

COMENTARIOS DE HISPASAT, S.A.

AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN MINISTERIAL QUE MODIFICA LA NOTA P51A E INCORPORA LAS NOTAS P73A Y P73B AL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y MODIFICA EL CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS RESPECTO DE LAS BANDAS 3300 – 3800 MHz.

23 de julio de 2019

HISPASAT agradece la oportunidad de realizar observaciones y comentarios al proyecto de resolución de referencia actualmente en consulta.

Con carácter general, Hispasat quisiera resaltar el papel clave que los servicios satelitales juegan en la provisión de cobertura global, la cual permite abordar de forma inmediata, efectiva y a un coste asequible la brecha digital. En este sentido, es importante señalar las grandes inversiones necesarias para la puesta en operación de los satélites, cuya vida útil oscila entre quince y veinte años, sin que durante ese periodo resulte posible implementar modificación técnica alguna para su operación en otros rangos de frecuencias. El retorno de esas inversiones requiere de un aseguramiento del uso del espectro para que los satélites puedan seguir proporcionando sus servicios de alto valor añadido a lo largo de toda su vida útil.

Por otro lado, resulta igualmente importante tener presente la importancia del satélite en el desarrollo óptimo del 5G, debido a la ya mencionada cobertura global y su capacidad para proporcionar conectividad en zonas remotas y de difícil acceso en breve plazo y buena calidad de servicio para el usuario final. Actualmente, los satélites ya ofrecen servicios como backhaul móvil, servicios de datos push, TV lineal y no lineal, servicios de banda ancha y numerosos servicios M2M que formarán parte del futuro sistema 5G. Configurar el escenario de operación del 5G de forma que no excluya tecnologías como la satelital, tanto por razones operativas como de respeto del principio de neutralidad tecnológica, constituye un aspecto fundamental a tener en cuenta en las políticas regulatorias.

A continuación, respetuosamente exponemos nuestros comentarios a aspectos más específicos del documento en consulta.

Espectro armonizado en la Región 2 para IMT

En el documento en consulta se indica que la banda de frecuencias 3300 – 3800 MHz es la banda que a nivel internacional se está adoptando para la introducción de la tecnología 5G. Sin embargo, el artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT dispone que el rango en el que se encuentra armonizada la atribución de los servicios de IMT en la Región 2 es el de 3400 – 3600 MHz.

La nota al pie 5.429 D aclara que el uso de las frecuencias en el rango 3300 – 3400 MHz para la implementación de IMT se ha identificado únicamente en las siguientes administraciones de la Región 2: Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay. Entre estas administraciones no se encuentra la de la República de Perú. De la misma forma la nota al pie 5.434 indica que las administraciones de Canadá, Colombia, Costa Rica y Estados Unidos han identificado el rango 3600 – 3700 MHz para IMT. Entre estas administraciones tampoco se encuentra la República de Perú.

El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT no tiene identificado el rango de frecuencias 3600 – 3800 MHz para IMT

En Región 2, en los rangos 3600 – 3700 GHz y 3700 – 4200 MHz están atribuidos con carácter co-primario el Servicio Fijo, Servicio Fijo por Satélite y el Servicio Móvil excepto móvil aeronáutico. La nota 5.434 indica que las administraciones de Canadá, Colombia, Costa Rica y Estados Unidos han identificado el rango 3600 – 3700 MHz para IMT. Dicha identificación no excluye el uso de estas frecuencias para aplicaciones de los servicios que ya están atribuidos en la misma, ni establece prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Al igual que ocurre con el rango 3300 – 3400 MHz arriba mencionado, entre estas administraciones no se incluye la República de Perú. El Reglamento de Radiocomunicaciones, por tanto, no permite la identificación de IMT por la administración de Perú en el rango 3600 – 3800 MHz.

