



10900-B Stonelake Boulevard, Suite 126 • Austin, Texas 78759 EE. UU.  
Teléfono: +1-512-498-9434 (WIFI) • Fax: +1-512-498-9435  
[www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)

30 de octubre de 2024

**MEDIANTE PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA EN:** [modificacionpnaf2024@asep.gob.pa](mailto:modificacionpnaf2024@asep.gob.pa)

Referencia: **CONSULTA PÚBLICA No.L11-24, propuestas de modificación al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)**

Estimados colegas:

Wi-Fi Alliance elogia a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (“ASEP”) por su trabajo continuo en las áreas de gestión de espectros y planificación de frecuencias. La Consulta Pública N.º L11-24 sobre las propuestas de modificación al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (“La Consulta Pública”) es una actualización útil sobre las prioridades de la ASEP y una herramienta valiosa para solicitar comentarios que proporcionarán a la ASEP la información necesaria para decidir sobre el espectro de frecuencia de radio de uso óptimo. Wi-Fi Alliance apoya con entusiasmo los esfuerzos de la ASEP y aprecia la oportunidad de proporcionar sus recomendaciones sobre cómo avanzar en los objetivos nacionales de conectividad.

### **El acceso al espectro es imperativo para habilitar la conectividad Wi-Fi avanzada que ofrece importantes beneficios socioeconómicos**

La conexión Wi-Fi se ha vuelto indispensable para ofrecer conectividad inalámbrica a consumidores y empresas en Panamá y en todo el mundo. Los dispositivos Wi-Fi son ahora el medio principal por el cual los panameños se conectan a Internet. Esta función central continúa creciendo a medida que la conectividad proporcionada por Wi-Fi a través de dispositivos de bajo costo entrega miles de millones de dólares en valor económico a Panamá.<sup>1/</sup> Sin embargo, al igual que con cualquier tecnología inalámbrica, la red Wi-Fi depende del acceso al espectro de radiofrecuencia y la falta de acceso al espectro socava su rendimiento y funcionalidad. En consecuencia, Wi-Fi Alliance respalda plenamente la propuesta de la ASEP de designar bandas de frecuencia de 900 MHz, 2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz (5925-7125 MHz), 24 GHz y 57 GHz como “Bandas de Uso Libre” o “No Licenciado”.

### **Wi-Fi Alliance recomienda expandir las operaciones de Wi-Fi en la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) (consulte La Consulta Pública, Sección 12.4)**

La Consulta Pública llega en un momento crucial en el desarrollo del ecosistema Wi-Fi. A principios de este año, Wi-Fi Alliance presentó la última generación de tecnología Wi-Fi, **Wi-Fi 7**. Los dispositivos Wi-Fi 7 ahora están disponibles para admitir aplicaciones que requieren niveles más altos de interactividad y confiabilidad. Wi-Fi 7 implementa nuevas y poderosas funciones que aumentan el rendimiento y mejoran la conectividad en todos los segmentos del mercado comercial y de consumo con capacidades de vanguardia que ofrecen un alto rendimiento, latencia determinista y mayor confiabilidad.

Wi-Fi Alliance le pide respetuosamente a ASEP que considere diferentes enfoques regulatorios que maximizarán los beneficios de conectividad Wi-Fi y, al mismo tiempo, garantizarán la coexistencia con las

<sup>1/</sup> Valor económico de Wi-Fi disponible en <http://valueofwifi.com>

Recibido  
25/10/24  
11:01 a.m.



operaciones establecidas de 6 GHz, lo que producirá un espectro de beneficio mutuo. La implementación exitosa de Wi-Fi de 6 GHz en otros países demuestra que los titulares pueden seguir operando sin verse afectados por la introducción de redes Wi-Fi que operan sin protección y sin interferencia.<sup>2</sup> Wi-Fi es capaz de compartir ese tipo porque está diseñado para compartir espectro con servicios que tienen derechos primarios y operan a niveles de potencia significativamente más altos. Este tipo de uso compartido es particularmente efectivo para la banda de 6 GHz mediante el uso de diferentes clases de dispositivos Wi-Fi, como Muy baja potencia, Baja potencia en interiores y Potencia estándar controlada por el sistema de Coordinación de frecuencia automatizada (Automated Frequency Coordination, AFC):

