GVF
Satellite. Solutions. The World.

VIA EMAIL
consulta6Ghz@ane.gov.co
proyectos.normativos.dicom@mintic.gov.co

18 de enero de 2021

Honorable Karen Abudinen Abuchaibe
Ministra
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)
República de Colombia

El honorable Miguel Felipe Anzola Espinosa
Director General
Agencia Nacional del Espectro (ANE)
República de Colombia

Re: Consulta Pública Uso de la Banda de Frecuencias 5925-7125 MHz - 15 de diciembre de 2020

De nuestra mayor consideración,
El Foro Mundial VSAT (GVF) presenta esta carta al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y a la Agencia Espacial Nacional (ANE) en nombre de sus miembros. Los operadores de satélites que forman parte del GVF son hoy en día proveedores de servicios vitales de telecomunicaciones en Colombia y la región, y continúan ampliando su oferta de servicios. Estos servicios son posibles gracias a la protección proporcionada a los servicios de satélite atribuidos a título primario, incluida la protección proporcionada a las operaciones primarias en la banda de 5925-7125 MHz.

El GVF es la única asociación mundial sin fines de lucro de la industria de los satélites. Fundada en 1997 y con sede en Londres, reúne a organizaciones de todo el mundo que representan al ecosistema de satélites y que se dedican al desarrollo y la prestación de tecnologías y servicios de satélites para consumidores, organizaciones comerciales y gubernamentales de todo el mundo. [1]

[1] Para obtener más información sobre la FVG, véase https://gvf.org/.

GVF
Satellite. Solutions. The World.

La FMV acoge con agrado la oportunidad que le brindan MinTIC y ANE de hacer comentarios sobre esta Consulta Pública y queda a su disposición si tiene alguna pregunta sobre esta presentación.

Muy atentamente,

David Meltzer
Secretario General
Foro Mundial de VSAT

Satellite. Solutions. The World.

Comentarios de GVF a la Consulta Pública sobre el Uso de la Banda de Frecuencias 5925-7125 MHz

I. Introducción

La GVF agradece la oportunidad de proporcionar información al ANE en esta consulta. La FMV reconoce y acoge con beneplácito el reconocimiento por parte de la ANE y el MinTIC de los servicios existentes y que las propuestas de funcionamiento sin licencia están orientadas a la protección de esos servicios. Un principio fundamental de la gestión del espectro pertinente a la consideración de las RLAN en la gama de 5925-7025 MHz es que los dispositivos sin licencia que no tienen estatus en el Cuadro de atribución deben proteger los servicios con licencia que tienen estatus en el Cuadro de atribución y no reclamar la protección del servicio atribuido. Este principio debe ser la base de la consideración de las consideraciones técnicas, operacionales y de coexistencia para la asignación de RLAN, incluidos los dispositivos de baja potencia y los sistemas WiFi, en Colombia.

II. Respuestas a las preguntas de la consulta

1. **De acuerdo con lo expuesto en este documento, ¿considera que la mejor decisión para Colombia en cuanto a la banda de frecuencias de 5925-7125MHz es su libre uso? Si no, por favor indique las razones.**

La GVF subraya que la utilización de la banda de frecuencias de 5925-7025 MHz, que seguirá estando atribuida al servicio fijo por satélite (SFS) a título primario, es fundamental, dado que los servicios por satélite se utilizan de manera amplia e intensiva para una amplia gama de servicios por satélite, tanto para las operaciones gubernamentales como para las comerciales en Colombia. Como se describe en el documento de referencia, el registro de proveedores de satélites incluye 65 archivos activos y un total de 130 resoluciones con permisos vigentes en las bandas 3700 - 4200 GHz y 5925 - 6425 GHz.

Los servicios satelitales de alta confiabilidad en las frecuencias de la banda C apoyan las operaciones gubernamentales y comerciales que sirven a las poblaciones dentro de Colombia y en toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido de medios de comunicación a los hogares de Colombia y de todo el hemisferio occidental. También conectan zonas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en zonas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el más alto grado de fiabilidad. La banda C es también un enlace fundamental para los servicios de datos marítimos, ya que su fiabilidad y cobertura únicas no tienen parangón con otras alternativas.

El funcionamiento del SFS en la banda 6725-7025 MHz es particularmente importante a la luz del estatuto especial de esta banda en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Como banda de enlace ascendente para el Plan de adjudicación del Apéndice 30B de la UIT, la atribución de

espectro tiene por objeto garantizar que todos los países tengan acceso a los recursos espectrales y orbitales para los satélites.

