

7 de septiembre de 2021

Ing. Juan Carlos Duarte Duré  
Presidente  
CONATEL  
Paraguay

[consulta-pnt@conatel.gov.py](mailto:consulta-pnt@conatel.gov.py)

**Re: Comentarios de la Dynamic Spectrum Alliance sobre la consulta pública del proyecto del Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021 – 2025 (PNT 21-25)**

Respetado Presidente,

Atendiendo la consulta pública de referencia<sup>1</sup>, publicada en agosto del presente año y en mi calidad de presidente de la Dynamic Spectrum Alliance (DSA)<sup>2</sup> me permito enviar los comentarios a continuación para su consideración. La DSA aprovecha la ocasión para destacar esta iniciativa liderada por la CONATEL para guiar en forma general las actividades de los sectores tanto privado como público para la prestación y explotación de los Servicios de Telecomunicaciones, así como también el uso eficiente y eficaz del espectro radioeléctrico, con el objetivo de modernizar y estimular el avance de las telecomunicaciones en el Paraguay.

La DSA se permite enviar sus comentarios sobre esta propuesta, reconociendo en primer lugar la importancia de la misma para impulsar el sector de telecomunicaciones en el Paraguay, el cual a su vez es el soporte transversal para el desarrollo y la prestación de servicios en los demás sectores de la economía, tales como salud, educación, comercio, transporte. Los objetivos de cobertura (especialmente el acceso banda ancha fija y móvil a Internet), penetración y calidad son adecuados y sirven de base para la elaboración de los programas y proyectos orientados a la utilización de cada función de la CONATEL sobre la consecución de cada objetivo.

En el documento de consulta se encuentran una serie de indicadores y metas propuestos en el capítulo “Objetivos, indicadores y metas”, e incluso en el capítulo 4, en la estrategia de cobertura y reglamentación, se hace referencia a la importancia de las nuevas tecnologías para “impulsar el surgimiento de nuevos negocios y para la digitalización de los diferentes sectores de la economía

---

<sup>1</sup> Ver <https://www.conatel.gov.py/conatel/consulta-publica-proyecto-plan-nacional-de-telecomunicaciones-2021-2025/>

<sup>2</sup> La *Dynamic Spectrum Alliance* es una alianza global que promueve el uso eficiente del espectro con el fin de brindar conectividad y capacidad para todos a través de una gestión dinámica e innovadora de este recurso. La DSA representa a las grandes empresas multinacionales de tecnología, así como pequeñas y medianas empresas, universidades y entidades de investigación a nivel mundial. Una lista completa de los miembros de la DSA está disponible en el sitio web de la Alianza [www.dynamicspectrumalliance.org/members/](http://www.dynamicspectrumalliance.org/members/).

por la adopción de soluciones de conectividad”. A pesar de que brevemente se mencionan las bandas llamadas no licenciadas, la DSA encuentra que el plan tal como está planteado actualmente, deja de lado un tipo de tecnología que es fundamental para la conectividad de banda ancha, para Internet de las cosas (IoT) y para lograr una verdadera transición hacia una sociedad digital en el Paraguay: la tecnología que bajo el término de RLAN (por sus siglas en inglés *Radio Local Area Network*) incluye por ejemplo las últimas generaciones de Wi-Fi, como Wi-Fi 6E y la tecnología 5G-NRU (por sus siglas en inglés *5G New Radio Unlicensed*).

Para que la transformación digital de la economía pase de ser aspiración a convertirse en realidad, la banda ancha es un componente primordial. La DSA considera que tecnologías de punta como 5G y Wi-Fi 6E son componentes fundamentales y los países de la región están llamados asumirlas sin rezago, a fin de evitar el agudizamiento de las brechas de competitividad que les separa de los países con economías más desarrolladas y atraer mayor inversión. La DSA considera que dentro del ecosistema 5G se debe considerar el rol tan importante que desempeña el acceso al espectro no licenciado, que ha sido claramente reconocido como parte de la estrategia de 5G por varios reguladores líderes en la adopción de esta tecnología a nivel mundial como por ejemplo la República de Corea, Estados Unidos, Arabia Saudita y Canadá y también a nivel regional por países como Chile y Brasil. El Paraguay, dentro de su estrategia de implementar tecnologías futuras, tiene la oportunidad habilitar el uso no licenciado de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz). Esto permitiría gozar de los beneficios de Wi-Fi 6 y numerosos casos de uso innovadores en el corto plazo.

