

Bogotá, abril de 2019

Señores
Agencia Nacional del Espectro - ANE

Asunto: Comentarios consulta pública sobre las bandas de frecuencia para 5G en Colombia

Reciban un cordial saludo.

Por medio de esta comunicación queremos presentar a la Agencia Nacional del Espectro (ANE), nuestros comentarios al Documento de consulta pública sobre las bandas de frecuencia para 5G en Colombia abierto a consulta pública hasta el mes de abril del presente año.

Estos comentarios se realizan por organizaciones de sociedad civil abajo firmantes, con el apoyo de la Asociación para el progreso de las comunicaciones.

Antes de avanzar con las respuestas a las preguntas definidas en el documento de consulta pública queremos resaltar que las tecnologías de 5G no podrán beneficiar a una gran parte de la población de nuestro país en tanto no se consideren las brechas digitales y de conectividad existentes, especialmente en zonas rurales y marginales. En ellas habitan comunidades que por muchos años han carecido de infraestructura básica de telecomunicaciones, en los últimos años gracias al avance tecnológico, programas de gobierno en temas de conectividad, la firma de acuerdos de paz con distintos grupos armados, así como la iniciativa y organización local y comunitaria, entre otras, algunas de ellas han empezado a tener acceso a las nuevas tecnologías, sin embargo se enfrentan a muchos retos referentes a la sostenibilidad de las iniciativas que mantienen en vilo los procesos.

Experiencias locales e internacionales muestran como iniciativas soportadas por las comunidades o pequeños proveedores locales, pueden adaptarse a las necesidades y situaciones particulares, generando además beneficios económicos y sociales.

Por otro lado queremos destacar que como refiere el artículo 75 de la Constitución Nacional, el espectro electromagnético es un bien público inajenable e imprescriptible y que se debe garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos en que se fije la ley. El espectro electromagnético es un componente que cada vez es más importante para la prestación de servicios de telecomunicaciones, de manera que en su atribución, gestión y uso se deben considerar aspectos no sólo económicos sino también sociales.

Por otro lado, en la Ley 1341 de 2009 , se define la necesidad fomentar el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, la neutralidad tecnológica, el servicio universal, la igualdad de oportunidades en el acceso a recursos escasos, la expansión y cobertura en zonas de difícil acceso, el cierre de la brecha digital.

Si bien se espera que la tecnología 5G permita la conexión de millones de dispositivos, a altísimas velocidad y excepcional calidad, estas conexiones impactarán personas, comunidades y ecosistemas, tanto con su presencia como con su ausencia, por tanto deben asegurarse mecanismos para que redes de acceso a servicios de telecomunicaciones puedan ser desplegadas en comunidades desconectadas, a partir de modelos innovadores de asignación de espectro, legislación, implementación y operación de las redes, en los cuales las comunidades sean consideradas actores activos.

Considerando lo anterior, a continuación damos respuestas a las preguntas planteadas,

1. *¿Cuál es su posición respecto a las bandas de frecuencia propuestas en el numeral 6 para el despliegue de 5G?*

Los grandes requerimientos de espectro para 5G deben armonizarse con la necesidad de brindar redes de acceso para zonas remotas y marginadas, así como servicios apropiados para estas mismas poblaciones.

La constante evolución tecnológica requiere flexibilidad para aprovechar las nuevas tecnologías, o aquellas que se hacen más asequibles, en la implementación de servicios de telecomunicaciones apropiados, que proporcionen un mejor ancho de banda y alta calidad de servicios.

Es importante identificar mecanismos innovadores de gestión del espectro para que las frecuencias propuestas para 5G también puedan ser usadas con otras tecnologías, como 2G, 3G, 4G, microondas o satelitales, esto atendiendo el principio de neutralidad de la red y con el fin de que puedan ser aprovechadas en comunidades rurales que por su densidad poblacional no tienen grandes cantidades de flujo de datos

Para esto pueden establecerse modelos flexibles de asignación y gestión del espectro, como el uso secundario o la compartición de bandas de frecuencia.

Por otro lado, las comunidades rurales en muchos casos no representan un segmento atractivo de mercado para los operadores comerciales. Se debe propender por facilitar a la implementación de modelos alternativos de provisión de servicios, atendiendo además recomendaciones de organismos internacionales como la UIT y CITEL , facilitando el acceso al espectro a pequeños operadores locales.

2. De los segmentos descritos en el numeral 6, ¿cuáles son las bandas de frecuencia que usted considera prioritarias para iniciar con el despliegue de 5G?

En las bandas bajas y medias se deben considerar frecuencias para la implementación de redes 3G, 4G u otras tecnologías requeridas para ampliar la cobertura de las redes de transporte, sin las cuales es impensable lograr cobertura de 5G en zonas rurales o marginales.

Se deben establecer mecanismos de uso secundario de frecuencias, particularmente en bandas bajas y medias.

- **Bandas bajas**

Bandas de 700MHz, 800MHz, 850MHz

Estas bandas podrían considerarse a título primario para redes de transporte, y a título secundario para redes 5G en zonas rurales.

- **Bandas medias**

Bandas 3,4GHz, 3.5GHz, 3,6GHz

También una porción de estas bandas podría ser considerada para el establecimiento de redes de transporte usando LTE u otras tecnologías microondas.

Por otro lado se sugiere reservar porciones del espectro para el uso de redes gestionadas por comunidades organizadas sin fines de lucro, no necesariamente proveedores de servicios comerciales.

