

NO APLICA EN CHILE (HISPASAT)

Consulta 1: ¿Qué aplicaciones y servicios considera que serán prioritarios en las funcionalidades 5G?

"Algunos de los servicios más relevantes en el entorno 5G, además de las aplicaciones banda ancha móvil optimizada (Embb por su sigla en inglés), serán los derivados de las comunicaciones masivas tipo máquina (mMTC), con el consiguiente desarrollo del Internet de las cosas (IoT) y el crecimiento de los servicios de Big Data, y de las comunicaciones ultra confiables y de muy baja latencia (URLLC).

El desarrollo de estos servicios requerirá de un aumento significativo de capacidad, así como tasas de transmisión más altas comparadas a las de hoy día para cumplir la creciente demanda de usuarios, entre otras cosas. Además de lo listado por Subtel, cabe resaltar otros objetivos normalmente asociados al 5G como son la disponibilidad del 99,999% o la cobertura del 100% (o a lo menos la percepción de ellos).

Una sola tecnología no puede cumplir con todas esas necesidades, y no todas esas características serán necesarias para cualquier tipo de aplicación. Por el contrario, la infraestructura del 5G tiene que ser un ecosistema basado en una red de redes, utilizando varias tecnologías complementarias. En este sentido, es importante tener presente la importancia del papel del satélite como una tecnología necesaria para un desarrollo óptimo del desarrollo del 5G, tanto por su cobertura global como por su capacidad para dar conectividad en zonas remotas y de difícil acceso en muy breve plazo de tiempo, a costes asequibles y con alta calidad de servicio para el usuario final.

En la actualidad, 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. "

Consulta 3: ¿Cómo considera que se producirá la coexistencia y transición entre las tecnologías móviles actuales y la nueva tecnología 5G?

"Hispasat considera que el uso de las bandas 3,4-3,8 GHz y 27,5-28,35 GHz (28 GHz) para 5G generará problemas de compatibilidad con el despliegue actual y futuro del Servicio Fijo por Satélite, y dada la importancia de estos rangos para dicho servicio, puede llegar a poner en serio riesgo el desarrollo de este servicio en el país. De hecho, Hispasat cuenta con satélites operando en ambos rangos actualmente en Chile, al igual que otros operadores de satélite. En este sentido, dada la importancia clave de los servicios satelitales para dar cobertura global y abordar de forma rápida y efectiva la brecha digital, HISPASAT confía en que la transición de tecnologías móviles actuales al futuro 5G se realice respetando los servicios actualmente atribuidos en su rango de espectro y que no tienen posibilidad de operar en otras bandas. Este es precisamente el caso del satélite, que no sólo requiere de grandes inversiones sino que dispone de una vida útil de entre

quince y veinte años, a lo largo de los cuales no es técnicamente posible modificarlos para operar en otros rangos de frecuencias.

Para más información sobre coexistencia de las bandas de frecuencia, rogamos se refieran a la respuesta a la consulta 9."

Consulta 4: ¿Cuáles otras bandas se podrían incorporar a las bandas pioneras en Chile para 5G, considerando la realidad de bandas en Chile?

"La UIT está actualmente completando los estudios de compatibilidad con respecto a las posibles bandas para 5G por encima de 24 GHz, y tomará una decisión en la CMR-19 sobre qué bandas serán armonizadas internacionalmente para tal efecto.

Entre los más de 30 GHz que están siendo analizados y en los que no se incluye la banda de 28 GHz, destaca la banda de 26 GHz (24,25-27,5 GHz) como la banda que está recabando más apoyo y más posibilidades de éxito y armonización internacional tiene. Líderes en el desarrollo del 5G como Europa (CEPT y UE), Brasil o China tienen previsto implementar 5G en esta banda.

El equipamiento, tal y como indican los fabricantes de equipamiento móvil, será capaz de operar en 26 GHz gracias a conceptos como el comúnmente mencionado "tuning range", por lo que en ningún caso Chile se quedaría atrás en el despliegue de 5G si opta por 26 GHz.

Por encima de esto, la banda de 28 GHz tiene graves problemas de compatibilidad con otros servicios que también son vitales en Chile, como es el Servicio Fijo por Satélite. Otras opciones en consideración no tienen estos problemas de compatibilidad con servicios existentes, por lo que de nuevo parecen alternativas más interesantes.

Hispasat insta por tanto respetuosamente a Subtel a considerar la banda de 26 GHz para el desarrollo de 5G en bandas milimétricas en lugar de la mencionada 28 GHz. "

Consulta 5: ¿Considera que el uso de bandas más altas aún, por ejemplo 70 GHz, podría formar parte de los despliegues 5G públicos?

Hispasat considera que los rangos en torno a 70 GHz, como 66 - 71 GHz, 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz, tienen un gran potencial para 5G debido tanto a la futura disponibilidad de equipamiento al estar desarrollándose sistemas como WiGig en bandas similares, como a que la banda se encuentra libre y no habría problemas de compatibilidad con otros servicios para su implementaciones.