Para el año 2022, se proyecta que aproximadamente el 60% del tráfico móvil de datos global será transferido a una red fija vía Wi-Fi o femtoceldas.<sup>3</sup> Además, los usuarios cada vez requieren nuevas aplicaciones con capacidades del orden de gigabits por segundo (Gbps), aplicaciones como realidad virtual y realidad aumentada (VR/AR), contenido interactivo, video de alta definición (4k y 8k) e inteligencia artificial.<sup>4</sup> Estos requerimientos asociados al mayor consumo de video requieren redes adaptadas con mayores anchos de banda y espectro adicional para redes WAS/RLAN. El tipo de desempeño requerido lo ofrece Wi-Fi 6, la nueva generación de Wi-Fi, también conocido como 802.11ax, que permite usar canales de 160 MHz de ancho de banda y otras ventajas como la posibilidad de soportar más clientes en ambientes densos, mayor eficiencia, flexibilidad, escalabilidad y seguridad en las redes. La banda de frecuencia de 6 GHz es crucial para la correcta implementación de Wi-Fi 6 ya que permite tener 7 canales y así atender la demanda de los usuarios, incluso en ambientes densos tales como aeropuertos, estadios, centros comerciales o sitios públicos altamente concurridos.

---

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

<sup>4</sup> Ver p. eg "F8 2018: Augmented Reality Comes to Messenger", Facebook for Business (May 1, 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 (May 1, 2018): <https://developers.facebook.com/blog/post/2018/05/01/ar-studio-create-distribute/>

La decisión de permitir el acceso no licenciado a la banda de 6 GHz no requeriría ningún tipo de migración o liberación de la banda, ya que es posible la coexistencia de dispositivos de Wi-Fi 6 que operan a baja potencia *indoor* y de los dispositivos portátiles de baja potencia, con los servicios existentes y con los concesionarios actuales en la banda, que pueden continuar operando e incluso crecer a futuro. Las aplicaciones de potencia estándar en exteriores por su parte requerirán una base de datos automatizada para coordinar el acceso y garantizar la protección a los incumbentes.

El tiempo en el que se pone a disposición el espectro es fundamental, por eso, desde la DSA creemos que Paraguay puede beneficiarse de Wi-Fi 6 en el muy corto plazo, permitiendo el acceso no licenciado a los 1200 MHz de la banda de 6 GHz, en línea con lo que a la fecha han decidido ocho países de la región (Estados Unidos, Canadá, Chile, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Perú) lo cual va a habilitar usos innovadores y de última tecnología, así como mejorar la conectividad en las redes Wi-Fi en hogares, empresas y sitios públicos que tanto lo necesitan como hospitales, bibliotecas, centros comunitarios, entre otros.

Wi-Fi es un excelente ejemplo de los beneficios de economías de escala para los usuarios finales, que resultan de la armonización global en el uso del espectro. Esta disponibilidad de equipos habilita usos innovadores y de última tecnología. La inclusión de la liberación de la banda de 6 GHz para uso no licenciado en Paraguay sacaría provecho de las economías de escala y de la disponibilidad de los equipos de Wi-Fi 6E en el mercado. Al respecto vale la pena mencionar que el año pasado en diciembre la FCC certificó el primer chip<sup>5</sup> y el primer dispositivo<sup>6</sup> de Wi-Fi 6 en la banda de 6 GHz.<sup>7</sup> En el *Consumer Electronics Show* celebrado de manera virtual en enero de este año, hubo varios anuncios de productos de sistemas Wi-Fi que operan en toda la banda de 6 GHz. Incluso, el pasado 14 de enero, Samsung anunció un nuevo teléfono móvil que incorporaba un cliente Wi-Fi 6E.<sup>8</sup> A principios de enero la Wi-Fi Alliance empezó a certificar dispositivos de Wi-Fi 6E, allanando el camino para nuevos equipos que operan en los 1200 MHz de la banda de 6 GHz<sup>9</sup> y actualmente hay más de 20 equipos ya certificados Wi-Fi 6E. La firma de investigación IDC ha pronosticado que más de 316 millones de dispositivos Wi-Fi 6E van a entrar al mercado este año y van a seguir creciendo durante los próximos 3 años.

