Bogotá, 14 Diciembre 2021.

Señores

Agencia Nacional del Espectro (ANE) Colombia.

La ciudad

Ref: Observaciones documento consulta publica uso de la banda de frecuencias 5925 - 7125 MHz.

Respetados señores,

Felicitamos a la Agencia Nacional del Espectro por la oportunidad de opinar sobre un asunto tan importante y vital para un país, como lo es la orientación y disposición del espectro radioeléctrico.

Creemos en la importancia de estos espacios de discusión para generar un dialogo constructivo y por este motivo quisiéramos hacer llegar nuestras observaciones y sugerencias las cuales respondemos siguiendo la estructura de preguntas planteada:

1. De acuerdo con lo expuesto en el presente documento, ¿Considera que la mejor decisión para Colombia respecto a la banda de frecuencias 5925-7125MHz es su uso libre? En caso de que su respuesta sea negativa indicar las razones.

Respuesta Infinet Wireless (IW): Es la mejor decisión abrir toda la banda de frecuencias desde 5925 a 7125 MHz para uso libre tanto a nivel de uso interior como de uso exterior, y las razones son multiples en el documento de consulta, pero resaltamos un párrafo en especial: “Por

otro lado, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) [4] menciona la importancia de continuar fortaleciendo las iniciativas de conectividad dado que la crisis sanitaria puso en evidencia que aun en Colombia cerca del 50 % de los hogares, principalmente en zonas rurales, carece de acceso a Internet fijo o móvil, limitando la capacidad de usar canales y herramientas digitales durante la pandemia2.”. Vemos como un motor gigantesco de desarrollo para lograr superar esta brecha el permitir el uso libre de la banda; ya que permite la generación de un libre mercado que va a alentar a los emprendedores tecnológicos locales, regionales y nacionales a la creación de nuevas empresas, aplicaciones, tecnologías, negocios, empleos, ofertas, que en ultimas será un ecosistema tecnológico que realmente va a llevar a una sociedad digital inclusiva fuera de los grandes centros urbanos.

2. ¿Está de acuerdo con el planteamiento de uso libre o acceso exento de licencias en todo el rango de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz? ¿Por qué? En caso de que su respuesta sea negativa indicar las razones.

Respuesta IW: Estamos de acuerdo con el uso libre de todo el rango tanto para aplicaciones de uso interior como de uso exterior. Como se indica en el documento, sus beneficios se traducen en un excedente económico y una contribución al PIB, y esto se puede cuantificar con el actual segmento de no licenciado habilitado, donde la mayoría de los desarrollos de pequeñas y medianas empresas se han iniciado, crecido y fortalecido en este rango disponible, con todos las dificultades de un uso intensivo de este espectro, pero que reflejan el espíritu emprendedor e innovador de cientos de jugadores que benefician a sus conciudadanos en varios aspectos:

a. Reducción de la brecha digital de la sociedad. En esos lugares donde la oferta de pequeños y medianos operadores o incluso donde el gobierno local o regional ha invertido en tecnología no licenciada, las personas tienen más alternativas de acceso a internet, de servicios innovadores e incluso de cubrimiento rural de banda ancha fija para esos nuevos usuarios que en pandemia se movilizaron a estas regiones.

b. Reducción de la brecha digital de los gobiernos y regiones. Los gobiernos locales y regionales, así como la oferta en sus zonas para que los habitantes no se vayan, tienen un brecha gigantesca en la medida que se alejan de los grandes centros urbanos. Cuando todos estos emprendedores pequeños y medianos o como se menciono antes, los mismos gobiernos locales o regionales, inician multiples proyectos gracias a los rangos no licenciados; estos territorios y sus gobiernos empiezan a reducir la brecha digital y sus habitantes, jóvenes por lo general, no se quieren marchar, porque pueden tener las mismas oportunidades de conectividad que en los grandes centros urbanos, y eso permite una espontánea creación de tecnología y avances en territorios que antes probablemente no tendrían el mismo empuje. Luego la brecha a superar no solo es de las personas, sino de los gobiernos y territorios que al final están compuestos de personas.

c. Creación de ecosistemas tecnológicos. Estos ecosistemas se crean alrededor de una estructura de libre mercado, y el libre mercado se da gracias a una banda de uso libre que permita su creación. Una vez se tienen empresas, se tiene generación de empleo, lo que genera más ingresos a los ciudadanos y al gobierno. Los gobiernos pueden ayudar aportando proyectos específicos, pero es el libre mercado el que va a crear esos ecosistemas tecnológicos en zonas del país que tienen muy pocas posibilidades de tenerlos en la actualidad.

3. ¿Está de acuerdo sobre la posibilidad que Colombia permita el acceso de dispositivos exentos de licencia de baja potencia en ambientes interiores en el rango 5925-7125 MHz? Indicar las razones que sustentan su respuesta.

