Bogotá D.C., 29 de enero de 2021

Doctor
**FABIAN HERRERA SANTANA**
Director General
**AGENCIA NACIONAL DEL ESPECTRO – ANE**
consulta6GHz@ane.gov.co
proyectos.normativos.dicom@mintic.gov.co
Calle 93 No. 17 – 45 piso 4
Bogotá

**Asunto:** Comentarios consulta pública, uso de la banda de frecuencias 5925 – 7125 MHz – Denominada Banda 6.

Respetado Doctor Herrera:

De manera atenta, nos permitimos enviar comentarios al documento publicado en la página web de la ANE, relacionado con la Banda 6 y responder las preguntas planteadas como consulta pública.

## I. Comentarios específicos

*"5. Uso libre en la banda de 6 GHz*

*Este planteamiento implica mantener los servicios actualmente atribuidos (Fijo, Fijo por Satélite y Móvil) en cumplimiento del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) y la ocupación nacional descrita sin cambios como se indica en los numerales 2 y 3 del presente documento. Dado que los sistemas de acceso inalámbrico WAS/RLAN son aplicaciones del servicio móvil, no se requieren modificaciones sobre el RR para hacer uso de Wi-Fi en este segmento de frecuencias; sin embargo, sí es requerida su regulación y caracterización dentro del Cuadro Nacional de Bandas de Frecuencia de Colombia CNABF".*

Frente al escenario de la coexistencia de servicios licenciados y no licenciados, propuesto para la banda de 6 GHz en el documento objeto de estudio, nos permitimos resaltar dos aspectos a tener en cuenta, desde el punto de vista, técnico y económico. Consideramos, fundamental como acción previa



Carrera 68 A No. 24 B – 10
Teléfonos: 57 - 1 – 7429797 – 7500 300
Bogotá, D.C., Colombia
www.claro.com.co

a la toma de cualquier decisión y modificación del CNABF, la realización por parte de la ANE de un estudio técnico en profundidad, en el cual se puedan analizar las posibles consecuencias y escenarios de coexistencia y de esta forma garantizar una compartición libre de interferencias perjudiciales. Es muy probable, que los servicios primarios establecidos y reconocidos por la UIT actualmente en esta banda, se vean afectados por interferencias degradando la prestación de los servicios, dado que el uso libre puede ser masivo y no controlado como lo es el Wi-fi actualmente.

Como se ha hecho en otros países, sugerimos restringir el uso a ambientes *indoor* con potencia reducida, ya que un uso *outdoor* sería perjudicial para los servicios en los cuales hay operadores que están haciendo uso de esta franja de espectro.

Valga mencionar, respecto a los servicios IMT, que en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones - CMR23 se debe definir su canalización, la banda de guarda y regulación de coexistencia con otros sistemas para el desarrollo de terminales y que estos, no generen interferencias en los demás servicios ya establecidos; por lo que para este análisis se deberán tener en cuenta tales disposiciones.

Asimismo, es necesario resaltar que las asignaciones a título primario que se encuentran actualmente en esta banda, deben pagar una contraprestación por su uso y dicho valor, supera en más de 10 veces el valor promedio que por este concepto se aplica en países comparables de la región, hecho reconocido por el propio MINTIC. Por ello, solicitamos al Ministerio y la ANE que en el contexto de la Banda 6 se incluya una nueva revisión que permita la reducción del factor de banda de frecuencia, hasta acercarse a los valores promedio internacionales.

## II. Respuesta a la consulta pública

Resaltamos la importancia de este tipo de iniciativas por parte del MINTIC y la ANE, con el fin de discutir el futuro de la Banda de 6 GHz. A continuación, respondemos a las preguntas incluidas en la consulta pública:

| |
|---|
| 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. |

Es una decisión que se debe revisar, teniendo en cuenta tanto los nuevos servicios, funcionalidades y beneficiarios, como los adjudicatarios actuales, en esta banda, propendiendo entre otras cosas, por reducir o eliminar los cobros por contraprestación. Asimismo, tener en cuenta que este espectro en el caso de ser libre, entraría a competir con las atribuciones existentes a título primario, por lo tanto se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar interferencias.



Carrera 68 A No. 24 B – 10
Teléfonos: 57 - 1 – 7429797 – 7500 300
Bogotá, D.C., Colombia
www.claro.com.co

La banda de 6 GHz es usada en muchos países para enlaces fijos, para proporcionar backhaul móvil. Aun cuando los estudios hayan apenas empezado, es justo decir que el uso de esta banda para Wi-Fi es difícil, ya que será casi imposible de coordinar con los enlaces fijos. Por lo tanto, este uso exento de licencia debería evaluarse únicamente en la banda 5925-6425 MHz, mientras se discute el uso equilibrado de la banda 6425-7125 MHz para IMT. Se debe considerar la protección de los servicios incumbentes sobre todo las redes de backhaul y tener en cuenta estudios de compartición antes de incorporar nuevos servicios a esta banda.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de asignar la Banda 6 a un uso libre, se deberán generar zonas de exclusión geográfica para que los servicios primarios actualmente establecidos, así como, los futuros que se puedan establecer, no se vean impactados por degradación del servicio o perdida de enlaces, debido al uso masivo del espectro libre.

