

Sebastian Cabello Simonelli (GSMA SRL)

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

"Se espera que la quinta generación traiga nuevos servicios y aplicaciones que estarán contenidos en tres escenarios:

1. **Mejoramiento en la banda ancha móvil:** incluidas las velocidades de datos de múltiples gigabits (Gbps) para aplicaciones tales como la realidad virtual y la capacidad de sustentar el gran aumento del tráfico de datos.
2. **Comunicaciones ultra confiables:** incluidas una muy baja latencia (<1ms) como también muy alta disponibilidad, confiabilidad y seguridad de servicios para sustentar los requerimientos de los vehículos autónomos y la salud móvil, por ejemplo.
3. **Comunicaciones masivas de máquinas:** incluida la capacidad de apoyar un número masivo de conexiones de IoT de bajo costo, con baterías de muy larga duración y cobertura amplia, aún dentro de los edificios.

El objetivo de la tecnología 5G es crear una sociedad 'hiperconectada' mediante una integración más exhaustiva e inteligente de las tecnologías LTE (en bandas con y sin licencia), WiFi y celulares para IoT, por lo menos con una nueva interfaz de radio 5G. Esto permitirá a las redes móviles asignar los recursos en forma dinámica de modo tal que puedan cubrir las necesidades en constante evolución de un muy diverso conjunto de conexiones, que van desde maquinaria industrial en fábricas hasta vehículos automatizados, así como también teléfonos inteligentes o smartphones.

La lista de posibles servicios es cada vez mayor debido a la expansión de nuevas tecnologías, pero la falta de nuevo espectro armonizado puede dificultar estos avances. Tanto los reguladores como los principales actores de la industria tienen un rol vital que desempeñar. Contar con seguridad regulatoria sobre las bandas que estarán disponibles establecerá más fácilmente la plataforma necesaria para incentivar la inversión que se requiere a fin de poder brindar productos y servicios innovadores y asequibles a los consumidores

Más información en: Espectro 5G: posición de la GSMA sobre políticas públicas, GSMA, 2016. Ver también la posición de GSMA de políticas públicas para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019, 2017."

Consulta 2: ¿En qué sectores productivos considera que serán de mayor aplicación las redes y servicios 5G?

La digitalización generará beneficios a la sociedad al generar incrementos en la productividad si es adecuadamente implementada en los diferentes sectores productivos. Dependiendo los servicios y aplicaciones habrá unos sectores más beneficiados que otros, industria 4.0, los temas de salud y educación que terminan generando un efecto cascada sobre otros sectores. La mejora de

productividad que puede traer consigo una BA de mayor velocidad en zonas rurales, son aspectos a tener en cuenta por el impacto inducido sobre todos los sectores productivos del país.

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

"La transición de las tecnologías actuales a la 5ta generación debería darse en un escenario de neutralidad tecnológica, donde los operadores móviles hacen uso de su infraestructura para montar y dar el paso hacia las nuevas redes, donde el regulador de telecomunicaciones debería acompañar y no forzar ni obligar ninguna implementación de cambio tecnológico concreto.

Existirá una coexistencia durante un tiempo considerable con las tecnologías existentes: 4G, 3G e incluso 2G, con lo que se debería permitir un entorno tecnológico y regulatorio que permita esta coexistencia. "

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

"Se necesita un espectro móvil, nuevo y ampliamente armonizado para garantizar que los servicios 5G cumplan las expectativas futuras y ofrezcan toda la gama de capacidades potenciales. Serán fundamentales las licencias de espectro neutrales.

El plan de la SUBTEL de utilizar la banda de 3.5 GHz y de 28 GHz pondrá a Chile en una excelente posición para el desarrollo de 5G.

Posiblemente, la banda de 3.5 GHz sea la banda pionera en la región, y la primera en ser utilizada para llevar tráfico de 5ta generación.

