



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO

Panamá, 30 de octubre de 2024

Señores
Dirección Nacional de Telecomunicaciones
Unidad de Atención al Concesionario (UAC)
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)
República de Panamá
E. S. D.

Asunto: Respuesta a la Consulta Pública No. L11-24 sobre la Designación de la Banda de 6 GHz para Uso Libre en Interiores

Estimados Señores de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos:

Por la presente, en representación del Centro Regional Universitario de San Miguelito (CRUSAM) de la Universidad de Panamá, nos permitimos enviar comentarios y sugerencias respecto a la Consulta Pública No. L11-24 sobre la propuesta de designación de la banda de 6 GHz (5925 a 7125 MHz) para uso libre en interiores. Agradecemos la oportunidad brindada para contribuir en este proceso de consulta, que resulta fundamental para el desarrollo de la infraestructura y la innovación en telecomunicaciones en nuestro país.

1. Introducción

La conectividad móvil juega un rol crucial en el desarrollo digital y socioeconómico de Panamá. La banda de 6 GHz, actualmente en consulta pública por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), representa una oportunidad clave para cerrar brechas digitales y expandir la conectividad de alta velocidad en el país. Este espectro de frecuencia, debido a su balance entre cobertura y capacidad, es fundamental para soportar aplicaciones avanzadas como las redes 5G, a la vez que ofrece alternativas para ampliar el acceso a internet mediante tecnologías no

licenciadas, como Wi-Fi, en espacios específicos.

La determinación del uso de esta banda no solo incide en el desarrollo tecnológico, sino también en la inclusión social y en el crecimiento económico. Si bien el debate internacional muestra diferentes posiciones entre liberar la banda para tecnologías no licenciadas o reservarla parcialmente para redes licenciadas, es crucial que Panamá adopte un enfoque que priorice sus necesidades locales y maximice los beneficios de esta asignación. Esta consulta abre un espacio importante para reflexionar sobre el mejor uso de la banda de 6 GHz en el contexto panameño, garantizando una planificación del espectro que equilibre el impulso de la innovación digital con los desafíos de la cobertura y la asequibilidad para toda la población.

2. Análisis

La importancia del Espectro Radioeléctrico

La conectividad móvil es indispensable para convertir a Panamá en una región desarrollada. Desde internet en escuelas, hasta soluciones agritech y aplicaciones 5G en minas y puertos, las redes móviles robustas y confiables son la columna vertebral del crecimiento económico y la inclusión social.

El desarrollo digital requiere una sinergia entre iniciativa privada y acción gubernamental. Si bien los operadores invierten para desplegar infraestructura digital, las políticas públicas establecen el marco normativo y entorno comercial que facilita, incentiva o desalienta dichas inversiones. *En el último año, algunos gobiernos de América Latina han tomado medidas positivas en este sentido, en especial en materia de espectro, aunque el costo de este recurso continúa siendo un obstáculo para mayor conectividad en gran parte de la región.¹*

De acuerdo a análisis de GSMA (Global System for Mobile Communications, la más grande asociación mundial de operadores de telecomunicaciones a nivel mundial), otro desafío que persiste es la brecha de uso: casi 174 millones de latinoamericanos viven en zonas con cobertura de internet móvil, pero no utilizan los servicios por motivos como no poder costear o no saber usar un dispositivo.

Espectro: priorizando los objetivos de cobertura y conectividad

De acuerdo con un reporte publicado por la GSMA en 2023, en los últimos 12 años, el costo total del espectro –entendido como la suma de los precios de asignación más las tasas anuales– aumentó un 40% en América Latina. Esto triplicó su incidencia sobre los ingresos recurrentes de la industria, que se redujeron en alrededor del 50% en términos corrientes en el mismo lapso.

Este desfasaje no se explica por factores de mercado sino por el diseño de las políticas públicas. A pesar de la evidencia de un impacto negativo en cobertura y calidad de servicios, muchos gobiernos de la región optan por maximizar la recaudación fiscal en vez de priorizar objetivos de inclusión y desarrollo digital.

Decisiones como precios de reserva elevados, tasas anuales altas y la limitación artificial de la cantidad de espectro disponible incrementan el precio por encima del valor real del mercado. Esta situación disminuye el capital de los operadores para invertir en el despliegue de nuevas redes y la mejora de los servicios.

