



Septiembre 2021

Comisión Nacional de Telecomunicaciones
Presidente Franco 780 y Ayolas,
Edificio Ayfra,
Asunción, Paraguay.

Enviado al correo electrónico: consulta-pnt@conatel.gov.py

Ref.: Consulta Pública sobre el Proyecto de Plan Nacional de Telecomunicaciones para el periodo 2021 – 2025 (PNT 21 – 25)

Estimados Sres.,

5G Americas¹ agradece a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) la oportunidad de presentar nuestros comentarios sobre la situación actual de las políticas públicas en torno a los servicios móviles en Paraguay.

Los comentarios expresados en esta comunicación están fundamentados en las siguientes publicaciones de 5G Americas²:

- “Internet Access and Mobile Networks in Latin America: Technical Characteristics to Consider in Quality of Service (QoS)”. Septiembre 2013.
- “Análisis de las recomendaciones de espectro de la UIT en América Latina”. Agosto 2021.
- “Estado de las bandas de espectro radioeléctrico en América Latina: 2.300 MHz, 2.500 MHz y 3.500 MHz”. Mayo 2021.
- “Estatus de las bandas de espectro radioeléctrico de 600 MHz & 700 MHz en América Latina”. Mayo 2021.
- “Mejores prácticas en desconexión de redes móviles en desuso para América Latina”. Febrero 2021.
- “Identificación de habilitadores para redes 4G y 5G en América Latina”. Marzo 2020.
- “Género y TIC en América Latina”. Mayo 2019.

¹ 5G Americas es una asociación de la industria de telecomunicaciones que aboga por la promoción y desarrollo del ecosistema de tecnologías inalámbricas de banda ancha en las Américas. Para lograrlo tenemos como compromiso de trabajar con entidades gubernamentales y otras organizaciones de tecnologías inalámbricas de toda la región Américas para impulsar la implantación exitosa de tecnologías inalámbricas de banda ancha, incluida la asignación del espectro radioeléctrico adecuado y el desarrollo de políticas regulatorias coherentes, justas y efectivas.

² Las publicaciones de 5G Americas están disponibles para su consulta en <https://brechacero.com/white-papers/> y <https://www.5gamericas.org/white-papers/>

1000 112th Ave
Bellevue, WA. USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org



Sección 4. 4.3.1.1 Reglamentación que promueva la entrada - Derechos de licencia, requisitos de licencia y nuevas tecnologías.

5G Americas considera positiva que el Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021 – 2025 (PNT 21-25) incluya como puntos de análisis para mejora la reglamentación y derechos de licencias de espectro. Con respecto a pagos asociados a licencias de espectro para uso exclusivo, se sugiere considerar una clasificación simple y bien acotada del tipo de servicios considerados (móvil y fijo terrestre, por ejemplo) para evitar crear duplicidad en pagos y clasificación de servicios, ya que el PNT 21 – 25 menciona tecnologías que han sido estandarizadas para ofrecerse sobre una red móvil determinada, como NB-IoT y LTE-M. En este sentido, se sugiere considerar que esos estándares son una prestación de las redes móviles existentes para las que ya se establece un régimen de licencias con cánones y obligaciones, pero que pueden ser sujetos a normas técnicas de operación con el propósito de evitar interferencias perjudiciales.

Para las licencias de espectro para uso exclusivo se recomienda tomar en consideración posturas de la industria móvil que sugieran licencias de bandas IMT de mayor duración con el objetivo de promover la evolución de las redes móviles de largo plazo con certidumbre jurídica. Sobre espectro IMT, es deseable consultar sobre la posibilidad de generar una hoja de ruta de uso de espectro de mediano y largo plazo que incluya bandas IMT (o porciones) que ya estén disponibles para oferta pública o las que pueden ser aprovechadas para este fin, pero que requieran algún proceso de reordenamiento. En esta labor es importante observar la armonización internacional del recurso.

En la asignación de licencias por procesos competitivos es recomendable mantener lineamientos que permitan establecer procesos transparentes, concurrenciosos y con términos razonables para permitir las inversiones en infraestructura de red. Las publicaciones de 5G Americas *“Análisis de las recomendaciones de espectro de la UIT en América Latina”* y *“Estado de las bandas de espectro radioeléctrico en América Latina: 2.300 MHz, 2.500 MHz y 3.500 MHz”* sugieren que la planificación de mecanismos de asignación estén relacionadas a hojas de ruta de planeación del espectro para que las licitaciones ocurran en momentos oportunos para la industria, se evite la escasez artificial de espectro y se establezcan condiciones razonables de las licencias de espectro IMT. En materia de licitaciones de espectro, los reportes citados consignan que a nivel internacional se están adoptando diseños que combinan subastas con obligaciones o compromisos de inversión. En este sentido, se sugiere considerar propuestas de la industria que llamen a diseñar procesos con menos énfasis en la recaudación fiscal por el espectro, pero con términos razonables en cuanto a compromisos de cobertura, velocidades y tipos de tecnología exigida, ya que estos



factores impactan en los costos de red y pueden tener un efecto en la capacidad de inversión de los licenciatarios.