5G necesita espectro dentro de tres rangos de frecuencia clave para ofrecer una amplia cobertura y respaldar todos los casos de uso. Los rangos son los siguientes:

- Sub-1 GHz. Esto soportará una amplia cobertura en todas las áreas urbanas, suburbanas y rurales, y ayudará al soporte de los servicios IoT.
- 1 a 6 GHz. Esto ofrece una buena mezcla de beneficios de cobertura y capacidad e incluye espectro dentro del rango de 3,3 a 3,8 GHz, que se prevé que forme la base de muchos servicios iniciales 5G.
- Por encima de 6 GHz. Esto responde a las velocidades de banda ancha ultra altas previstas para 5G. Uno de los enfoques estará en bandas por encima de 24 GHz, incluido un creciente interés en las bandas de 26 GHz o 28 GHz que se encuentran aún en desarrollo y sin un ecosistema claro, pero que podrían implementarse juntas en un solo dispositivo debido a su estrecha proximidad. También hay interés en la exploración de las bandas en el rango de 6 a 24 GHz.

A esta altura del ciclo de la CMR-19, la GSMA apoya la iniciativa de concentrar los estudios en las bandas de 26 GHz, 32 GHz y 40 GHz, dándole una mayor prioridad a la banda de 26 GHz.

La banda de 600 MHz (614 MHz – 698 MHz) cumple un rol fundamental en la componente de cobertura e IoT, habiendo sido identificada en la región por Bahamas, Barbados, Belice, Canadá, Colombia, Estados Unidos y México para la implementación de las IMT. Esta banda se encuentra

atribuida a título primario al servicio móvil en Chile. México planea subastar esta banda para 5G en 2019.

La banda de 28 GHz es una banda que está ganando momento en el mundo. Corea del Sur ya la licitado este año, Estados Unidos lo hará en noviembre de este año y Japón ha anunciado que es la banda milimétrica que utilizará para 5G.

Para más información: Manual de Políticas Públicas de telecomunicaciones, GSMA. Espectro para redes 5G, p. 122"

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

La GSMA imagina a futuro la posibilidad del uso de la banda de 66-71 GHz para 5G, aunque en esta etapa parece probable que sea un uso sin licencia. Con respecto a 71-76 GHz y 81-86 GHz, estas bandas formarán parte del backhaul para 5G.

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

"La asignación eficiente del espectro es necesaria para aprovechar todo el valor económico y social de las comunicaciones móviles. No existe un único patrón que se pueda aplicar en todos los casos de licitaciones de espectro. Cada subasta debe diseñarse para satisfacer las circunstancias del mercado y los objetivos específicos definidos por el gobierno.

Como sucede con la mayoría de los elementos de diseño de una licitación, la idoneidad de las licitaciones simultáneas (varias bandas que son licitadas al mismo tiempo) en comparación a las licitaciones secuenciales (bandas que son licitadas una después de otra) depende de las condiciones del mercado en cuestión. La eficacia de cualquiera de estos enfoques dependerá de que exista un mapa claro del espectro con derechos bien definidos y condiciones conocidas con antelación.

Dado que el ecosistema está más desarrollado hoy para 3.5 GHz que para 28 GHz, se puede sugerir que se debe comenzar por la licitación de la porción de la banda de 3.5 GHz hoy disponible, y esperar una mayor maduración del ecosistema para bandas milimétricas, posiblemente después de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones a realizarse en 2019.

Para más información: Manual de Políticas Públicas de telecomunicaciones, GSMA. Espectro para redes 5G, p. 37 y 139."

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

"Algunas de las iniciativas que la Subtel puede poner en marcha para fomentar el despliegue e inversión en redes y potenciar la conectividad en todo Chile:

- Elaborar un plan nacional de banda ancha que incluya a la tecnología 5G y en el cual se detallen las actividades y los plazos pertinentes.

- Crear una hoja de ruta para el espectro radioeléctrico, la cual puede ser elaborada en forma inmediata para aquel espectro que ya ha sido identificado.
- Apoyar el otorgamiento de licencias móviles 5G exclusivas y de largo plazo que incluyan un proceso de renovación previsible
- Asegurar que todas las licencias móviles cuenten con neutralidad tecnológica y de servicios para fomentar las mejoras en la tecnología 5G.
- Facilitar el despliegue de infraestructuras y reducir el coste del despliegue, principalmente en el relacionado a las Small Cells que es uno de los elementos de red clave para el 5G.
- Mantener el modelo de asignación de espectro mediante concurso de belleza para no correr el riesgo de que quede espectro sin vender o se reduzca la inversión posterior en redes. Este modelo ha sido utilizado como ejemplo por la GSMA en los últimos años, donde no se busca un fin recaudatorio por parte del estado, sino desplegar redes y llegar a más ciudadanos con mejores servicios; así como otorgar el espectro con una concesión a 30 años, de las más altas de la región.