Además, la atribución al SFS en la banda 6700-7075 MHz, limitada a los enlaces de conexión (en el sentido espacio-Tierra) para los sistemas del SMS no OSG, figura en el Reglamento de Radiocomunicaciones desde la CMR-95. Los sistemas notificados del SMS han utilizado todas o parte de estas atribuciones de manera continua desde 1998. Las actuales estaciones de enlace de conexión del SMS, dependiendo de su ubicación, pueden requerir acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados. Por estas razones, el segmento 6700-7075 MHz debe mantenerse con una atribución a título primario al SFS, ya que los servicios por satélite siguen siendo la utilización más adecuada de esta banda.

La GVF no se opone a la utilización de estas bandas con exención de licencia, siempre y cuando dichas operaciones sean limitadas y protejan las operaciones existentes de la FSS.

2. **¿Está de acuerdo con el enfoque de uso libre o acceso sin licencia en todo el rango de la banda de frecuencias de 5925-7125 MHz, y por qué? Si no, por favor indique las razones.**

La GVF considera que un enfoque sin licencia para la implementación de la RLAN es adecuado en el segmento 7075-7125 MHz, siempre y cuando no se afecte a los servicios satelitales en el marco adoptado en Colombia.

Además, la GVF considera que las RLAN sin licencia para interiores que funcionan a baja potencia representan un uso adecuado en toda la banda de frecuencias de 5925-7125 MHz en Colombia. Limitar la utilización de las RLAN a baja potencia en interiores sólo proporciona el menor riesgo de interferencia perjudicial para las operaciones actuales y futuras del SFS en esta banda.

Más allá de las consideraciones nacionales, la decisión de Colombia de limitar el funcionamiento sin licencia en la banda 6725-7025 MHz a los dispositivos de baja potencia para interiores sería de particular importancia a la luz del estatuto especial de esta banda en el Reglamento de Radiocomunicaciones como banda de enlace ascendente para la banda del Plan de adjudicación del Apéndice 30B. La utilización en exteriores sin licencia puede repercutir en la asignación del Plan de Colombia o en la de otro país que funcione en esta banda, ya que los despliegues de dispositivos en exteriores podrían generalizarse y es más probable que afecten a la calidad de funcionamiento del receptor de satélite. Este será el caso incluso si Colombia queda excluida de la zona de servicio de una asignación de un Plan extranjero notificada con arreglo al Plan, ya que la situación reglamentaria del servicio no impedirá la repercusión de las señales que emanen del territorio de Colombia en los receptores de satélite que funcionen con arreglo a la asignación del Plan de otra administración regional.

3. **¿Está de acuerdo con la posibilidad de que Colombia permita el acceso a dispositivos de baja potencia exentos de licencia en el rango de 5925-7125 MHz en ambientes interiores? Por favor, indique las razones de su respuesta.**

4. **Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿cuáles son las consideraciones de potencia y las medidas de protección que deben adoptarse para proteger los servicios actualmente asignados a esa banda?**

El despliegue de redes de radio de área local en Colombia en la banda de 5925-7125 MHz, incluidos los dispositivos de baja potencia y los sistemas de Wi-Fi, puede ser factible siempre y cuando su uso se limite al despliegue en interiores. La GVF insta a Colombia a que limite los dispositivos exentos de licencia en esta banda a las aplicaciones en interiores únicamente y a niveles de potencia equivalentes a los adoptados en la UE/CEPT en esta banda. La proliferación de dispositivos en la gama de 5925-7125 GHz creará un riesgo de interferencia perjudicial para las operaciones de recepción por satélite, que no puede ser adecuadamente mitigada por otros tipos de despliegue de la banda.

La GVF observa que la potencia máxima de la PIRE propuesta, 30 dBm, es superior al nivel adoptado en la Decisión del CCE. El Comité Europeo de Comunicaciones (CCE) en la Decisión (20)01 permite dispositivos de baja potencia, sólo para interiores, en 5925-6425 MHz con una PIRE máxima de 23 dBm y una densidad de PIRE máxima de 10 dBm/MHz.[2] Este nivel de PIRE más alto plantea preocupaciones para la GVF porque no hay medios para asegurar que los dispositivos sólo funcionen en interiores. En otras palabras, sería posible para los consumidores llevar estos dispositivos de interior al exterior, por ejemplo, a los patios de sus casas.

Es importante tener en cuenta que el posible impacto en los receptores de los satélites del SFS es el resultado de la interferencia producida por las estaciones (con licencia o no) no sólo en Colombia, sino también por todas las estaciones situadas en el haz de cobertura de una estación espacial. Por lo tanto, la cuestión de la coexistencia es una cuestión internacional cuando el haz del satélite cubre más de un país. Teniendo en cuenta el número de consultas públicas actualmente en curso y finalizadas en América, la GVF insta a MinTIC y a ANE a que consideren que el impacto en los servicios satelitales de los dispositivos terrestres que operan en la banda de 5925-7125 MHz será mucho mayor que el resultado de un análisis específico que sólo considere el mercado colombiano.