Con respecto a la identificación y licitación de bloques de espectro específicos para IoT o redes industriales, se recomienda ampliar en la medida de lo posible esta consulta con la industria de telecomunicaciones, ya que estos casos de uso pueden desarrollarse con diferentes tipos de red, tecnologías y bandas de espectro, como alternativa a espectro dedicado. Es aconsejable acompañar la exploración de esta clase de casos de uso con consultas sobre reglas técnicas de operación para evitar riesgos de interferencias perjudiciales. Además de este caso de uso, se recomienda considerar la realización de consultas futuras sobre necesidades de espectro para las “tecnologías emergentes” que identifica el PNT 21-25 o para aplicaciones más avanzadas, como los sistemas de transporte inteligente.

El PNT 21-25 distingue entre el uso de espectro no licenciado y con licencia. En este aspecto, 5G Americas recomienda considerar que el modelo de uso exclusivo bajo licencia seguirá siendo muy importante para el desarrollo de los servicios móviles, por lo que es importante garantizar suficiente espectro disponible en esta clase de bandas para los próximos años y promover una transformación digital profunda. El reporte “5G Spectrum Vision” de 5G Americas concluye que la cantidad de espectro para uso sin licencia excede la capacidad identificada para uso exclusivo con licencia, por lo que se recomienda considerar para el uso de espectro sin licencia criterios técnicos de operación para evitar riesgos de interferencias perjudiciales y que se considere que ambas tecnologías pueden ser complementarias.

Sección 4. 4.3.1.1 Reglamentación que promueva la entrada – Regulaciones y gravámenes municipales y 4.3.1.2 Reglamentación que promueva la eficiencia – Compartición de infraestructuras.

5G Americas aplaude la iniciativa de la CONATEL para analizar regulaciones que pueden significar barreras al despliegue de infraestructura con la finalidad de establecer mejoras y fomentar un mayor despliegue de infraestructura móvil. Es necesario mantener espacios de diálogo entre la industria y los diferentes niveles de gobierno para implementar mejores prácticas internacionales que favorezcan la transformación digital. 5G Americas comparte los siguientes lineamientos y políticas identificados en el reporte “*Identificación de habilitadores para redes 4G y 5G en América Latina*” para consideración de la autoridad en la formulación del PNT 21 – 25:

- Los procedimientos para los despliegues de infraestructura deben estar definidos claramente, con precisión y de forma estandarizada. En preferencia, estas normas deben tener un alcance nacional.

1000 112th Ave
Bellevue, WA. USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org



- En caso de no ser posible contar con una normativa nacional que aplique a todos los despliegues a nivel nacional, es recomendable la generación de un manual normativo para el despliegue de infraestructura para municipios.
- Es recomendable que se cree una ventanilla única para la presentación de permisos y autorizaciones para el tendido de redes de telecomunicaciones. Es también importante que existan normas de “silencio administrativo”, que ante la no definición sobre un permiso en un tiempo prudencial determinado se otorgue la autorización de manera automática.
- Se recomienda que se desarrollen políticas tendientes a potenciar la adopción de celdas pequeñas (*small cells*), especialmente importantes para aumentar la cobertura de servicios 5G. Es importante también que este tipo de infraestructura se pueda desplegar con mayor flexibilidad que las torres de antenas y otras infraestructuras más sofisticadas.
- Se debe incentivar el despliegue de redes de fibra óptica en el mercado. En particular alcanzando a zonas alejadas de los grandes centros urbanos, de manera tal que pueda ofrecerse un *backhaul* robusto a las zonas rurales.
- Es necesario generar normativas que favorezcan los acuerdos de coubicación voluntaria. Para ello se vuelve importante la creación de políticas que reduzcan y simplifiquen los procesos de solicitud, validación y aprobación de las autorizaciones.
- Los contratos de compartición de infraestructura deben realizarse idealmente entre privados, en términos y condiciones voluntarias y recíprocas, sujetos siempre a factibilidad técnica, económica, operativa y legal.
- Debe haber incentivos por parte de los Gobiernos para el despliegue de infraestructuras en zonas rurales y apartadas. Estas políticas pueden centrarse en aspectos como políticas de espectro o de coste del espectro adaptadas a esas zonas, la reducción del coste de los permisos para el despliegue de infraestructuras o el establecimiento de incentivos fiscales específicos a la inversión en estas zonas.