Para más información "Espectro 5G – Posición de la GSMA sobre políticas públicas", GSMA, 2016"

Consulta 8: ¿Qué tamaño de bloques considera que se pueden adoptar en Chile para 5G, tanto para banda de 3,6 GHz como para 28 GHz?

"Para lograr una experiencia realmente diferenciadora de 5G versus 4G en la banda de 3,5 GHz se requiere como mínimo bloques contiguos de 50 MHz

En la banda de 3,5 GHz, bloques de 100 MHz podrían ser lo óptimo, siendo lo mínimo 50 MHz para permitir que múltiples operadores puedan maximizar el uso de la nueva tecnología.

Con 850 MHz potencialmente disponibles en la banda de 28 GHz, bloques de cientos de MHz son factibles para permitir a los operadores y consumidores explotar al máximo las tecnologías de 5ta generación en bandas milimétricas. "

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?

"Las bandas 3.7-3.8 GHz y 27.5-28.35 GHz tienen condiciones de propagación muy diferentes, lo que significa que la compartición no es la misma. Para 3.7-3.8 GHz aplican las mismas condiciones que para 3.4-3.7 GHz. Es importante evaluar la compartición tanto dentro del país como transfronteriza. La separación puede ser de hasta 500 Km si ambos sistemas están operando co-canal. Para compatibilidad de bandas adyacentes entre IMT y FSS (Fix Satellite Services), un filtro sería necesario en las estaciones FSS. Respecto a 27.5 GHz, las distancias de separación se reducen a 200m entre sistemas. Por lo tanto, mientras las estaciones sean licenciadas teniendo en cuenta estas distancias, la compartición es factible. Finalmente, la interferencia transfronteriza no es un problema.

Un trabajo considerable se está realizando a nivel de la Union Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en relación a la coexistencia de servicios en la banda de 3.5 GHz. En particular, las notas al pie 5.431B y 5.434 establecidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones

establecen las condiciones para la compartición en el rango 3.4 GHz – 3.6 GHz y 3.6 GHz – 3.7 GHz al establecer control de potencia para las IMTs. SUBTEL debería revisar estos valores establecidos en las notas al pie y utilizarlos como puntos de partida para el desarrollo de la regulación local, contemplando el potencial de poder revisarlas de acuerdo a las necesidades particulares de la realidad chilena.

Como referencia adicional, vale notar la Decision Europea ECC (11) 06 respecto al uso del rango 3.4 GHz – 3.6 GHz por las IMT, que ha sido extendido hasta 3.8 GHz.

Respecto a la banda de 28 GHz, países como Corea del Sur y los Estados Unidos de Norteamérica han desarrollado regulaciones para asegurar la compatibilidad y coexistencia de las IMT con otros servicios. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la FCC adoptó en 2016 regulaciones para el uso de las bandas 28, 37 y 39 GHz para servicios fijos y móviles.

La FCC también ha iniciado una consulta pública para regular el uso de las bandas 24 y 47 GHz para sistemas fijos y móviles. "

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?

Se hace necesaria la realización de pruebas experimentales en 3.700 – 3.800 MHz, en forma paralela y respetándose aquellas concesiones y permisos autorizados en dichas Bandas de Frecuencia. Sobre el particular, puede resultar necesario la realización de pruebas de campo, destinadas a evaluar el tipo de filtros a utilizar.

Consulta 12: ¿Qué otros tipos de pruebas podrían ser útiles para implementar 5G?

"No son necesarias pruebas adicionales a las que se están desarrollando en los procesos de estandarización.

Además de Chile, diferentes trials han sido reportados en al menos 15 países: Argentina, Canadá, Colombia, Finlandia, Hong Kong, Italia, Japón, Singapur, Corea del Sur, Sud África, España, Suecia, Taiwán, Reino Unido y los Estados Unidos. Los resultados de estos trials pueden ser muy útiles en Chile, y la disponibilidad de esta información reafirma la decisión de Chile de atribuir la banda de 28 GHz para IMT. "

Consulta 13: ¿Qué aspectos de la normalización internacional se pueden considerar en la norma técnica que se establezca en Chile?

