



2 de octubre de 2019

POR CORREO ELECTRÓNICO

Sr. Héctor Huici

Secretario de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

hhuici@modernizacion.gob.ar

RE: Consulta Pública: Identificación de desafíos y necesidades de Espectro Radioeléctrico en la República Argentina

Facebook, Inc. ("Facebook") se complace en brindar información en respuesta a la consulta de la Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (la "Secretaría") en relación con el espectro para la tecnología 5G.¹

La misión de Facebook es dar a la gente el poder de crear comunidades y unir más al mundo. Conectar a las personas es un primer paso esencial para lograr esta misión. En la actualidad, casi la mitad de la población mundial todavía no está conectada a internet.² Entre los que sí lo están, muchos de ellos tienen una conectividad deficiente. Conectar a esas personas es una tarea compleja que requiere no solo ofrecer infraestructura de red a más personas, sino también establecer un marco normativo que fomente la innovación y la inversión.

Para llevar a cabo su misión de conectar a las personas, Facebook, junto con diversos socios, ha lanzado varias iniciativas centradas en llevar conectividad a las personas que no están conectadas o que tienen una conexión insuficiente (sub-conectados). Ofrecer conectividad a todos requerirá una combinación de soluciones técnicas. Por ese motivo, Facebook ha invertido en iniciativas de desarrollo e investigación de una amplia gama de tecnologías,

¹ Resolución 15/2019:

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/212961/20190806>.

² Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe Medición de la Sociedad de la Información 2018 - Volumen 1 de 2 (11 de diciembre de 2018): <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>.

incluidas tecnologías fijas, móviles y satelitales, estaciones en plataformas a gran altitud ("HAPS") y operación de uso libre, no licenciado.

La tecnología 5G creará nuevas oportunidades de conectividad. Al abarcar múltiples tecnologías, permitirá clases de aplicaciones y casos de uso novedosos. Como parte de las redes de banda ancha de próxima generación, la tecnología 5G brindará acceso innovador y tecnologías de retorno o *backhaul* que mejorarán la capacidad y la cobertura de las redes para quienes ya están conectados, a la vez que ofrecerá oportunidades de conexión para quienes no lo están o quienes tienen una conexión insuficiente (sub-conectados).

A medida que se consolida la tendencia mundial hacia las redes de banda ancha de avanzada y 5G, la creciente demanda del espectro ejerce una presión cada vez mayor sobre recursos de espectro limitados. El acceso a los recursos del espectro, aumentar la eficiencia en su uso y el desarrollo de mejores métodos para compartir el espectro entre varios usuarios y casos de uso serán fundamentales para que las redes y tecnologías 5G tengan éxito en la Argentina y en todo el mundo. Para ello, Facebook felicita a la Secretaría por su iniciativa para establecer un plan con el objetivo de identificar y ofrecer la disponibilidad del espectro para redes de banda ancha de avanzada y 5G. Facebook ofrece las siguientes recomendaciones para colaborar con la Secretaría con la implementación de la tecnología 5G en la Argentina.

De manera inicial, Facebook recomienda que la Secretaría considere estos principios generales al establecer sus planes de disponibilidad del espectro para redes de banda ancha de avanzada y 5G:

- *Garantizar la disponibilidad de un amplio suministro de espectro.* Un suministro abundante de espectro en las bandas de frecuencia baja (menores de 1 GHz), media (1 a 12 GHz) y alta (mayores a 12 GHz) reducirá las barreras de entrada de los proveedores de servicio y aumentará la competencia y la innovación en una amplia gama de rangos de banda ancha.
- *Lograr un equilibrio entre el espectro no licenciado, de licenciamiento mínimo (lightly licensed) y con licencia.* La atribución de espectro no licenciado, de licenciamiento mínimo (*lightly licensed*) y con licencia son fundamentales para la expansión de infraestructura inalámbrica. Garantizar la disponibilidad de espectro suficiente no licenciado impulsa la innovación y la inversión en diversas tecnologías que pueden complementar y respaldar las redes y ampliar el acceso de banda ancha a bajo costo.
- *Promover un uso flexible del espectro.* La política relativa a espectro debe promover un uso flexible y el uso compartido a través de usuarios y plataformas, como móviles, satelitales y nuevas tecnologías, por ejemplo, las aeronaves a luz solar a gran altitud. Ofrecer conectividad a todos requerirá una combinación de soluciones técnicas.

- *Mejorar tanto la capacidad como la cobertura de las redes.* Es necesario promover políticas que no solo mejoren la capacidad de la red, sino que también amplíen la cobertura a poblaciones y áreas donde el servicio es deficiente.