En el documento en consulta se indica en la página 14, párrafo penúltimo, que surge la necesidad de atribuir a título primario el servicio móvil salvo móvil aeronáutico en la banda de frecuencias 3600 – 3800 MHz a fin de que Perú se adecúe a lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Sin embargo, como ya hemos señalado, el Servicio Fijo por Satélite está igualmente atribuido en primario en ese rango de frecuencias en el artículo 5 del citado Reglamento. A pesar de ello, los cambios propuestos en la Tabla 4 por el proyecto de resolución en consulta disponen la atribución en secundario del SFS en el rango de frecuencias 3600 – 3700 MHz, en contra de lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Adicionalmente, la nota P73B

dispone la atribución en primario de servicios públicos de telecomunicaciones utilizando sistemas de acceso inalámbrico.

Por otro lado, tal como se desprende de la nota 5.434 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la identificación para IMT por una administración requiere de coordinación con las administraciones de los países vecinos, debido al impacto en sus servicios. Así, la nota referida señala en relación a las administraciones incluidas en la misma que *“antes de que una administración ponga en servicio una estación base o móvil de un sistema IMT, buscará el acuerdo en virtud del número 9.21 con otras administraciones y garantizará que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m por encima del suelo no rebasa el valor de $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ durante más del 20% del tiempo en la frontera del territorio de cualquier otra administración.”* En el presente caso, sin embargo, se propone proceder a una identificación de IMT en un rango de frecuencias no autorizado en el Reglamento de Radiocomunicaciones para la administración de la República de Perú, sin haber seguido además los procedimientos de coordinación previos con los países vecinos ni límites de protección acordados con estos últimos, para la protección de sus servicios.

Siguiendo lo arriba expuesto, a Hispasat le gustaría resaltar la importancia de cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, lo cual implica la no identificación de IMT en 3600 – 3800 MHz.

La propuesta de migración de la operación de las estaciones terrenas al rango 3800 – 4200 MHz u otras bandas de uso satelital no tiene en cuenta la ausencia de disponibilidad de capacidad en las estaciones espaciales y la pérdida de ingresos e inversiones de los operadores

El proyecto de resolución en consulta propone que los titulares de estaciones terrenas del Servicio Fijo por Satélite migren la operación al rango 3800 – 4200 MHz u otras bandas afines que sean soportadas. Esta disposición, sin embargo, no tiene en cuenta que la reducción del rango de la banda en la que puede operar el SFS supone una consecuente reducción de capacidad espacial disponible en las estaciones espaciales.

En este sentido, puede ocurrir que la migración al rango 3800 – 4200 MHz de las estaciones terrenas que reciben la transmisión de un determinado satélite no pueda producirse porque dicho rango ya esté siendo utilizado por otros servicios en ese satélite. Lo mismo ocurre con otras bandas soportadas por las estaciones espaciales, que en muchos casos pueden estar ya ocupadas con servicios de otros clientes. Las bandas que actualmente están identificadas para los servicios satelitales ya tienen una tasa de utilización muy elevada, sin que exista capacidad adicional disponible para acomodar los servicios que se proporcionan hoy en día mediante las redes de satélite en banda C.

Además, las características de las distintas bandas soportadas por la estaciones espaciales hacen que existan diferencias entre ellas con respecto a su adecuación a los distintos tipos de servicios. Así, la importancia de la banda C radica en su resistencia a la degradación de la señal en condiciones meteorológicas adversas como es el caso de fuertes lluvias. Por este motivo, es la banda utilizada para la provisión de servicios de emergencia y otras de vital importancia para el ciudadano como los servicios “Safety-Of-Life”, así como el restablecimiento de comunicaciones en caso de desastre.

La banda Ku, que opera en frecuencias más altas, no presenta la misma fiabilidad en caso de condiciones meteorológicas desfavorables, como tampoco lo hace la banda Ka. Esta última, además, presenta una cobertura en multispots que nada tiene que ver con las coberturas regionales en banda C, no siendo adecuada para la prestación de los mismos servicios ni capaz de proporcionar una cobertura regional dentro de un solo haz.