"La tecnología 5G quedará definida en un conjunto de especificaciones normalizadas que serán acordadas por los organismos internacionales, específicamente el 3GPP y la UIT. El estándar '5G', desarrollado inicialmente por la 3GPP1, será candidato para el estándar de la UIT y se espera que sea publicado para el año 2019. Por lo tanto, la amplia disponibilidad de estos servicios a nivel comercial no comenzaría antes del inicio de la década del 2020.

Aunque los servicios 5G comenzarán en los mercados móviles más desarrollados, los mercados en desarrollo podrán pisarles los talones, especialmente a fin de ofrecer al usuario una experiencia del servicio móvil similar al de la fibra óptica y sustentar de mejor manera los requerimientos del Internet de las Cosas.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR19) será crucial para hacer realidad la visión de 5G. El trabajo relacionado con el punto 1.13 del orden del día, que se realizará en la CMR-19, estará abocado a estudiar las opciones de espectro para banda ancha móvil en la gama de frecuencias comprendidas entre 24,25 y 86 GHz. En este sentido, se debe tener en cuenta que:

1. Para que todo el potencial de las redes móviles 5G se materialice, es vital lograr la identificación de espectro para las IMT conforme al punto 1.13 del orden del día.
2. A esta altura del ciclo de la CMR-19, la GSMA apoya la iniciativa de concentrar los estudios en las bandas de 26 GHz, 32 GHz y 40 GHz, dándole una mayor prioridad a la banda de 26 GHz.
3. Las bandas superiores a los 24 GHz son ideales para la coexistencia de servicios 5G con otros servicios inalámbricos.
4. Las bandas superiores a los 45 GHz deben ser consideradas en mayor detalle.

La GSMA apoya a los gobiernos y operadores que se decidan por utilizar la banda de 28 GHz bajo la actual atribución para el servicio móvil en el reglamento de radiocomunicaciones. Al final, el rango completo 24.25 GHz a 29.5 GHz es importante, y cada país puede decidir la porción a utilizar.

La banda de 3.5 GHz será una de las primeras bandas que sea utilizada para 5G, ofreciendo balance entre cobertura y capacidad.

Para más información ver la posición de GSMA de políticas públicas para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019, 2017."

Consulta 14: ¿Qué otro tipo de fomento de uso de infraestructura pasiva debería impulsar el estado y con qué tipo de mecanismos?

"Debido la necesidad de altas inversiones para el despliegue de 5G es necesario flexibilidad para que los operadores puedan realizar libres acuerdos de roaming nacional, compartición (activa y pasiva), compartición de espectro (pooling, RAN Sharing).

Necesidad de medidas que flexibilice la normativa para reducir costes de despliegue en zonas rurales, reducción de tasas administrativas municipales o regionales.

Además, mencionar que para densificar se requerirá usar muchas instalaciones urbanas existentes para poner las Small Cells (Por e j. postes de iluminación pública, azoteas de edificios públicos o privados, etc) para lo que ayudaría mecanismos que lo faciliten, favoreciendo así acuerdos para uso de infraestructuras pasivas públicas.

Sumado a lo expuesto, se requiere que se impulse y promueva el adosamiento de infraestructura de telecomunicaciones a los diversos bienes nacionales de uso público existentes a lo largo del país (edificios, plazas públicas etc.)"

Consulta 15: ¿Qué mecanismos de compartición de infraestructura sugiere se pueda implementar en los concursos 5G?

"En primer lugar, es necesario remarcar que, en términos generales, para impulsar la compartición de infraestructura es óptimo un marco regulatorio que genere los incentivos adecuados para la

compartición voluntaria entre operadores móviles. Estos acuerdos deberían regirse a través de las leyes comerciales y, por lo tanto, eventualmente, estar sujetos a evaluaciones en el marco de la legislación general sobre competencia. Particularmente, el acceso a los activos troncales que son propiedad del gobierno debe estar disponible con términos comerciales no discriminatorios y a tarifas de mercado razonables.

En este sentido, en lo que refiere a 5G, la importancia de un marco que genere los incentivos adecuados para la compartición será mayor, dado que los costos de despliegue de infraestructura serán aún mayores. De acuerdo a un estudio de febrero de este año de la consultora McKinsey, los costos en despliegue de infraestructura podrían aumentar en un 60% entre 2020 y 2025.

