

1. ¿Qué comentarios le sugiere que el Instituto clasifique la banda de frecuencias de 60 GHz como espectro libre? ¿Considera que se trata de una medida adecuada? Justifique su respuesta

Qualcomm felicita al Instituto Federal de Telecomunicaciones por llevar a cabo una consulta pública para clasificar la banda de 60 GHz como espectro libre. Las frecuencias en ese rango del espectro ofrecen una excelente alternativa para incrementar la capacidad de las redes y el clasificarlas como espectro de uso libre fomentará la competencia con un beneficio evidente a los usuarios.

2. ¿Qué aspectos regulatorios considera deben tomarse en cuenta en el proceso de clasificación de la banda? Justifique su respuesta.

Distintas administraciones a nivel mundial han definido los parámetros en los que deben operar los sistemas en la banda de 57-64 GHz. Sería conveniente tomar en cuenta esas regulaciones a fin de aprovechar las economías de escala que se van generando en los dispositivos que cumplen con esas normas y parámetros de operación. Recomendamos se considere la regulación de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos para espectro no licenciado (47 C.F.R. § 15.255).

También sería deseable que la misma regulación se aplique a los 7 GHz adicionales en la banda 64-71 GHz. Al respecto, se adjunta el reporte de la FCC 16-89, "Spectrum Frontiers Report & Order", puntos 125 a 131.

3. ¿Considera que existe un ecosistema tecnológico óptimo en la banda de frecuencias de 60 GHz? Justifique su respuesta.

Así es, la banda de 60 GHz se utiliza actualmente para aplicaciones de ultra-alta velocidad como transmisión en línea de contenido audiovisual en Ultra HD. A través de los dispositivos 802.11ad se ofrece una nueva variedad de aplicaciones a los usuarios.

Consideramos que es importante que México adopte reglas de neutralidad tecnológica, similares a las que se han definido en otros países, las cuales han permitido el crecimiento del ecosistema de Wi-Fi, Bluetooth y Zigbee, solo por mencionar algunos. En el caso de Estados Unidos, la regulación de neutralidad tecnológica ha fomentado "permission-less innovation".

4. En el entorno internacional existen diversas aplicaciones y tecnologías que operan en la banda de frecuencias de 60 GHz ¿qué tipo de aplicaciones, tecnologías o servicios considera que podrían implementarse en México?

Los dispositivos móviles que cuentan con tecnologías en los 60 GHz permiten grandes velocidades de conexión y una gran variedad de aplicaciones ofrecen servicios de alta calidad.

Por otro lado, en esta banda de frecuencia también se ofrecen servicios como enlaces punto-a-punto y punto-a-multipunto para acceso a internet inalámbrico, así como enlaces de las estaciones base pequeñas (small cells).

5. ¿Considera viable la operación de distintas aplicaciones, tecnologías o servicios en la banda de frecuencias de 60 GHz? O ¿considera conveniente definir segmentos particulares de la banda de frecuencias de 60 GHz para aplicaciones, tecnologías o servicios específicos? Justifique su respuesta.

Es posible que los servicios en la banda de 60 GHz sean asimétricos e incluyen la transmisión en línea y descargas de contenido audiovisual, así como servicios que requieren de un gran ancho de banda en el enlace ascendente (uplink) como acoplamiento de dispositivos (device docking) y operaciones de “segunda pantalla”.

Consideramos muy importante la implementación de las mismas reglas de neutralidad tecnológica en toda la banda, de la misma forma en que ha ocurrido a nivel mundial en otras bandas de uso libre como 2.4 GHz o 5 GHz.

6. Con el objeto de fomentar el correcto funcionamiento de las aplicaciones, tecnologías o servicios en la banda de frecuencias de 60 GHz ¿qué condiciones de operación considera adecuadas? (Se sugiere incluir en la respuesta al menos los siguientes parámetros: potencia de transmisión, ganancia de la antena, potencia isotrópica radiada efectiva (PIRE) y densidad de PIRE). Justifique su respuesta.

A fin de aprovechar las economías de escala, consideramos que se deben tomar en cuenta los parámetros de operación definidos en otros países.

7. Si la banda de 60 GHz es clasificada como espectro libre ¿considera conveniente alguna restricción técnica o regulatoria para dicha banda? Justifique su respuesta.

Consideramos conveniente que el IFT defina reglas de neutralidad tecnológica consistente con la tendencia internacional. Cualquier restricción adicional puede limitar los desarrollos de sistemas basados en 802.11ad lo cual no sería recomendable.

8. ¿Qué estándares, recomendaciones y/o reportes considera aplicables al proceso de clasificación de la banda de 60 GHz como espectro libre?

En particular consideramos que los desarrollos basados en el estándar 802.11ad son de gran importancia para el crecimiento de la oferta de servicios inalámbricos en la banda de los 60 GHz.

9. En adición a la banda de 60 GHz ¿qué bandas o segmentos de frecuencias considera que son potenciales de análisis para una posible clasificación como espectro libre? Justifique su respuesta.

Consideramos que adicional a la banda de 57-64 GHz, sería recomendable el incluir la banda 64-71 GHz para que también sea clasificada como de uso libre con las mismas reglas de operación, de tal forma que se pueda aprovechar al máximo los desarrollos de los sistemas 802.11ad.

10. Por último, ¿tiene algún comentario o información adicional que considere relevante respecto al proceso de clasificación de la banda de 60 GHz como espectro libre?

Los últimos desarrollos del estándar 802.11ad permiten crear zonas de conectividad con velocidades ultra altas dentro de una red Wi-Fi. Los sistemas WiGig y Wi-Fi se seguirán ofreciendo de manera conjunta (tri-banda) para ofrecer lo mejor de los dos mundos: Wi-Fi ofreciendo una cobertura amplia en casas y oficinas, mientras que WiGig creará zonas de conectividad con velocidades de multi-gigabit.

Qualcomm continúa innovando tanto en las tecnologías WAN (LTE) y wireless LAN (802.11n/ac/ad), aplicando integración e inteligencia para incrementar el desempeño en los servicios móviles, eficiencia en la red y continuidad de servicio. La capacidad y disponibilidad de espectro para uso libre e implementación de tecnologías 802.11ad lo convierten en un canal atractivo para hacer la descarga del tráfico de datos y “media streams” de las redes móviles.

Es importante hacer hincapié que 802.11ad complementa, no reemplaza, a otras versiones de Wi-Fi (802.11n/ac). El 802.11ad mejora las capacidades de Wi-Fi en la banda de 60 GHz.