Teniendo en cuenta los principios mencionados arriba, Facebook ofrece respetuosamente dos recomendaciones específicas. *Primero*, a fin de garantizar la disponibilidad de suficiente espectro no licenciado para satisfacer las demandas de futuras tecnologías 5G, la Secretaría debe ofrecer espectro adicional no licenciado, como la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz). *Segundo*, la Secretaría debe promover el uso compartido de los recursos del espectro entre una variedad de plataformas y casos de uso, lo que será fundamental para posibilitar una amplia gama de tecnologías 5G con recursos de espectro limitados.

I. **Facebook recomienda que la Secretaría disponibilice espectro adicional no licenciado como parte de su estrategia para implementar la tecnología 5G.**

Garantizar la disponibilidad de suficiente espectro no licenciado será fundamental para el crecimiento de la tecnología 5G, así como para respaldar la creciente demanda actual de redes radioeléctricas de acceso local ("RLANs"). Se prevé que, para 2022, casi el 60% del tráfico de datos móviles mundial se transferirá a la red fija a través de Wi-Fi o femtoceldas.³ Además, a medida que las tecnologías móviles y Wi-Fi evolucionen y sigan integrándose para satisfacer las necesidades de comunicación inalámbrica y móvil, la demanda de espectro no licenciado seguirá creciendo. Para Facebook, el acceso a espectro no licenciado será sumamente importante para futuras innovaciones y mejoras de la empresa en sus apps y otros productos con contenido más interactivo, videos con resolución de retina, realidad aumentada y virtual (AR/VR), e inteligencia artificial (AI).⁴ Sin embargo, se estima que, para 2025, habrá una escasez mundial de espectro Wi-Fi de hasta 1.6 GHz en el rango de frecuencia media, lo que limitará el rendimiento y la disponibilidad de la banda ancha.⁵

³ Informe "Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Update (2017-2022): White Paper" (febrero de 2019): https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.html#_Toc953332.

⁴ Ver, p. ej., "F8 de 2018: la realidad aumentada llega a Messenger", Facebook para empresas (1 de mayo de 2018): <https://www.facebook.com/business/news/f8-2018-augmented-reality-comes-to-messenger>; "AR Studio: Create and Distribute New, Rich AR Experiences with Ease", Facebook for Developers (1 de mayo de 2018): <https://developers.facebook.com/blog/post/2018/05/01/ar-studio-create-distribute/>.

⁵ "Wi-Fi Spectrum Needs Study", Quotient Associates, informe final para Wi-Fi Alliance (febrero de 2017).

Por lo tanto, para evitar esta posible escasez del espectro, Facebook recomienda que la Secretaría establezca el uso no licenciado a la banda de 6 GHz, lo que ayudará a acelerar la implementación de redes 5G (dado que permitirá un mayor rendimiento y tráfico de descarga u *offload*), además de aprovechar todo el potencial de los servicios no licenciados de próxima generación. Estados Unidos y Europa ya tomaron medidas para ofrecer un uso no licenciado para la banda de 6 GHz.⁶ Además, un mayor acceso al espectro no licenciado ayudará a fomentar la innovación y la inversión en la Argentina. El año pasado, se calculó que el valor económico mundial de Wi-Fi fue estimado en 1,96 trillones de dólares.⁷

II. Facebook recomienda que la Secretaría establezca políticas que fomenten el uso compartido de los recursos escasos del espectro.

Permitir y promover el uso compartido de los recursos escasos del espectro será fundamental para satisfacer la demanda de espectro en la actualidad y en el largo plazo. Si bien los importantes desarrollos tecnológicos mejoraron la eficacia del espectro para prestar servicios inalámbricos (p. ej., LTE para banda ancha móvil), la demanda del espectro aumentó debido a las aplicaciones que hacen un uso intensivo del ancho de banda, como los videos. Además, la prestación de alta velocidad de servicios a través del uso de tecnologías 4G y 5G y los desarrollos como la Internet de las cosas (IoT) aumentaron la demanda del espectro en todos los sectores económicos, incluida la agricultura, el transporte y la energía.

Mientras que el aumento continuo del tráfico de datos implica que los servicios fijos y móviles dependen del acceso a mayores cantidades del espectro para satisfacer la demanda, es cada vez más difícil abrir el acceso a nuevas bandas de frecuencia, pues se encuentran ocupadas para la prestación de otros servicios públicos (o comerciales). Liberar el espectro ocupado no solo requiere una importante inversión adicional, sino también que los reguladores reasignen a los usuarios existentes a un espectro adecuado, lo que puede representar un gran desafío. Dada la creciente demanda del espectro, los desafíos para liberarlo y los desarrollos tecnológicos continuos, el acceso compartido al espectro puede ayudar a los reguladores a encontrar un equilibrio entre las necesidades de los múltiples usuarios del espectro y, al mismo tiempo, mantenerlo abierto a la innovación por parte de nuevos usuarios.