En segundo lugar, como ha sucedido con las anteriores generaciones de tecnologías móviles, los mecanismos de compartición de infraestructura relativos a 5G deberían adaptarse a las diferentes necesidades de los operadores de red, como por ejemplo la extensión de la compartición (pequeñas celdas vs. celdas macro para 5G de IoT) o los diferentes modelos de intercambio en mercados urbanos competitivos en relación a áreas de cobertura rural.

Por último, es necesario remarcar que, en el futuro, los proveedores de red alternativos desempeñarán un papel importante en la expansión de cobertura de red. En este sentido, necesariamente la industria móvil interactuará con proveedores de conectividad de terceros sobre cómo integrar redes alternativas para proporcionar conectividad ubicua y de alta calidad. Esto puede resultar en alternativas tan variadas como asociaciones directas con estos nuevos jugadores, como también en el uso de soluciones de conectividad proporcionadas por otros jugadores por medio de los cuales los operadores presten servicios. Estas nuevas realidades de infraestructura tendrán implicancias para la compartición de infraestructura y la formulación de políticas para 5G.

En consecuencia, para que el 5G funcione, las políticas y regulaciones que fortalezcan la sustentabilidad de las inversiones son y serán esenciales. Esto podrá incluir el apoyo a modelos innovadores de intercambio de espectro e infraestructura –sujetos a acuerdos voluntarios y normas comerciales-, el alquiler dinámico de infraestructura y backhaul, o la habilitación de mercados de capacidad compartida.

Para más información, ver “The 5G Era: Age of boundless connectivity and intelligent automation”, de GSMA Intelligence."

Consulta 16: ¿Cómo ayudaría la compartición de infraestructura a mejorar la calidad de servicio y/o bajar los precios de servicios de telecomunicaciones, de cara al usuario?

"La compartición voluntaria de infraestructura activa y pasiva debe permitirse en virtud de la legislación primaria y los reguladores deben fomentarla. No debería existir una inclinación regulatoria contra la compartición de infraestructura, a excepción de salvaguardas basadas en leyes de competencia y respaldadas en una evaluación empírica del mercado.

Desde el punto de vista del regulador, los posibles resultados positivos de la compartición de infraestructura incluyen:

1. Optimizar los recursos escasos y minimizar los impactos ambientales;

2. Menor duplicación de la inversión;
3. Incentivos positivos para expandir la cobertura a áreas subatendidas;
4. Mejor calidad de servicio en áreas donde el despliegue de nuevas torres es difícil;
5. Innovación en productos y tecnología, ya que los operadores compiten a través de la diferenciación de servicio; y
6. Más opciones para el consumidor a medida que la entrada al mercado y la expansión se tornan más sencillas.

Para más información ver: Posición de GSMA sobre Compartición de Infraestructura p.81 y Promoción de la Cobertura Rural, 2018, p. 24."

Consulta 19: ¿Considera necesario modificar los principios de neutralidad de red para el desarrollo de 5G?

"Mientras la demanda de los usuarios por utilizar servicios que requieren mayor ancho de banda va en aumento, los operadores deben administrar la capacidad finita de sus redes, a través de técnicas de gestión de tráfico. Éstas son esenciales, para evitar que la red falle cuando se produzcan picos de tráfico y congestiones y para garantizar el acceso a los servicios esenciales.

La GSMA cree en una internet abierta y accesible -asequible y de calidad-. Para asegurar la sostenibilidad de las redes presentes, y más aún de las futuras, es fundamental que los operadores cuenten con la flexibilidad necesaria para gestionar el tráfico, evitar las congestiones y proteger a los usuarios, siempre en un marco de transparencia de cara a los usuarios.

En el caso de 5G, al igual que en otras generaciones, las técnicas de gestión del tráfico se aplican a las distintas capas de la red, como el control de la admisión, la programación de paquetes y la gestión de cargas. Por otro lado, en el caso particular de 5G, su característica más saliente es el network slicing, una forma de virtualización de la red en la que se pueden proporcionar diferentes servicios con diferentes necesidades y con diferentes características de rendimiento (como latencia, prioridad o rendimiento) en una única red física. Estos servicios pueden incluir voz, realidad aumentada, IoT, y comunicaciones de servicio de emergencia, entre otros.

