

Francisco Carlos Soares Giacomini (Qualcomm)

Consulta 1: Atendidas las velocidades y coberturas expuestas en las tablas N°s 1 y 2, se le solicita opinar sobre este punto, en lo relativo a las bandas 700 MHz, AWS y 3.5 GHz.

"Qualcomm Incorporated, en nombre propio y de sus subsidiarias ("Qualcomm"), agradece la oportunidad de aportar sus comentarios a la consulta pública con respecto al proceso de asignación de frecuencias para 5G en Chile. Qualcomm es líder mundial en el desarrollo de tecnologías inalámbricas 3G, 4G y el desarrollo de 5G. Qualcomm es el diseñador de semiconductores fabless más grande del mundo y el mayor proveedor de chipsets y software de tecnología inalámbrica, que hoy alimentan muchos dispositivos disponibles en el mercado global.

Mientras que 4G se enfocó en mejorar las velocidades y prestaciones técnicas de 3G, 5G está diseñada para ser una plataforma unificada, que no sólo elevará las experiencias de banda ancha móvil, sino que también soportará nuevos servicios y aplicaciones como comunicaciones de misión crítica e Internet de las cosas masivo (massive-IoT). Estas características disruptivas de 5G darán lugar al desarrollo de una gran variedad de casos de uso que se espera impacten todas las verticales de la industria. (Ver: GSMA/TMG, Study on Socio-Economic Benefits of 5G Services Provided in mmWave Bands). Debido al enfoque flexible y eficiente de 5G, es posible usar diferentes prestaciones de la red (velocidades, coberturas, latencias) para atender diferentes casos de uso. Por ello, la fijación de umbrales rígidos de velocidad y cobertura pensados en un caso de uso específico, podrían no ser convenientes para calificar un proyecto técnico que puede estar enfocado en múltiples casos de uso. Con base en lo anterior, solicitamos a SUBTEL reconsiderar dichos requerimientos y usar mecanismos flexibles para el proceso de asignación 5G.

Vale señalar que, aunque la consulta sobre el Plan Nacional 5G para Chile publicada en julio de 2018 incluía el rango de 3400 – 3800 MHz como rango prioritario para el desarrollo de 5G, esta consulta incluye únicamente el rango 3400 – 3650 MHz para el despliegue de 5G (con el rango 3400-3600 MHz sujeto a reordenamiento). En este sentido, recomendamos a SUBTEL concentrar esfuerzos para la elaboración de un plan para el reordenamiento, liberación y asignación del rango 3400 – 3800 MHz en el corto, mediano y largo plazo. Igualmente, recomendamos que SUBTEL revise la posibilidad de liberar y poner a disposición del mercado el rango 3300 – 3400 MHz que ha sido identificado para las IMT países como China, Pakistán, Colombia, entre otros.

Si se libera el rango 3300 – 3800 MHz para 5G, el gobierno chileno estaría en la capacidad de poner a disposición del mercado alrededor de 100 MHz de espectro continuo por operador. Esto no solo promovería el despliegue inicial de 5G y el desarrollo de sus casos de uso, sino que daría una señal inequívoca del compromiso del gobierno chileno con el desarrollo del sector TIC, la innovación y la apropiación de nuevas tecnologías.

En cuanto a las bandas de 700 MHz y AWS que formarán parte del proceso de asignación de acuerdo con la Consulta, consideramos que la asignación de porciones adicionales de espectro para servicios móviles es una política adecuada y necesaria para el desarrollo de 5G en Chile. Estas bandas son muy importantes para el cubrimiento de las zonas más apartadas con

servicios innovadores y se espera que nuevos equipos de 5G operando en estas bandas sean lanzados al mercado próximamente."

Consulta 2: En consideración a la baja cobertura de bandas milimétricas, ¿qué criterio(s) considera adecuado(s) para evaluar los aspectos de velocidad y cobertura en la banda de 28 GHz?

"Como los mencionamos en la respuesta a la pregunta anterior, desde Qualcomm consideramos que dadas las nuevas y revolucionarias prestaciones de 5G, y los casos de uso que se desprenderán de su implementación, sería necesario considerar métricas alternativas a las de velocidad y radio de cobertura en la evaluación de los proyectos técnicos. Si bien 5G permitirá mayores velocidades que 4G, brindando velocidades de descarga máximas (pico) de hasta 20 Gbps y velocidades promedio de 100 Mbps (y mayores de 1 Gbps en caso de agregación de portadoras), se tiene previsto que se utilicen velocidades y atributos de red distintos dependiendo de los variados casos de uso. (Ver: HIS Markit, *The 5G Economy: How 5G technology will contribute to the global economy*).

Por otro lado, es relevante señalar que Qualcomm ha estimado que se requerirá más de 800 MHz por operador en diferentes bandas mmWave (bandas altas) para alcanzar los objetivos de transmisión de 1 Gbps trazado por la UIT para 5G. Es por ello que, si bien apoyamos la decisión de SUBTEL de poner a disposición del mercado la banda de 28 GHz, queremos llamar la atención sobre la posibilidad de asignar igualmente el rango 24,25 – 27,5 GHz conocido como la banda de 26 GHz. Por ejemplo, la Comisión Europea (CE) ha indicado que la banda de 26 GHz será la banda pionera en Europa para brindar el despliegue inicial de 5G (Ver: European Commission, *"Strategic Roadmap towards 5G for Europe"*).