Respuesta IW: Es un paso urgente que debe darse para permitir que todos los desarrollos tecnológicos de WIFI 6 y 6a puedan iniciar a implementarse en el país. Como el documento lo indica varios países ya dieron este paso en aplicaciones de uso interior, lo cual les permite a sus

ciudadanos, empresas y gobiernos utilizar las innovaciones que ya están disponibles en el mercado y que requieren espectros amplios para poder implementarse. No tener esta opción abierta esta privando a todo un país de acceder a una tecnología y quedarse con los estándares actuales de WIFI.

4. En caso de que la respuesta a la anterior pregunta sea afirmativa, ¿cuáles son las consideraciones sobre la potencia y las medidas de protección que se deben tener para proteger a los servicios que actualmente están atribuidos a dicha banda?

Respuesta IW: Como fabricantes de tecnología de uso exterior no tenemos una recomendación al respecto, pero sugerimos que se consulten las disposiciones de países como Corea del Sur, Chile y Reino Unido, donde los dispositivos de uso interior ya están habilitados.

5. ¿Está de acuerdo sobre la posibilidad que Colombia permita el acceso de dispositivos exentos de licencia de muy baja potencia en ambientes exteriores en el rango 5925-7125 MHz? Indicar las razones que sustentan su respuesta.

Respuesta IW: No estamos de acuerdo en limitar las aplicaciones de uso exterior en potencia. Pueden existir varias alternativas, a continuación respetuosamente proponemos los siguientes pasos para su regulación:

a. Declarar la banda de frecuencias 5925 - 7125 MHz en Colombia como de uso libre para aplicaciones de uso exterior.

b. Congelar la asignación de frecuencias en esta banda y emitir un listado de los enlaces existentes, para ser de obligatoria consulta por parte de los interesados en la utilización de la banda como uso libre.

c. Definir dos tipos de aplicaciones: potencia media (PIRE max 50dB) aplicable al rango de 6400 a 7125 MHz, y alta potencia (PIRE por encima de 50dB) aplicable a 5925 a 6400 MHz, con detalles similares a la actual regulación para la banda de uso libre en 5 GHz.

d. Definir un nuevo parámetro dentro de aplicaciones en ambientes exteriores: Eficiencia espectral, el cual se define como la cantidad de bits por hertz que se pueden transmitir, buscando las tecnologías más eficientes, de tal forma que puedan definir sub-rangos y que estos se puedan aprovechar mucho mejor. La eficiencia espectral sugerida es de 10 bits por Hertz, lo cual implicaría que en un canal de 10 MHz se puedan lograr anchos de banda de 100 Mbps y así sucesivamente.

6. En caso de que la respuesta a la anterior pregunta sea afirmativa, ¿cuáles son las consideraciones ¿sobre la potencia y las medidas de protección que se deben tener para proteger a los servicios que hacen uso de dicha banda?

Respuesta IW: En la anterior respuesta sugerimos un esquema para soluciones de uso exterior.

7. ¿Cuáles son sus comentarios en cuanto a disponibilidad de dispositivos para 5G NR-U a partir de lo dispuesto en el Release 16 del 3GPP?

Respuesta IW: En el mundo ya se tuvo una experiencia en la banda de 3.5GHz de coexistencia entre sistemas IMT y satelitales, la cual mostró que no es posible la coexistencia, y finalmente se tuvieron que separar en bandas de frecuencia diferentes. Con base en esta experiencia lo mas recomendable es definir una banda para el desarrollo de infinidad de tecnologías diferentes a IMT que sería 5925 a 7125 MHz y otras bandas para desarrollos de tecnologías IMT. Los sistemas IMT tienen la posibilidad de desarrollar tecnología en multiples bandas, y es un actor importante en el desarrollo tecnológico mundial. Sin embargo la banda de 5925 a 7125 MHz esta uniendo a infinidad de fabricantes a nivel mundial de todo tipo de tecnologías, y estos fabricantes difícilmente pueden enfocar sus esfuerzos de desarrollo en otras bandas, ya que la mayoría de sus mercados son enfocados a la masificación, por esta razón permitir esta banda para toda esta gama de nuevas tecnologías de uso libre va a permitir una explosión tecnológica, y en paralelo los sistemas IMT seguirán explorando otras bandas bajas, medias y altas, diferentes a la de 5925 a 7125 MHz.

Esperamos que nuestras observaciones y sugerencias ayuden a la mejor decisión que permita la inclusión tanto de la población, empresas, instituciones educativas, como de los gobiernos locales y regionales a nivel tecnológico.

Cordial saludo,

Carlos Duque

Technical Sales Manager

Infinet Wireless

Cel: +57 3134991467

Email: c.duque@infinetwireless.com