⁶ Ver "Unlicensed Use of the 6 GHz Band et al., Notice of Proposed Rulemaking", ET Docket N.º 18-295, FCC 18-147, Comisión Federal de Comunicaciones (rel. 24 de octubre de 2018): <https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-18-147A1.pdf>. ("6 GHz NPRM"). Ver también el informe 302 del Comité de Comunicaciones Electrónicas: "Sharing and compatibility studies related to Wireless Access Systems in Radio Local Area Networks (WAS/RLAN) in the frequency band 5925-6425 MHz": <https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.docx>.

⁷ Ver "The Economic Value of Wi-Fi: A Global View (2018 and 2023)": <https://www.wi-fi.org/downloads-registered-guest/Economic%2BValue%2Bof%2BWi-Fi%2B2018.pdf/35675>.

Alrededor del mundo, los reguladores están implementando políticas para alentar el uso compartido del espectro a través de diferentes enfoques, como el acceso compartido con licencia (LSA) y el acceso al espectro por niveles, entre otros. Por ejemplo, Facebook, junto con otras empresas del sector, está trabajando para evaluar y promover el desarrollo de un mecanismo de coordinación automática de frecuencias (AFC) que la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) sugirió usar en el proceso normativo propuesto para la banda de 6 GHz. A través de este trabajo y de otras iniciativas, como el Servicio de radio de banda ancha para ciudadanos (CBRS) de Estados Unidos, Facebook cree que un modelo de uso compartido del espectro por niveles ("TSSM") puede ser un mecanismo muy eficaz para permitir nuevos casos de uso importantes y aumentar la utilización del espectro. En el modelo TSSM, el regulador puede permitir el acceso de nuevos usuarios a espectro con licencia para usuarios preexistentes, mientras se protegen las operaciones preexistentes de las interferencias. Al permitir que nuevos usuarios accedan a espectro en áreas locales, dichos usuarios pueden cubrir las deficiencias de la red, llevar el servicio a áreas que no tienen buena cobertura, como las áreas rurales con servicio deficiente, e implementar redes locales y privadas especializadas. Por otro lado, al permitir que esos usuarios accedan a espectro en lugares geográficos específicos que, por lo general, necesitan licencia nacional, los usuarios nuevos pueden abordar las necesidades de conectividad local a menor escala y de manera que les resulte sostenible desde el punto de vista económico.

Debido a lo expuesto anteriormente, Facebook recomienda que, para lograr un uso eficaz y eficiente del espectro, la Secretaría debe establecer políticas que favorezcan el uso compartido del espectro, como un modelo TSSM. Asimismo, la Secretaría debe adoptar políticas que promuevan el alquiler de espectro. La Secretaría debe fomentar, a su vez, pruebas de las tecnologías de uso compartido del espectro.

El uso compartido del espectro también se puede utilizar en ciertos escenarios para mejorar el acceso a la conectividad y la competencia. Por ejemplo, una plataforma "host" neutra que comparte recursos pasivos y activos como espectro, nodo perimetral de la red de acceso de radio (RAN) (por ejemplo, LTE eNodeB) o un punto de acceso Wi-Fi en espacios administrados o privados (por ejemplo, estadios, edificios comerciales) puede tener varias ventajas. Las redes "host" neutrales ahoran costos para los operadores hospedados. Además, dependiendo de los componentes activos y pasivos específicos compartidos entre los clientes alojados, las redes de host neutrales también pueden beneficiar a los suscriptores.

Aun mas, la compartición de espectro se puede utilizar para ampliar la cobertura rural. A tal fin, las políticas de espectro deben ser lo suficientemente flexibles como para permitir el uso del espectro por múltiples partes en zonas rurales de alto costo donde la compartición de infraestructura no es factible. Por ejemplo, en una zona rural, si un proveedor de infraestructura de terceros puede desplegar equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN) que puedan dar soporte a clientes de varios operadores móviles en una sola red física, los usuarios de diferentes operadores móviles competidores serían capaz de utilizar el mismo canal en una



zona rural sin el gasto de tarifas de itinerancia o la necesidad de relaciones entre operadores de operador de red virtual móvil (MVNO). Esto puede reducir los costos para los operadores y, por lo tanto, para los consumidores.

Estas políticas, en conjunto, ayudarán a garantizar un uso eficiente de los recursos del espectro y a mejorar la prestación de servicios de banda ancha de alta velocidad en todas las áreas, incluidas las áreas rurales y remotas.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lester Garcia", is placed above a horizontal line.

Lester Garcia
Facebook, Inc.