Actualmente, la Ley de Neutralidad de Red de Chile establece la prohibición de bloqueo, interferencia, discriminación, entorpecimiento y restricción arbitrarios a las actividades legales de los usuarios de Internet, pudiendo tomar las medidas necesarias para la gestión de tráfico y administración de red.

En términos generales, la GSMA considera que las normas de defensa de la competencia, de aplicación ex-post, son suficientes para corregir los posibles efectos anticompetitivos que podría tener cualquier diferenciación arbitraria de tráfico y/o contenido. Pero, en todo caso, con el avènement del 5G, es necesario remarcar que esta regulación debe ser interpretada y aplicada con la flexibilidad suficiente para permitir experimentar y establecer nuevos modelos de negocio que alineen los incentivos de la inversión con los desarrollos tecnológicos y del mercado, creando así valor adicional para sus clientes. En el caso del 5G, el network slicing implica inherentemente una diferenciación y gestión entre servicios, pero mientras no se discrimine arbitrariamente al

interior de cada servicio se debiera interpretar que no es incompatible con la neutralidad de red. Es por esto que, a medida que los modelos operativos y de negocio de las redes evolucionen, irán emergiendo un gran número de servicios y negocios innovadores, y es necesario que la regulación vigente sobre neutralidad de red acompañe esta evolución.

Será fundamental entonces que se fomente la transparencia de cara a los usuarios, que se promueva la flexibilidad comercial y la gestión de tráfico razonable, no sólo para asegurar la sostenibilidad de redes presentes, sino para poder liberar el potencial de redes de próxima generación y todo lo que tiene para ofrecer a los consumidores.

Para más información ver la posición de la GSMA sobre Net Neutrality y la presentación ante BEREK conjunta con ETNO de mayo 2018. Ver también: An introduction to network slicing, GSMA, 2017. "

Consulta 20: ¿Qué nuevos indicadores de calidad de servicio se debería considerar en la implementación del reglamento de calidad de servicio y su forma de medirlo para asegurar experiencia del usuario y calidad de servicio diferenciada?

"Los mercados competitivos con mínima regulación son los que más capacidad tienen para ofrecer la calidad de servicio que esperan los clientes. En consecuencia, la regulación para imponer una calidad de servicio mínima es desproporcionada e innecesaria.

Por otro lado, la calidad del servicio experimentada por los consumidores móviles se ve afectada por muchos factores, algunos de los cuales están fuera del control de los operadores, tales como el tipo de dispositivo, la aplicación y el entorno de propagación. Definir objetivos de calidad específicos es desproporcionado y no es práctico.

Del mismo modo, técnicamente, las redes móviles difieren de las redes fijas, puesto que dependen en mayor medida de recursos compartidos y les afecta más el tráfico. En este contexto, los operadores móviles necesitan gestionar patrones de tráfico y congestión constantemente cambiantes dentro de los límites impuestos por una red de capacidad finita en la que el tráfico de un usuario puede tener un impacto significativo en el desempeño global de la red. En este sentido, una regulación rígida que establezca un nivel de calidad del servicio específico es innecesaria y probablemente influiría de forma negativa en el desarrollo de estos servicios.

Contrariamente, los mejores resultados se obtienen en mercados competitivos con ofertas comerciales diferenciadas e información que permita a los usuarios tomar decisiones informadas. Es por ello que las autoridades regulatorias deberían entablar un diálogo con el sector que permita alcanzar un equilibrio apropiado de transparencia sobre la calidad del servicio.

Considerando la innovación tecnológica y comercial que implicará el 5G, las regulaciones específicas de calidad deberían evitarse para permitir a los distintos oferentes competir con este atributo. En este sentido, la Subtel debe tener en cuenta que los despliegues de redes 5G requerirán importantes inversiones, especialmente dado el gran número de pequeñas celdas que se requieren para proporcionar velocidades ultra altas. La rapidez de la puesta en servicio, la calidad del servicio y los niveles de cobertura se verán afectados si no se cuenta con la inversión suficiente.

Para más información “Espectro 5G – Posición de la GSMA sobre políticas públicas”, GSMA, 2016”

Consulta 21: ¿Considera que se requieren leyes y regulaciones específicas para que los operadores de red 5G adopten requisitos mínimos de seguridad en la red?