En México, por ejemplo, los derechos anuales representan el 85% del costo total del recurso, muy por encima del promedio regional de 20%. Esto ha conducido a devoluciones y subastas desiertas, que convirtieron a México en el único país de la región donde la cantidad de espectro asignado a servicios móviles se redujo en vez de aumentar.

La cantidad de espectro disponible para el mercado móvil influye en la expansión de la cobertura y la calidad de la experiencia del usuario final. América Latina está un 30% por debajo del nivel de asignación de los países de la Unión Europea en bandas bajas y un 50% en bandas medias.ⁱⁱ

Esta realidad implica que el despliegue de redes en la región es más complejo y costoso, ya que al disponer de menos espectro se requiere instalar más estaciones

base. Las redes 5G necesitarán 2 GHz de espectro de bandas medias por mercado durante la próxima década para materializar todas sus capacidades.

La banda de 6 GHz es esencial para cubrir esta demanda. A fines de 2022, el gobierno de Chile revirtió una decisión anterior de poner toda la banda a disposición de Wi-Fi, abriendo las puertas para su uso para 5G. En febrero de 2023, México también optó por mantener abiertas sus opciones regulatorias para la banda al limitar el uso no licenciado al segmento de 5925-6425 MHz.

En noviembre, en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23)ⁱⁱⁱ, Brasil acogió la opción de utilizar el segmento superior de la banda para uso móvil licenciado mediante su designación como banda IMT en el país en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Puntos Clave sobre la banda de 6 GHz

¿Cuál debería ser el uso futuro de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) para el caso particular de Panamá?

La pregunta hace parte de la consulta pública “Propuesta de la Modificación del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)” emitida por Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, Dirección Nacional de Telecomunicaciones y ha estado en el centro de la atención del ecosistema digital global en los últimos años, y América Latina no se ha quedado afuera.

¿Las alternativas son uso total para tecnologías no licenciadas (como Wi-Fi) o uso total para tecnologías licenciadas (5G)?

No exactamente. Los sectores asociados al Wi-Fi piden la liberación total de la banda para este uso. La industria móvil, en cambio, apoya un enfoque balanceado que contemple las necesidades de ambos tipos de tecnología. La recomendación persistente a los gobiernos consiste en considerar la parte inferior de la banda (5925-

6425 MHz) para uso exento de licencia con reglas tecnológicamente neutrales, y la del segmento superior (6425-7125 MHz) para un despliegue de un 5G licenciado. Este enfoque coincide con los resultados obtenidos en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23).

¿Las administraciones que aún no se han definido deberían guiarse por las decisiones de otros países de América para plegarse a un “criterio regional”?

26 de las 34 administraciones miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) aún no han tomado una decisión sobre el destino de esta banda. El ámbito para tomar decisiones coordinadas que permitan maximizar el valor del espectro es la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones.

Por otro lado, cada administración debería tomar la decisión de acuerdo a su propia realidad, en especial su huella de fibra óptica. Los servicios Wi-Fi dependen de la infraestructura de fibra para llegar a los usuarios. En América Latina, donde la penetración de esta tecnología es mucho menor a la de mercados como Estados Unidos o Japón, el cuello de botella se encuentra en la disponibilidad de ancho de banda WAN, no en la falta de espectro.

¿Cuál es el estado de madurez del ecosistema IMT? ¿Podría demorar en generar beneficios?

No. Una reciente investigación de GSMA Intelligence reveló que las perspectivas del ecosistema IMT en 6 GHz son sólidas. Un punto importante que el 3GPP completó recientemente los trabajos para la estandarización de la parte alta de la banda de 6 GHz, los cuales se han incluido en su Release 17 como la banda denominada n104 que comprende el rango 6425-7125 MHz para servicios IMT.

Los principales actores de las industrias de componentes de dispositivos e infraestructura de red están preparados para desarrollar productos de acuerdo con la demanda. La decisión de China de asignar toda la banda para servicios IMT

impactará a nivel global en las economías de escala.

Cabe aclarar, además, que con la atribución primaria a los servicios móviles que tiene la banda, ya puede usarse para las IMT. No es necesario esperar a que sea incluida más ampliamente en un punto de agenda en la CMR-23 ni a su identificación en conferencias subsiguientes.

¿Es cierto que el 5G tiene numerosas alternativas de espectro?