Sección 4. 4.3.2.1 Obligaciones de cobertura y 4.3.3.1 Fondo de Servicios Universales – proyectos de redes de acceso a banda ancha móvil a Internet.

En materia de obligaciones de cobertura es importante que los términos de las licencias sean razonables y previsibles, de modo que sea posible para los operadores móviles continuar con inversiones en la modernización y densificación de sus redes. Se recomienda tomar para estos apartados sugerencias que han sido mencionados en las secciones previas de este comentario, concretamente:

- Considerar diferencias entre zonas rurales y apartadas en cuanto a obligaciones relacionadas a licencias de espectro.



- Promover políticas para la instalación de redes para *backhaul* de telecomunicaciones con la instalación de infraestructura de fibra óptica.
- Homologar las normativas locales para agilizar el despliegue de infraestructura para evitar que la heterogeneidad de criterios constituya una barrera en el cumplimiento de obligaciones o proyectos de cierre de brecha digital.
- Promover la compartición de infraestructura siempre y cuando sea factible técnica, económica y jurídicamente. Privilegiar los acuerdos entre privados y establecer claramente las competencias de la autoridad en esta clase de acuerdos.

Sección 4. 4.4.3.1 Habilidades TICs – Capacidades TIC para niñas

5G Americas reconoce la iniciativa de la CONATEL para incluir en el PNT 21-25 el objetivo de fomentar las capacidades TIC para niñas y mujeres y se extienden las siguientes recomendaciones encontradas en el reporte “*Género y TIC en América Latina*” publicado por la asociación:

- Trabajar desde el gobierno con otros actores para aumentar la formación de las mujeres en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) para aumentar su presencia en sectores tecnológicos e ingenierías afines. Se recomiendan estrategias que orienten la capacitación en áreas STEM desde edades tempranas.
- Los esfuerzos deben integrar la participación del sector privado.
- Promover la presencia de figuras públicas femeninas en el sector TIC y darles adecuada visibilidad, sobre todo relacionada a programas de formación STEM o formación de habilidades TIC.
- Fomentar la formación de aplicaciones y servicios digitales de tele educación, tele salud y seguridad para integrar a más mujeres y niñas a iniciativas públicas o desarrolladas en conjunto con otros actores.
- Desplegar iniciativas de acceso a servicios de conectividad, terminales y herramientas de formación TIC.
- Fomentar proyectos destinados al emprendimiento digital con el propósito de fomentar la independencia económica de las mujeres con el uso de las TIC.

1000 112th Ave
Bellevue, WA. USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org



Sección 4. 4.5.1.1 Reglamento de calidad de servicio y 4.5.1.2 Calidad de nuevas tecnologías

En la revisión de parámetros de calidad de servicio (QoS) para los años del PNT 21 – 25 se recomienda que la normativa distinga entre la “calidad” percibida subjetivamente por los usuarios y los parámetros técnicos de los servicios, acorde con lo recomendado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en su recomendación G.1000. Dicho documento incluye los conceptos de “calidad de la experiencia” (QoE) y QoS que son relevantes para normativas sobre calidad de servicios. Si bien la QoS puede influir en la QoE, hay factores ajenos al control de los operadores de red que también pueden intervenir.

Es importante que se distinga entre los tipos de redes, ya que las móviles tienen diferencias y condiciones específicas. En general, los operadores de redes no tienen control total sobre el tráfico cursado y la infraestructura de Internet, ya que es un conjunto de redes interconectadas que incluyen distintos tipos de actores, usuarios y proveedores. La interconexión de redes “*best effort*” entre todos estos agentes implica que existirán variaciones en los parámetros de calidad de servicio de los servicios de acceso a Internet.

Existen factores tecnológicos que afectan la calidad percibida, como el tipo de equipos terminales, versiones de sistemas operativos, el tipo de contenido consultado en Internet y su alojamiento. Existen factores físicos y ambientales que impactan particularmente los servicios móviles, dado que el espectro radioeléctrico es su medio de propagación. Por ejemplo, las barreras físicas o interferencias de otros sistemas inalámbricos son factores que pueden impactar negativamente en los servicios prestados por operadores de red móvil. También pueden afectar eventos masivos en los que se tiene una cantidad atípica de conexiones en una zona determinada.