Finalmente, se deberá garantizar la renovación de los permisos y/o el uso del espectro del servicio móvil y fijo a título primario, que se encuentran operando actualmente en esta banda, los cuales deberán continuar operando normalmente dada su importancia en la red de soporte de los operadores. Dichos permisos se vencen en 2027.

En todo caso, es fundamental tener en cuenta las determinaciones derivadas de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones - CMR23 sobre servicios IMT.

| |
|---|
| 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. |

Dependerá del planteamiento que la ANE realice sobre las zonas de exclusión geográfica del uso libre, así como la aplicabilidad del no pago de contraprestación para todos los servicios en estos rangos.

En todo caso, es fundamental tener en cuenta las determinaciones derivadas del CMR23 sobre servicios IMT, específicamente sobre compatibilidad de las redes y definiciones técnicas.

| |
|---|
| 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. |

Para responder a esta pregunta, es necesario contar con toda la información técnica que será definida y adoptada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones - CMR23 para servicios IMT.

| |
|---|
| 4. En caso de que la respuesta a la anterior pregunta sea afirmativa, ¿cuáles son las |



Carrera 68 A No. 24 B – 10
Teléfonos: 57 - 1 – 7429797 – 7500 300
Bogotá, D.C., Colombia
www.claro.com.co

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?

Sin perjuicio de lo anterior, se deberán generar zonas de exclusión geográfica, control estricto y en tiempo real por parte de la ANE sobre los dispositivos de uso libre en la banda, que puedan exceder las potencias autorizadas y que generen interferencias con servicios primarios.

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.

Es preciso mencionar lo sensible que resulta para una red, los problemas de interferencias derivados de usos no autorizados o como en este caso el "uso libre" de espectro, que van en detrimento del servicio al usuario final y afectan directamente la reputación del prestador del servicio por situaciones ajenas a su control.

Dicho esto, la ANE y el MINTIC deberán garantizar que los posibles usos en entornos exteriores no interfieran, ni sobrepasen los límites permitidos de potencia, que en todo caso deben estar acoplados y funcionales de acuerdo a la realidad del uso de espectro en el país. Esto, sumado al hecho de que deben existir pruebas y estudios previos que garanticen la coexistencia de todas las redes y servicios.

También es importante, definir o delimitar el concepto de ambientes exteriores, de acuerdo con lo enunciado anteriormente y teniendo en cuenta, las recomendaciones de tipo técnico descritas en el documento de consulta pública.

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?

Para ambientes externos (zonas Wifi), en zonas públicas se debe restringir a una cobertura limitada (baja potencia), para evitar una migración masiva de usuarios hacia estas redes libres, generando una posible saturación y desmejorando la calidad del servicio actual.

Entre las consideraciones de tipo técnico se debe tener en cuenta:

Porcentajes de disponibilidad bien definidos, la relación señal/Ruido del sistema (I/N, C/N, C/I), identificación de emisiones no deseadas, selección de antenas de alto desempeño, etc. Que contribuyen a su vez como medidas de protección y de calidad del servicio.



Carrera 68 A No. 24 B – 10
Teléfonos: 57 - 1 – 7429797 – 7500 300
Bogotá, D.C., Colombia
www.claro.com.co

| |
|---|
| 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? |

- En la actualidad hay soporte de los equipos móviles para el uso del espectro no licenciado (5925 – 7125 Mhz) en tecnología "WiFi 6e". La activación de esta tecnología (WiFi 6e) en general viene desactivada por SW por los fabricantes a la espera de la definición por parte de cada gobierno para el uso de la misma.

- En lo que respecta, a los dispositivos router WiFi (indoor) esta banda ya está siendo usada/adoptada a nivel mundial para comunicaciones entre routers (MESH).

- En el escenario 5G/NR no hay oferta actual para esta tecnología en banda n96. Se encuentra planeado para usuarios finales en el año 2022, teniendo en cuenta la liberación del Release 16 y el desarrollo de chipsets a finales de 2021.

Cordialmente,

**SANTIAGO PARDO FAJARDO**
Director Corporativo de Asuntos Regulatorios y Relaciones Institucionales.



Carrera 68 A No. 24 B – 10
Teléfonos: 57 - 1 – 7429797 – 7500 300
Bogotá, D.C., Colombia
www.claro.com.co