La habilitación de la banda de 6 GHz para sistemas WAS/WLAN como Wi-Fi 6E **maximizará el uso eficiente del espectro** y las posibilidades de conectividad inalámbrica de banda ancha a bajo costo, protegiendo los servicios incumbentes que operan en la banda y sin limitar sus posibilidades

---

<sup>5</sup> Ver FCC, “Grant of equipment authorization QDS-BRCM1095 ([link](#))”.

<sup>6</sup> Ver <https://fccid.io/MSQ-RTAXJF00>

<sup>7</sup> See “Chairman Pai Statement on FCC Authorization of First 6 GHz Wi-Fi Device” (December 7, 2020). [DOC-368593A1.pdf \(fcc.gov\)](#)

<sup>8</sup> Samsung [Press Release](#), “Samsung Galaxy S21 Ultra: The Ultimate Smartphone Experience, Designed To Be Epic In Every Way”.

<sup>9</sup> See “Wi-Fi Alliance® delivers Wi-Fi 6E certification program” (January 7, 2021). [Wi-Fi Alliance® delivers Wi-Fi 6E certification program | Wi-Fi Alliance \(wi-fi.org\)](#)

de crecimiento a futuro. El uso eficiente de la banda es evidente al permitir que los asignatarios de la banda que hacen uso del espectro hoy en día sigan operando y creciendo y **al mismo tiempo** permitiendo que muchísimas personas en el país se beneficien de un mejor Wi-Fi.

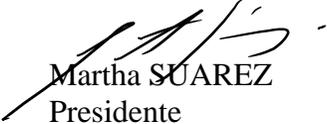
El uso no licenciado de la banda de 6 GHz permitiría también que diversas empresas que proveen acceso a Internet Inalámbrico, especialmente en zonas rurales o semiurbanas, y que son tan relevantes en múltiples localidades, puedan mejorar su oferta de acceso a Internet fijo de banda ancha. El espectro adicional en la banda de 6 GHz les permitirá a estas pequeñas y medianas empresas ofrecer mejor servicio a los usuarios. El acceso no licenciado en esta banda podría ayudar a reducir el cuello de botella para el acceso fijo inalámbrico en determinados lugares, ya que no conllevaría contraprestaciones asociadas al uso del espectro, haciéndolo más asequible y abierto.

Finalmente, durante la pandemia, el acceso a Wi-Fi ha sido fundamental para la productividad laboral, la educación y las relaciones interpersonales. La flexibilidad y los beneficios que ofrece Wi-Fi a las economías digitales han demostrado proporcionar beneficios esenciales durante la pandemia de COVID-19.<sup>10</sup> Facilitar el acceso a Internet a través de redes Wi-Fi sería un paso en la dirección correcta para tener mejor conectividad de banda ancha.

Por todo lo anterior, la DSA solicita respetuosamente que (1) la CONATEL incluya en el PNT 21-25 los estudios y acciones necesarias para permitir el uso no licenciado de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz), aprovechando todo el potencial de esta banda para la conectividad de banda ancha y (2) habilite y establezca los parámetros técnicos para la operación de las tres categorías de dispositivos exentos de licencia que podrían operar en la banda de 6 GHz: (i) dispositivos de muy baja potencia (*Very Low Power – VLP*) que pueden operar en interiores o exteriores y que como su nombre lo indica operan a niveles de potencia muy bajos, principalmente consideradas para redes de área corporal y accesorios inalámbricos como gafas, controles u otros accesorios inalámbricos asociados al uso de realidad virtual o aumentada, (ii) dispositivos de baja potencia indoor (*Low Power Indoor - LPI*) que solo pueden operar en espacios cerrados y proveen excelentes desempeños para redes LAN y (iii) dispositivos de potencia estándar (*Standard Power – SP*) que pueden operar en exteriores e interiores.

Agradecemos su atención y quedamos a su disposición para brindar cualquier información adicional que sea necesaria.

Atentamente,



Martha SUAREZ  
Presidente  
Dynamic Spectrum Alliance

---

<sup>10</sup> Covid-19 and the economic value of Wi-Fi. Katz, Jung and Callorda, December 2020.