- *Se debe permitir que los dispositivos de muy baja potencia funcionen en interiores o exteriores a 25 mW.* Este enfoque protege las operaciones actuales de 6 GHz con un límite obligatorio en la potencia de transmisión del dispositivo. Limitar la potencia de transmisión máxima de un dispositivo controla eficazmente la energía no deseada en el receptor del titular.
- *Se debe permitir que los dispositivos subordinados y de baja potencia en interiores operen solo en interiores con un límite de potencia de transmisión de 250 mW.* Este método protege a los receptores titulares de las transmisiones a través de estructuras de construcción y otros obstáculos. Las transmisiones interiores de baja potencia se atenúan significativamente cuando pasan a través de las paredes del edificio. La eficacia de esta técnica de coexistencia continuará aumentando con las mejoras en la eficiencia energética de los edificios. Y la red Wi-Fi con restricciones solo en interiores ya se ha introducido con éxito en varios otros países. Este enfoque de intercambio de espectro es particularmente efectivo cuando las operaciones actuales están al aire libre, como es el caso en la banda de 6 GHz, mientras que la demanda predominante de conectividad Wi-Fi está en interiores. Los panameños necesitan conectividad inalámbrica de banda ancha para el trabajo, la escuela, el entretenimiento, la telemedicina, la automatización industrial, la IoT y una gran cantidad de otros usos principalmente en interiores.
- *Exigir la implementación obligatoria del sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) si los operadores utilizan EIRP superior a 250 mW tanto para interiores como para exteriores (es decir, potencia estándar).* El operador del sistema AFC puede acceder fácilmente a la base de datos para coordinar con los servicios correspondientes. Canadá y los Estados Unidos ya autorizaron operaciones de potencia estándar bajo el control del sistema AFC de 6 GHz.
- *Exigir la implementación obligatoria del protocolo basado en la contención para Wi-Fi en la banda de 6 GHz.* La red Wi-Fi incorpora características que maximizan la utilización del espectro mientras preservan la flexibilidad para adaptarse a los usuarios actuales y futuros del espectro. Las redes Wi-Fi multicanal y de coordinación automática comparten el espectro mediante un protocolo basado en la contención de detección de energía basado en un esquema de acceso al espectro de “escuchar antes de hablar”, también conocido como protocolo de acceso múltiple por detección de portadora y prevención de colisiones (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance, CSMA/CA). Este protocolo

---

<sup>2</sup> Los países de la Región 2 de la UIT, incluidos Argentina, Canadá, Colombia, Costa Rica, República Dominicana,, El Salvador, Guatemala, Perú y los Estados Unidos de América han asignado un ancho de banda de 1200 MHz de la banda de 6 GHz para licencias. operación exenta, para más información ver <https://www.wi-fi.org/regulations-enabling-6-ghz-wi-fi>

garantiza un acceso equitativo al espectro entre los dispositivos Wi-Fi, pero también protege otras operaciones en una banda de espectro compartido. Con la implementación del protocolo CSMA/CA, antes de iniciar cualquier transmisión, un dispositivo Wi-Fi escucha el medio de radio y, solo si el medio está inactivo, la estación puede transmitir; de lo contrario, el dispositivo Wi-Fi debe esperar hasta que se complete la transmisión activa antes de transmitir en un canal determinado. El protocolo CSMA/CA mejora significativamente la capacidad de Wi-Fi para coexistir con los titulares actuales, así como implementaciones futuras en 6 GHz superior. Por ejemplo, la Comisión Federal de Comunicaciones de los EE. UU. adoptó un requisito de protocolo basado en la contención para operaciones sin licencia en la banda de 6 GHz.<sup>3/</sup>

### **Conclusión**

Los legisladores de todo el mundo reconocen que la conectividad inalámbrica depende cada vez más de la red Wi-Fi. Y La Consulta Pública representa un paso importante para poner a disposición el espectro tan necesario para abordar la creciente demanda de conectividad Wi-Fi en Panamá. Wi-Fi Alliance agradece la oportunidad de contribuir a los esfuerzos de gestión del espectro de ASEP.

Presentado respetuosamente,

*/s/ Alex Roytblat*

**WI-FI ALLIANCE**

Alex Roytblat

Vicepresidente de Asuntos Regulatorios

[aroytblat@wi-fi.org](mailto:aroytblat@wi-fi.org)

---

<sup>3/</sup> Consulte la sección de la US FCC [§15.407\(d\)\(6\)](#).