También es importante considerar la protección del Apéndice 30B y del plan del SFS en la banda de 6725-7025 MHz, cuyas frecuencias se encuentran entre las explotadas por satélite registradas en Colombia. El Plan es la piedra angular del principio de distribución equitativa del recurso órbita-espectro, garantizando el acceso a la ROE a todas las naciones. La limitación de los niveles de emisión asociados a cualquier nuevo uso de este espectro garantizará la protección continua del acceso al espectro sujeto al Plan por parte de todas las naciones de la Región 2.

[2] Decisión del CCE (20)01, Anexo 1 tabla 1, disponible en https://docdb.cept.org/document/16737.

5. **¿Está de acuerdo con la posibilidad de que Colombia permita el acceso a dispositivos de muy baja potencia exentos de licencia en entornos exteriores en el rango de 5925-7125 MHz? Por favor, indique las razones de su respuesta.**

La GVF no considera que las RLAN que funcionan al aire libre sean viables en Colombia, ya que esas operaciones pueden perturbar las operaciones de los satélites existentes y planificadas en la banda de 5925-7125 MHz. El impacto a largo plazo del despliegue de dispositivos en exteriores dependerá de factores que son difíciles de predecir y, por lo tanto, difíciles de mitigar, así como de los mismos factores en otras jurisdicciones de la región, ya que los satélites recibirán señales de cualquier país o región dentro de su haz de enlace ascendente.

La Argentina está considerando actualmente el funcionamiento de las RLAN en la gama de frecuencias de 5925-7075 MHz, y ha declarado desde el principio que no se permitirán esos sistemas en entornos exteriores proponiendo limitar el entorno operacional permisible de esos sistemas.[3]

6. **Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿cuáles son las consideraciones sobre la potencia y las medidas de protección que deben adoptarse para proteger los servicios que utilizan esa banda?**

Aunque la Federación Mundial de Veteranos no apoya la propuesta de dispositivos sin licencia para uso en exteriores, si el ANE procede a permitir esas operaciones como mínimo debería seguir su propuesta de limitar la potencia de esas operaciones a una PIRE máxima de 14 dBm y no considerar ninguna propuesta de permitir potencias superiores para los dispositivos sin licencia para uso en exteriores. Cualquier aumento del nivel de la p.i.r.e. aumentará el potencial de interferencia al servicio del SFS. Este nivel se ajusta al nivel de la Decisión ECC.

7. **¿Cuáles son sus comentarios sobre la disponibilidad del dispositivo para 5G NR-U de la versión 16 de 3GPP?**

El GVF no expresa ninguna opinión sobre la disponibilidad del dispositivo para 5G NR-U. Uso sin licencia de 5G NR-U en 5925-7125 MHz podría ser aceptable bajo las mismas condiciones de baja potencia en interiores aplicables a otros dispositivos sin licencia en la banda.

Sin embargo, a la GVF le preocupa que el tipo de operaciones de red privada previstas para los sistemas NR-U o 5G-U se parezcan más a las operaciones exteriores de potencia estándar, que plantean un riesgo significativamente mayor de interferencia en los enlaces ascendentes del SFS.

En opinión de la GVF, los servicios móviles que funcionan a potencias mucho mayores no serán compatibles con los servicios primarios del SFS, y los planes de licencia para evitar las

[3] La consulta de Argentina está disponible en https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238373/20201214.

transmisiones aéreas no ofrecen suficiente protección para garantizar que los servicios del SFS no se interrumpan. Además, es probable que las estaciones terrenas transmisoras del SFS, que están instaladas ubicuamente en Colombia, causen interferencia a las estaciones 5G NR-U, limitando así la futura instalación del SFS.

Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas del SMS no OSG en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, harían inviable el funcionamiento de los sistemas terrenales de alta potencia en dicho segmento. Las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados; los transmisores terrenales 5G NR-U crearán interferencia perjudicial en la antena receptora del enlace de conexión. Los estudios de compatibilidad han demostrado que el despliegue de servicios terrenales de tipo celular requeriría distancias de separación para la protección de las estaciones terrenas de enlaces de conexión del SMS no OSG que pueden alcanzar valores de hasta 252 km, lo que no es práctico para los sistemas 5G NR-U que prevén un despliegue ubicuo. Por esta razón, una identificación de 5G NR-U en la banda de frecuencias de 6700 - 7075 MHz no sería factible. La introducción de servicios de 5G NR-U en esta gama perturbaría, por supuesto, los numerosos servicios de satélite críticos a los que se hace referencia en la Cuestión 1 anterior.