"La seguridad de las redes se garantiza a través de los grupos de estandarización internacionales. No debería haber ninguna ley o regulación específica sobre seguridad en la red 5G, así como actualmente no hay para otras tecnologías (2G, 3G y 4G). La seguridad de la red hace parte de la gestión de las redes, por lo que creemos que no es necesaria ninguna regulación adicional.

En consecuencia, desde la regulación y la política pública, se necesitarán nuevos abordajes que incluyan e incorporen las cuestiones de big data analytics, machine learning, y la automatización, entre otras, y los sistemas de gestión deberán agregar y analizar datos de diferentes partes de la red. Estos nuevos abordajes deben contemplar tanto las nuevas posibles amenazas que surgen como resultado de la virtualización de la red como de las nuevas interacciones entre los distintos actores involucrados. Asimismo, será necesario revisar si la legislación vigente relativa a privacidad y protección de datos se adapta a la tecnología de 5G.

Para más información ver Seguridad y privacidad en las redes móviles, desafíos, propuestas y consideraciones para los gobiernos, 2018, GSMA, y Seguridad, privacidad y protección del ecosistema móvil, 2017, GSMA."

Consulta 22: ¿Qué mecanismos sugiere para que los concursos de las banda 3,6 GHz y 28 GHz respeten los principios de libre competencia y libre concurrencia según la sentencia de la Corte Suprema del 25 de junio de 2018 (Rol N° 73.923-2016)?

"La GSMA considera que, debido al aumento del tráfico y el mayor uso de aplicaciones y servicios de valor agregado que se está registrando en mercados maduros como el chileno –que ya observa un 97% de penetración móvil- se está incrementando dramáticamente la demanda de ancho de banda. En este sentido, entendemos que el establecimiento de topes de espectro fijos ex ante actúa en detrimento de la competencia porque:

- Origina una serie de restricciones para garantizar la calidad y continuidad de los nuevos servicios: El espectro es la autopista invisible por la cual circulan la voz y los datos desde y hacia los teléfonos móviles. Como se ha mencionado anteriormente, se está experimentando un incremento exponencial en el uso de datos, que inevitablemente requieren más espectro, y la fijación ex ante podría impactar en la calidad de los servicios entregados.
- Estimula un uso ineficiente del espectro por un operador que no lo necesita, en perjuicio de aquél que más lo necesita: La fijación del tope de modo ex ante podría privar a operadores que requieran espectro, no poder acceder a él. Debería ser el mecanismo de mercado el que permita asignar el espectro de la forma más eficiente.

Por el contrario, para mantener la libre concurrencia y competencia, otras jurisdicciones han descartado la aplicación de topes absolutos, bajo la premisa de que aquellos traen aparejados riesgos regulatorios, distorsionando el mercado y degradando la continuidad y calidad de los servicios móviles, sobre todo si el tope es demasiado bajo. Como se señaló en la Consulta 7, otras administraciones han empleado otros modelos que consisten en el establecimiento de caps no

absoluto, que se utilizan para cada banda, ya sea durante una licitación específica, o de modo permanente.

La GSMA también considera que, para asegurar la libre competencia y competencia:

- Para el despliegue de 5G, la Subtel debe propiciar un marco de licencias transparente y estable, estableciendo una hoja de ruta de cara a los concursos de las bandas 3,6 GHz y 28 GHz y sus planes de liberación adicionales para maximizar los beneficios derivados del uso del espectro radioeléctrico.
- La Subtel puede solicitar una auditoría y/o intervención por parte de la TLDC y la FNE, en tanto autoridades competentes en materia de competencia, para asegurar que las condiciones de estos concursos sean las correctas.
- Los términos y condiciones de las adjudicaciones en el marco de estos concursos no deben ser excesivamente restrictivo, para evitar limitar las capacidades de los operadores de usar plenamente los recursos de espectro, evitando poner en peligro la inversión en nuevos servicios.
- En la medida que sea posible, el espectro debe identificarse, asignarse y licenciarse en bandas de espectro armonizadas internacionalmente, para permitir las economías de escala internacionales, reducir las interferencias transfronterizas y facilitar los servicios internacionales. Esto alentará la libre competencia y competencia siempre que el mercado determine el precio del espectro, y los aranceles de licencia se limiten a recuperar los costos administrativos de la administración del espectro."