

Universidad de Concepción

PREGUNTAS

1. ¿Cuál(es) de las siguientes bandas de frecuencias considera Ud. adecuada(s) para implementar un servicio limitado con tecnología 5G: 1.700/2.100 MHz, 3.500 MHz o 28 GHz? ¿Qué otras bandas considera aptas para un servicio limitado con tecnología 5G?
2. ¿Cuáles de los siguientes anchos de banda considera Ud. como mínimo a disponer, dependiendo de la banda de frecuencia, para implementar adecuadamente un servicio limitado con tecnología 5G: 10 MHz, 20 MHz, 50 MHz, 100 MHz u otro?
3. ¿Qué sectores productivos, ámbitos académicos u otros estima Ud. que podrían participar en un próximo concurso público de servicio limitado para 5G?
4. ¿Qué tipos de aplicaciones y usos específicos para los distintos sectores productivos, ámbitos académicos u otros considera Ud. que podrían ser suministrados con tecnología 5G y que no son soportados adecuadamente por tecnologías existentes, como la actual LTE?
5. A partir del otorgamiento de un permiso de servicio limitado de telecomunicaciones, ¿cuál cree Ud. que sería el plazo razonable para que el permisionario ejecute las obras contempladas en el proyecto técnico correspondiente, a fin de implementar adecuadamente la tecnología 5G y dar inicio al servicio?
6. Con el fin de evaluar las mejores condiciones técnicas que aseguren una óptima transmisión o excelente servicio, ¿cuáles cree Ud. que debieran ser los elementos a considerar por la Subsecretaría de Telecomunicaciones para discriminar entre diferentes postulaciones para una misma zona de servicio en las bandas de frecuencia medias y altas?

RESPUESTAS:

1. "El Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción considera que las tres bandas, 1.700/2.100 MHz, 3.500 MHz y 28 GHz, son adecuadas para implementar servicios limitados con tecnología 5G. Esto porque entre ellas complementan cobertura geográfica, capacidad de penetración a interiores y ancho de banda. Los sectores productivos como el industrial, minero, portuario y agroindustrial, debiesen implementar soluciones de sensing y automatización inalámbrica basadas en 5G. Este tipo de soluciones requerirá cobertura

en extensiones de terreno abierto (outdoor) como patios industriales, sectores de siembra, plantas de procesos, etc. En estos casos, el contar sólo con las bandas de 3.500 MHz y 28 GHz limitará la cobertura geográfica y requerirá el despliegue de equipamiento que actualmente es caro. Si se permite también la inclusión de la banda de 1.700/2.100 MHz se permitirá cubrir extensiones mayores y dará además la capacidad de penetrar en edificios, lo que no pueden brindar las bandas de 3.500 MHz y 28 GHz. En la medida que las licitaciones de espectro permitan utilizar mezclas de las tres bandas (1.700/2.100 MHz, 3.500 MHz y 28 GHz) el Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción no considera que sea necesario utilizar/ofertar otras."

2. "El Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción considera que las tres bandas, 1.700/2.100 MHz, 3.500 MHz y 28 GHz, son adecuadas para implementar servicios limitados con tecnología 5G. Esto porque entre ellas complementan cobertura geográfica, capacidad de penetración a interiores y ancho de banda. Los sectores productivos como el industrial, minero, portuario y agroindustrial, debiesen implementar soluciones de sensing y automatización inalámbrica basadas en 5G. Este tipo de soluciones requerirá cobertura en extensiones de terreno abierto (outdoor) como patios industriales, sectores de siembra, plantas de procesos, etc. En estos casos, el contar sólo con las bandas de 3.500 MHz y 28 GHz limitará la cobertura geográfica y requerirá el despliegue de equipamiento que actualmente es caro. Si se permite también la inclusión de la banda de 1.700/2.100 MHz se permitirá cubrir extensiones mayores y dará además la capacidad de penetrar en edificios, lo que no pueden brindar las bandas de 3.500 MHz y 28 GHz. En la medida que las licitaciones de espectro permitan utilizar mezclas de las tres bandas (1.700/2.100 MHz, 3.500 MHz y 28 GHz) el Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción no considera que sea necesario utilizar/ofertar otras."
3. Para el Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción, los sectores minero, forestal e industrial (quienes posean plantas industriales) debiesen participar en un próximo concurso público de servicio limitado para 5G. Las necesidades de sensing, automatización, control, logística y seguridad en estos ambientes son latentes y las empresas, si es que lo hacen, normalmente implementan soluciones basadas en fibra óptica y en ocasiones basadas en WiFi. Además, la academia debiese participar en estos concursos para potenciar otras aplicaciones del tipo realidad virtual y realidad aumentada las cuales puede desarrollar con la comunidad interna (estudiantes) y externa (como laboratorios de Gobierno, CORFO, Fondef VIU, CONICYT, grupos de interés, coworks, etc.)
4. En línea con la respuesta anterior, consideramos que las aplicaciones y uso específicos están relacionados con la instalación de sensores, actuadores, controladores, dispositivos IoT, cámaras de video, robots que operen coordinadamente y que aprovechen la baja latencia de 5G que, hoy en día, es provista sólo mediante soluciones cableadas. La academia y otros sectores asociados a las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) debiesen potenciar el desarrollo de aplicaciones del tipo realidad virtual y realidad aumentada para simulación de procesos, telemedicina, seguridad y entretenimiento, las cuales aprovecharían la baja latencia y el gran ancho de banda de la tecnología 5G.

5. La pregunta resulta ser bastante amplia, pero para el Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción, el tiempo mínimo para que el permisionario ejecute las obras contempladas en el proyecto técnico debiese ser de 12 meses, con un hito de continuidad del proyecto a los 6 u 8 meses para verificar la factibilidad técnica de la implementación.
6. Las distintas entidades de estandarización de la tecnología 5G han hecho ver la necesidad de que los operadores móviles deben compartir el espectro electromagnético, esto con el fin de utilizar de manera más eficiente el espectro electromagnético. Esta visión es compartida por el Grupo de Telecomunicaciones de la Universidad de Concepción, y creemos firmemente que debe ser aplicada para el caso de la implementación de servicios limitados de telecomunicaciones. Con esto, un primer criterio (o elemento) de discriminación debiese ser compartir el espectro. Criterios adicionales podrían estar asociados al grado de innovación de la tecnología a implementar en la industria, el tipo de solución 5G que se utilizará (5G use cases como video, IoT, automatización, acceso inalámbrico fijo, high-performance edge analytics, etc.), ancho de banda demandado y latencia demandada.