A estas consideraciones hay que añadir el coste de adaptación de los equipos de las estaciones terrenas, diseñados para recibir un determinado rango de frecuencias y que requieren de modificación para poder operar en otros rangos, con el consiguiente impacto económico en los titulares de estaciones terrenas.

Otro impacto muy negativo es la pérdida de negocio para los operadores de estaciones espaciales, los cuales han realizado elevadas inversiones para incluir en sus satélites transpondedores para operar en banda C, con el compromiso de poder operar en esta banda durante los quince años de vida útil de los mismos. La migración de los servicios operados en parte de la banda C a otras bandas no sólo ocasiona graves pérdidas de ingresos a los operadores; también ignora el altísimo capital invertido en la implementación de banda C en los satélites, inversión ésta que no hay forma de recuperar ni compensar si se impide la operación en esta banda.

En conclusión, la preservación de los servicios atribuidos en banda C y actualmente operativos en las bandas de frecuencia en que se encuentran atribuidos es de importancia fundamental, sin que se pueda dar por sentada la disponibilidad de capacidad espacial en un escenario de reducción del rango de frecuencias en el que dichos servicios pueden operar o de migración de los mismos a otras bandas del SFS.

[La implementación de servicios de IMT en las bandas en las que está atribuido el servicio SFS produce problemas de incompatibilidad](#)

Con carácter general, nos gustaría manifestar el parecer de HISPASAT de que el uso de las bandas 3400 – 3800 MHz para 5G generará problemas de compatibilidad con el despliegue actual y futuro del Servicio Fijo por Satélite (SFS), y dada la importancia de

estos rangos de frecuencia para dicho servicio, puede llegar a poner en serio riesgo el desarrollo de este servicio en el país.

En el documento en consulta se indica que las interferencias encontradas entre los servicios de banda ancha inalámbrica con los servicios satelitales en la banda 3400 – 3800 MHz se pudieron superar utilizando técnicas de mitigación. Sin embargo, las redes satelitales de banda C con despliegue ubicuo de terminales no pueden compartir espectro con dispositivos móviles terrestres como el acceso inalámbrico de banda ancha y el servicio móvil internacional Telecomunicaciones (IMT) ya que dichos servicios causarán interferencia a los receptores de banda C, tal como se demuestra en varios estudios técnicos realizados por la UIT. Así, el Informe UIT-R M.2109 concluye que los estudios muestran que la compartición entre estaciones terrestres IMT y las terrenas de banda C no es factible dentro del área de exclusión de la estación terrena del SFS requerida para protegerla. El informe concluye además que cuando las estaciones terrenas del SFS se despliegan de manera generalizada o sin licencia individual, la compartición entre IMT y el SFS no es factible en la misma área geográfica ya que no se puede garantizar una distancia de separación mínima. El propio hecho de que el proyecto de resolución esté proponiendo una migración de los servicios en banda C a otras bandas, en lugar de mantener la asignación del SFS en la misma ya es un reconocimiento implícito de la incompatibilidad de la operación de ambos servicios en ese rango de frecuencias.

Conclusión

Los servicios satelitales desempeñan un papel fundamental en el abordamiento de la brecha digital, requiriendo una inversión muy elevada por parte de los operadores para su puesta en funcionamiento. Además, los servicios proporcionados en banda C, algunos vitales como comunicaciones de emergencia o “safety-of-life” no pueden implementarse en otras bandas de frecuencia. La migración de los mismos a otras bandas supone un alto coste para los titulares de estaciones terrenas en Perú y una grave pérdida de negocio e inversión para los operadores de satélite. Por otra parte, los cambios propuestos por el proyecto de resolución en consulta no cumplen con lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, normativa internacional que los países miembros tienen obligación de respetar.

Agradeciendo una vez más la oportunidad de participar, reciban cordiales saludos.



hispasat
Pº. de la Castellana, 21
28046 Madrid

Cristina García de Miguel
Gerente de Recurso Órbita-Espectro y Regulación