiles (infraestructura)
- Gestión y planificación del espectro radioeléctrico (bandas bajas, medias y altas)
- Regulación orientada a la seguridad y privacidad de servicios y aplicaciones.
- Calidad de servicio y derechos de los usuarios.
- Redes de fibra óptica.
- Desarrollo de un marco jurídico para incentivar y facilitar inversiones.

“ Se prevé que al año 2025, alrededor de 100.000 millones de dispositivos estén conectados enviando datos por medio de 5G en todo el mundo ”

En opinión de expertos, la llegada de la tecnología 5G y los nuevos servicios a ofrecer, así como los proveedores de redes, deberán afrontar radicalmente la evolución del *malware* que vendrá con la nueva infraestructura e implementar la prevención de amenazas y soluciones que entreguen seguridad a los usuarios, incluyendo tecnologías emergentes como el aprendizaje automatizado para lidiar el significativo incremento de la capacidad de estas redes.



### Colombia en la ruta 5G

El pasado mes de diciembre, el Ministerio publicó el *Plan 5G definitivo*, que establece el camino para el desarrollo, despliegue y operación de esta tecnología en todo el territorio nacional. El objetivo del Gobierno es establecer los lineamientos de política pública y las estrategias para el despliegue de la tecnología 5G en el país.

De igual forma, la entidad anunció la apertura de la convocatoria para el despliegue de las primeras pruebas piloto 5G en diferentes regiones del país, con el apoyo de proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones.

Estos análisis piloto tienen como objetivo probar la tecnología para identificar los mejores usos, servicios y aplicaciones, adaptadas a las necesidades de los ciudadanos, así como los insumos para la determinación técnica que permita un despliegue exitoso.

Para desplegar los pilotos de 5G el Ministerio ha previsto:

- Establecer soporte jurídico para su ejecución
- Convocar a interesados a través de manifestaciones de interés

- Definir necesidades y objetivos (espectro, infraestructura, tecnologías emergentes, etc.)
- Establecer listado de criterios mínimos a medir
- Definir posibles lugares
- Establecer condiciones de participación
- Publicar convocatoria para interesados
- Emitir resultados de convocatoria
- Expedición de actos administrativos para pruebas
- Ejecución de pilotos
- Entregar resultados de pilotos
- Elaborar conclusiones y propuesta de pasos a seguir

Además, el Ministerio contará con el apoyo la Agencia Nacional del Espectro (ANE), en lo que se refiere al diseño, formulación de políticas, planes y programas relacionados con el espectro radioeléctrico y su asignación se dará durante el primer trimestre de este año, momento en que comenzará el despliegue y operación de las pruebas.

La agenda del *Plan 5G definitivo* empezará con identificar las necesidades de espectro radioeléctrico y la resolución de liberación de bandas de frecuencias, lo cual sucedería en el segundo trimestre de este año.



Además, durante el tercer y cuarto trimestre se realizará la convocatoria para impulsar el desarrollo de aplicaciones o casos de uso de esta tecnología en el país, así como la consulta de necesidades en ajustes de tipo regulatorio.

Finalmente, en el 2021 se desarrollará el análisis de mecanismos de administración de bandas de frecuencia y para el tercer trimestre del mismo año se prevé la asignación de la banda de 3.500 MHz.









“ El objetivo del Gobierno es establecer los lineamientos de política pública y las estrategias para el despliegue de la tecnología 5G en el país ”

Lo anterior, significará un importante trabajo del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los siguientes aspectos:

- Identificar retos en materia de política pública, regulatorios, o normativos para habilitar el despliegue y masificación de la tecnología 5G.
- Promover actualización de políticas públicas, marco normativo y regulatorio para el adecuado despliegue y masificación de la tecnología 5G.
- Estimular demanda de aplicaciones y servicios que requieran las características ofrecidas por la tecnología 5G.
- Identificar lineamientos de seguridad digital para nuevos modelos de negocio sobre la tecnología 5G.

El reto para el país consiste entonces en generar un marco jurídico adecuado que permita la inversión, así como un marco regulatorio flexible que pueda ajustarse conforme a las tendencias del mercado y nuevos avances tecnológicos. ▲

Subastas de Espectro 5G en el mundo

País	Bandas Subastadas	Bloques de frecuencia	Valor Espectro
US 	24 GHz 28a GHz	24,25-24,45 GHz 24,75-25,25 GHz 27.500-27.925 GHz 27.925-28.350 GHz	US\$2.000 M US\$702.57 M
ES 	3.6-3.8 GHz	40 bloques de 5 MHz	€\$437,6 M
DE 	2 GHz 3.6 GHz	41 bloques	€\$5.074 M
IT 	700 MHz 3.7 GHz 26 GHz	3 bloques de 20 MHz 200 MHz 5 bloques de 200 MHz	€\$2.040 M €\$4.347 M €\$163.7 M
FI 	3.4-3.8 GHz	3 bloques de 130 MHz	€\$77.6 M
SW 	700 MHz 1500 MHz 2.6 GHz 3.5-3.8 GHz	-6 bloques de 10 MHz y 3 bloques de 5 MHz -18 bloques de 5 MHz -1 bloque de 10 MHz -15 bloques de 20 MHz	€\$334 M
JP 	3.6-4.1 GHz 4.5-4.6 GHz 27-28.2 GHz 29.1-29.5 GHz		€\$0 M
CS 	3.42-3.7 GHz y 26.5-28.9 GHz	28 bloques de 10 MHz 24 bloques de 100 MHz	€\$2.698 M €\$558 M

Fuente: MinTIC. Plan 5G para Colombia