El 5G requiere espectro en tres tipos de bandas: bajas (por debajo de 1 GHz), medias (1 a 7 GHz), y altas, incluyendo las bandas milimétricas por encima de 24 GHz. Cada uno de estos tipos permitirá materializar distintas capacidades y soportar diversos casos de uso. Por lo tanto, disponer de espectro en bandas milimétricas, por ejemplo, no ayudará a suplir una falta de espectro en bandas medias.

Un estudio de Coleago reveló que las redes 5G necesitarán 2 GHz de espectro de bandas medias por país durante la próxima década para concretar las especificaciones IMT-2020 de la UIT. Los gobiernos tienen que hacer las cuentas. Las asignaciones a las tecnologías no licenciadas o las reservas de espectro para verticales ejercen presión sobre los números del espectro 5G. La banda de 6 GHz representa el mayor bloque de espectro de bandas medias disponible para los servicios móviles licenciados en un futuro previsible.

No alcanzar los 2 GHz podría llevar a necesitar más estaciones base, disminuir las velocidades o aumentar los precios del 5G, además de reducir sus potenciales beneficios económicos. En el caso de América Latina, esos beneficios se estiman en un rendimiento económico de USD 3,225 billones.

Para el caso particular de Panamá observamos la distribución de espectro radioeléctrico a nivel latinoamericano, para ver donde se posiciona Panamá:

Figura 2. Tendencias de espectro en América Latina a cierre de 2022 (en MHz, excluye bandas milimétricas)



iv

¿La decisión sobre 6 GHz puede incidir en el cierre de la brecha digital en América Latina/Panamá?

Sí. En los países de bajos y medianos ingresos, el móvil sigue siendo el principal medio de acceso a internet. Los servicios móviles cumplen un rol social fundamental: conectan a los usuarios de la base de la pirámide, gracias a opciones de pago asequibles y su gran ubicuidad. Mientras tanto, los accesos de banda ancha fija, de los que dependen los servicios Wi-Fi, se concentran en zonas con mayor renta per cápita para amortizar los altos costos de despliegue.

La banda de 6 GHz ofrece un buen balance de cobertura y capacidad, por lo que su uso futuro para servicios móviles puede jugar un rol importante en el cierre de la brecha digital.

La disputa pública por 6 GHz parece estar rodeada de una necesidad de prisa. Sin embargo, en el centro de esta discusión está la necesidad de pensar a futuro: concretamente en el uso futuro del espectro. Una vez liberada una banda al uso no licenciado, la decisión es imposible de revertir porque los dispositivos proliferan sin control. Las definiciones sobre el destino de 6 GHz pueden ser determinantes para

la conectividad del mañana. Aunque no es posible predecir el futuro, sí es posible adoptar un enfoque balanceado que permita tomar las decisiones necesarias en el momento oportuno, en línea con los procesos formales de discusión internacional, y basadas en estudios y evidencia.

3. Conclusion

La asignación de la banda de 6 GHz representa una decisión crucial para el desarrollo digital de Panamá. Como se ha visto en experiencias regionales e internacionales, el balance entre el uso de esta banda para tecnologías licenciadas, como el 5G, y no licenciadas, como Wi-Fi, puede tener un impacto directo en la conectividad, la inclusión digital y el desarrollo económico a largo plazo. Un enfoque equilibrado, donde la porción inferior de la banda (5925-6425 MHz) esté destinada a uso no licenciado y la porción superior (6425-7125 MHz) a servicios licenciados, permitiría aprovechar al máximo el espectro disponible y responder tanto a la necesidad de mejorar la cobertura y capacidad en zonas rurales como a la creciente demanda de servicios de alta velocidad en áreas urbanas.

Optar por un enfoque balanceado también permite adaptarse a la evolución tecnológica y las recomendaciones internacionales, maximizando el valor del espectro al tiempo que facilita el cierre de la brecha digital. Esta decisión no solo debe centrarse en las necesidades actuales, sino también en garantizar que el espectro radioeléctrico esté disponible para las futuras demandas tecnológicas y económicas del país.



Juan Castillo
Coordinador Tecnológico
CRUSAM



Miguel Delgado
Asesor Legal
CRUSAM

Referencias

- ⁱ La economía móvil en América Latina 2024 (GSMA).
- ⁱⁱ La gestión del espectro en América Latina (GSMA, 2023).
- ⁱⁱⁱ GSMA hails groundbreaking spectrum decisions at WRC-23 (GSMA, December 2023).
- ^{iv} La gestión del espectro en América Latina (GSMA, 2023).