Los mandatos o reglas muy rígidas sobre QoS o que no distingan con claridad entre QoS y QoE dan pocos beneficios a los usuarios, pues se enfocan solo en una capa de la infraestructura de Internet. Además, pueden generar barreras para el desarrollo de nuevos servicios que se potenciarán en el entorno digital de las redes 5G. Los servicios basados en Internet de las Cosas (IoT) requerirán, dependiendo del tipo de aplicación, parámetros diferentes a los de las “conexiones humanas”; algunos de estos servicios generarán menos tráfico o necesitarán menores velocidades. Por lo tanto, una reglamentación muy rígida de los parámetros de calidad del servicio para las telecomunicaciones móviles puede crear barreras artificiales para nuevas tecnologías.



Sección 4. 4.5.3.1 Fondo de Servicios Universales para la calidad – Proyectos de modernización de redes móviles: la llegada de 5G

El fomento de despliegues de redes 5G requiere de una estrategia integral del gobierno para mejorar políticas públicas sobre elementos estratégicos como espectro e infraestructura que se han mencionado en secciones anteriores de la presente carta: se requiere una planificación de espectro IMT de mediano y largo plazo en bandas para IMT (bajas, medias y altas), observar la armonización internacional del espectro, garantizar la protección contra interferencias, modernizar las normativas de instalación de infraestructura y mantener un diálogo constante con la industria sobre necesidades adicionales de espectro para servicios avanzados.

En América Latina ya existen despliegues de redes 5G, pero se mantienen activas redes 3G y 2G. En este sentido, 5G Americas comparte las recomendaciones de su reporte *“Mejores prácticas en desconexión de redes móviles en desuso para América Latina”*:

- Se sugiere considerar una planificación específica para el “apagado” de redes “*legacy*” tomando en cuenta los tiempos, la estrategia con los usuarios y otros jugadores del mercado, la información al regulador.
- La comunicación transparente y en el momento adecuado es otro punto importante a tener en cuenta. Informar de forma clara a los reguladores, usuarios finales y corporativos es importante para minimizar los problemas asociados al apagado de las redes.
- El sector corporativo y de gobierno debe tener una especial atención al momento de la planificación del apagado de redes. Se debe considerar que en estos sectores está presente la mayor parte de las conexiones M2M que existen activas en las redes 2G y 3G.
- Presentar los beneficios, de cara al cliente, entre las redes “*legacy*” y las redes de última generación, enfatizando la diferenciación de los servicios que podrían ofrecerse, la calidad de los servicios en términos de velocidades y como la migración a tecnologías más eficientes constituye una palanca para lograr los beneficios de la digitalización en los países.
- Es necesario revisar y considerar las obligaciones regulatorias preexistentes. Es decir que se tiene que tomar en cuenta cuales son los compromisos asumidos al momento de desplegar los servicios en las redes “*legacy*”.
- Mantener la cobertura de servicios que tenía la red apagada con tecnologías similares o superiores en servicios y velocidad de acceso debe ser un requisito mínimo a tener en cuenta.



- Un beneficio del apagado de redes de generaciones previas es que los operadores de red móvil dispongan de más espectro para redes más avanzadas; se debe garantizar que el apagado permita el uso del espectro en este sentido, manteniendo el principio de neutralidad tecnológica.
- Debe existir acuerdo entre el regulador y el operador que decide apagar la red en priorizar a los consumidores. Se debe poner el foco en las condiciones de los usuarios presentando un plan detallado donde el consumidor esté en el centro.
- Es recomendable la coordinación de distintas políticas públicas para asegurar el éxito en la migración de clientes a las nuevas redes de tecnologías más avanzadas. Así, medidas como la limitación a la importación de terminales y dispositivos de las tecnologías a ser apagadas, el establecimiento de incentivos fiscales y aduaneros para reducir el coste de los dispositivos de las nuevas tecnologías o la aplicación de subsidios directos para fomentar la adopción de dispositivos de tecnologías más avanzadas, pueden ser medidas complementarias.

5G Americas agradece a la CONATEL la atención concedida para acercar su visión sobre temas relacionados con el desarrollo de las telecomunicaciones.

Sin otro particular, le saludo atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "José Otero", written over a horizontal line.

José Otero

Vicepresidente para América Latina y el Caribe

1000 112th Ave
Bellevue, WA. USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org