Consulta 6: ¿Se deberían realizar los concursos para las bandas de frecuencias 3,6 GHz y 28 GHz en forma separada o conjunta?

Por las razones expuestas a lo largo de esta contribución, consideramos que los rangos 3,6-3,8 GHz y la banda de 28 GHz deberían quedar excluidas de las subastas de espectro para 5G en Chile. Lo contrario tendría la implicación de poner en riesgo la operación y el desarrollo de los servicios por satélite en el país.

Consulta 7: ¿Qué otros aspectos se pueden incorporar en la normativa 5G para potenciar la conectividad en todo Chile?

Tal y como se ha comentado en la respuesta a la consulta 1, uno de los objetivos que Chile debe abordar como parte del 5G es dar conectividad a toda su población. Para cumplir con esto es necesaria la contribución de otros servicios, formando la “red de redes” que será el 5G. El satélite, dada su cobertura global, se encuentra particularmente bien posicionado para contribuir a este objetivo común, tal como mencionamos en nuestra respuesta a la consulta 1.

Consulta 9: ¿Qué condiciones permitiría la coexistencia entre las operaciones de 5G y las satelitales en la banda 3,7 - 3,8 GHz y 27,5 – 28,35 GHz?

"Banda de 3,7 – 3,8 GHz:

La compatibilidad entre esta banda, conocida como banda C, y el IMT/5G ha sido objeto de análisis y debate a nivel internacional en los últimos años. La banda C ha sido usada durante décadas para proveer servicios vía satélite, siendo una banda madura, con acceso a equipamiento a bajo coste y con unas características especialmente favorables en cuanto a disponibilidad y cobertura que la hacen la mejor solución para determinadas aplicaciones. Hispasat tiene embarcada esta banda de frecuencias en satélites de su flota, cubriendo Chile.

Los estudios elaborados por la UIT de cara a la CMR-15 muestran la incompatibilidad de las estaciones terrenas de recepción de SFS con el IMT cuando su despliegue es masivo, ubicuo o la localización de las estaciones no es conocida, ya que no habría forma de respetar las distancias de separación de decenas de kilómetros que muestran estos estudios. Como consecuencia de esto la CMR-15 decidió no identificar esta banda para IMT.

Las operaciones de IMT en frecuencias de satélite de enlace descendente crearían por tanto problemas de interferencia que podrían impedir a los proveedores de servicios satelitales el uso fiable de esta porción de la banda.

Hispasat propone que, en línea con la decisión de la UIT, Chile no considere este rango para IMT y suspenda la Resolución Exenta SUBTEL N°1289 de 2018 para el rango 3700-3800 MHz.

27,5 - 28,35 GHz:

Esta banda frecuencias, conocida como banda Ka, es la banda en la que se están desplegando la mayor parte de los nuevos satélites HTS (High Throughput Satellites) que están radicalmente incrementando la capacidad y reduciendo el coste por megabit para el usuario final. Gracias a estos, la conectividad en zonas remotas es posible a velocidades cada vez más parejas a las de redes terrestres. Hispasat cuenta con varios satélite operando en banda Ka sobre Chile con vidas útiles de por encima de 15 años y sobre los que, una vez lanzados, no se puede modificar su plan de frecuencias..

Tal y como se ha expuesto en la respuesta a la consulta 4, esta banda de frecuencias no fue considerada para estudio por la UIT debido a los problemas de compatibilidad con el Servicio Fijo por Satélite. Se dan dos casos de interferencia:

- Las estaciones terrenas de satélite emiten una potencia fuera de eje que puede interferir a los terminales y estaciones ubicadas en la misma área geográfica.

- La interferencia agregada de los terminales y estaciones de IMT/5G que se encuentran sobre la cobertura de recepción de la estación espacial de satélite. Este problema, aunque de impacto previsiblemente menor, también debe de ser tenido en cuenta.

El único regulador de América que ha desarrollado un marco para la implementación de 5G en esta banda es la FCC. Esto ha sido posible debido a las condiciones muy particulares de la banda en Estados Unidos, donde se encuentra en secundario con respecto a otros servicios. Este no es el caso de Chile ni de muchos otros países, donde el SFS es primario junto a otros servicios.

Hispasat solicita a Subtel por tanto que la banda 27,5-28,35 GHz no sea considerada para 5G en Chile."

Consulta 11: ¿Cree necesario hacer nuevas pruebas experimentales en 3.700 – 3.800 MHz y en 28 GHz para verificar la compatibilidad con servicios satelitales?

Hispasat, según desarrollado en la respuesta a la consulta 11, considera que la compartición con las estaciones terrenas del SFS no está garantizada a día de hoy y por tanto considera que previamente debe abordarse este tema. Además de mediante estudios técnicos teóricos, otra forma pueden ser las pruebas experimentales. Cualquier identificación de bandas de frecuencia para 5G debe tener en cuenta el uso de las bandas por parte de otros servicios (para proteger los servicios existentes) y las necesidades de los mismos.