Las bandas de 26 GHz y 28 GHz son las que mayor apoyo han recibido a nivel internacional hasta el momento. Por ser adyacentes, dichas bandas contribuyen a la armonización del espectro y, por lo tanto, reducen la complejidad de los terminales, promoviendo economías de escala y aceleran la disponibilidad de los primeros equipos. (Ver: GSMA, *"Espectro 5G, Postura de la GSMA sobre política pública"*). Así, la estandarización de las bandas de 26 GHz y 28 GHz avanzan paralelamente, así como su despliegue alrededor del mundo.

Al respecto, varios países de la región como México y Colombia han manifestado que están estudiando la posibilidad de realizar el despliegue de 5G en la banda de 26 GHz. En Qualcomm creemos que las bandas de 26 GHz (banda n258 del 3GPP) y de 28 GHz (banda n257) pueden ser asignadas en forma conjunta, teniendo en cuenta que un uso con bloques contiguos de espectro se traduce en un uso más eficiente de este recurso.

De acuerdo con lo explicado anteriormente, Qualcomm recomienda respetuosamente que SUBTEL evalúe la inclusión de la banda de 26 GHz dentro del proceso de asignación de 5G objeto de la consulta. Es muy posible que dicho rango se encuentre destinado para usos que no generan el mismo valor a la economía que los que generará el despliegue de 5G, o simplemente que ese rango se encuentre subutilizado. Así las cosas, y con el objetivo de hacer un uso eficiente del recurso y de obtener el máximo beneficio social del uso del espectro, recomendamos que SUBTEL emprenda todas las acciones necesarias para evaluar la disponibilidad de esta importante banda e incluirla en el proceso de asignación de 5G.

Consideramos que siendo el desarrollo de 5G un asunto tan estratégico para la sociedad y la industria, el gobierno debería emprender todas las acciones necesarias para que los operadores cuenten con espectro suficiente para atender la demanda actual y futura de servicios de telecomunicaciones."

Consulta 3: Atendido que la cobertura de los proyectos técnicos se encuentra cautelada con la exigencia de un mínimo de velocidad de subida y de bajada, en cada banda, se le solicita opinar sobre este punto. "Como hemos venido mencionando, desde Qualcomm consideramos que el proceso de asignación de 5G debería ser evaluado con parámetros diferentes a la velocidad de la conexión. Como lo mencionamos en respuestas anteriores, las características revolucionarias de 5G tales como su muy baja latencia (< 1ms), su alto ancho de banda (hasta 20Gpbs), la capacidad de conectar una gran cantidad de dispositivos en un área determinada (hasta 1million/km²), hacen que 5G sea una gran plataforma que impactará no solo la vida de los ciudadanos, sino una gran variedad de verticales de la industria.

Teniendo en cuenta el gran impacto que 5G podría tener en diferentes sectores de la industria, consideramos que otorgar puntaje de acuerdo con el desarrollo e implementación de casos de uso de diferentes verticales industriales será un buen instrumento para promover el aumento de la productividad que se estima se derivará de la implementación de 5G.

En este sentido, desde Qualcomm animamos al gobierno chileno a considerar dentro de los criterios de evaluación de las propuestas, la oferta de desarrollo de aplicaciones industriales en sectores productivos claves y en zonas industriales previamente definidas (conocidas como polígonos industriales). SUBTEL podría evaluar y promover el despliegue de 5G en centros de investigación científica, investigación médica, en el despliegue de redes de gestión de tráfico vehicular y de transporte público, en redes de atención médica remota, entre muchos otros casos de uso que se espera que tengan un importante avance en la calidad de sus prestaciones debido, precisamente, a la implementación de 5G.

Teniendo en cuenta que las aplicaciones mencionadas se enfocan en zonas de pequeña extensión geográfica, consideramos que SUBTEL podría considerar la revisión de la cobertura o área de las asignaciones que vaya a realizar. Licencias nacionales pueden resultar en limitaciones para promover el desarrollo de ciertos casos de uso de 5G (usos industriales). Proponemos que se considere la asignación de espectro con diferentes coberturas, incluyendo en áreas más pequeñas, tales como zonas productivas específicas (minas, parques industriales, puertos, entre otros) o por localidades o ciudades.

SUBTEL podría igualmente evaluar la posibilidad de reservar algunos bloques de espectro (teniendo en cuenta que es posible usar también la banda de 26GHz y el rango 3300-3400MHz), en zonas específicas para su posible uso privado. Recomendamos considerar la experiencia de países como Australia (Ver: Australian Communications and Media Authority (ACMA), "Future use of the 26 GHz band—Planning decisions and preliminary views) y Alemania (Ver: Federal Network Agency (BNetzA), "Bundesnetzagentur veröffentlicht Rahmenbedingungen für lokale 5G-Anwendungen") quienes han estado revisando la posibilidad de destinar una porción del espectro en un área determinada para ciertas aplicaciones específicas que se valgan de 5G para incrementar la productividad de sus industrias.

Finalmente, Qualcomm agradece la oportunidad de presentar comentarios y reitera su compromiso de apoyar los esfuerzos adelantados por las autoridades chilenas para acelerar el despliegue de las redes de 5G como un asunto estratégico en el posicionamiento de Chile como potencia industrial en la región, así como promover que los recursos de espectro se utilicen de manera eficaz y eficiente para ofrecer servicios de banda ancha inalámbrica avanzados y de alta calidad."