3. ¿Cómo podrían contribuir otras tecnologías al despliegue de 5G en Colombia?

Como se menciona en el documento de consulta, la tecnología 5G puede significar “cambios transformacionales y , a menudo, disruptivos en industrias y economías enteras” , sin embargo para que esto sea realidad se requieren redes de transporte de las que carecen muchas comunidades, de lo contrario la transformación esperada se tornará en una mayor brecha entre quienes acceden o no a la tecnología.

El documento también indica que es necesario continuar con el mejoramiento de las redes de transporte y la ampliación de las redes 4G especialmente en zonas rurales. Entonces se requiere disponer de frecuencias para la implementación de redes de *backhoul* con en zonas rurales, aprovechando tecnologías como 3G, 4G, microondas o satelitales y que estas redes de transporte deben ser de alta confiabilidad y capacidad.

Adicionalmente es importante facilitar el acceso a la red de fibra óptica a costos razonables para llevarlas a zonas rurales a través de tecnologías inalámbricas.

Otro punto a considerar es el establecimiento de nuevos puntos de acceso a la red (NAP) así como facilitar las condiciones de acceso a los pocos existentes en el país¹ para que no esté limitado a los grandes proveedores de servicios de internet.

Se deben identificar condiciones adecuadas de calidad para la prestación de servicio en zonas rurales.

Finalmente mencionamos que se necesitan facilidades para la importación de equipos que permitan probar distintas tecnologías de acuerdo con las necesidades particulares de las diferentes regiones del país y comunidades.

4. Desde la gestión técnica del espectro, ¿qué incentivos podrían darse para facilitar el despliegue y la adecuada adopción de 5G?

Es importante contar con regulación apropiada que considere las zonas rurales y marginales, promoviendo mecanismos innovadores de gestión del espectro que se adapten a los diversos modelos, usos, capacidades y territorios en los que se asignan los permisos, entre ellas:

- Facilitar el acceso a bandas de frecuencias para que operadores comunitarios, puedan acceder a permisos de uso sobre bandas del espectro y plantear distintas alternativas para proveer servicios de comunicaciones en estas regiones
- Permitir el uso secundario de bandas de frecuencia para cobertura en zonas rurales
- Facilitar el uso compartido de bandas de frecuencia
- Plantear modelos de valoración adecuados del espectro
- Promover el uso del espectro en zonas a las que no llegan operadores tradicionales a través de sistemas flexibles de asignación dirigidos a operadores comunitarios.
- Considerar el uso social del espectro , así como los beneficios que tiene su uso en comunidades rurales y marginadas.

Coincidimos con lo expuesto en el documento en que “no basta con tener las bandas de frecuencia disponibles, para lograr el beneficio social esperado”(pg 23) sino que se debe permitir el uso del espectro a quienes pueden ofrecer servicios en las regiones que no solamente son los prestadores de servicios sino también las comunidades organizadas y sin fines de lucro

¹ <https://www.lacnic.net/677/2/lacnic/internet-exchange-points-en-america-latina-y-caribe>

(operadores comunitarios) que asumen esta labor ante la ausencia de otros actores, permitiendo su estabilidad jurídica y facilitando la sostenibilidad de estas iniciativas.

5. A partir de las aplicaciones y casos de uso descritos en el numeral 3.2, ¿Cuáles cree usted que tendrán un gran impacto en Colombia?

La mayoría de las aplicaciones que se refieren en el numeral 3.2 responden al mercado urbano (y con alto nivel adquisitivo), es el caso de las tecnologías que se muestran en la figura 6 que a pesar de existir, actualmente no están disponibles en las áreas rurales de nuestro país, de igual manera las aplicaciones identificadas en la figura 7 están más enfocadas a un mercado urbano.

Se deben hacer estudios para identificar aplicaciones apropiadas para las zonas rurales, si bien se podrían mencionar algunas como las que se listan adelante, estas se deben revisar de la mano con las comunidades considerando sus necesidades locales:

- Dispositivos IoT
- Movilidad cooperativa
- Streaming multimedia
- Redes de sensores para agricultura o prevención de emergencias
- Transporte y turismo
- Servicios de envíos
- Telesalud: diagnóstico remoto, comunicación con ambulancias, manejo remoto de pacientes
- Control remoto de sistemas de energía
- Educación

Es importante revisar las limitaciones para que estas tecnologías puedan estar disponibles en entornos rurales y marginales, entre ellas:

- La falta de redes de acceso
- Los altos costos de importación de equipos
- La necesidad de desarrollar más capacidades en las comunidades
- La falta de reconocimiento de procesos comunitarios en la regulación
- La baja densidad de población así como sus condiciones económicas y sociales que no hacen atractivo este segmento de mercado para operadores y proveedores de servicios y aplicaciones.

Por tanto se debe identificar mecanismos para que las mismas comunidades u otros actores puedan utilizar bandas de frecuencia requeridas y desplegar servicios alternativos e independientes de la tecnología, que den soluciones acordes a sus necesidades y posibilidades.

Si esto no se considera, el crecimiento económico esperado con las redes de 5G no solo se concentrará en zonas urbanas sino que generará el incremento de la brecha digital y social existente.

Se deben generar condiciones habilitantes para que las poblaciones marginadas se beneficien, se puedan desarrollar procesos conjuntos con universidades, organizaciones, empresa privada y gobierno, para implementar nuevas aplicaciones, destinando recursos para la investigación y desarrollo de aplicaciones y servicios para estas comunidades.