

1. ¿Qué comentarios le sugiere que el Instituto clasifique la banda de frecuencias de 60 GHz como espectro libre? R: El uso de los 60 GHz como espectro de uso libre (Banda-V), se remonta a 2001, cuando el regulador estadounidense (FCC) adoptó reglas para operaciones no autorizadas en la banda de 57 a 64 GHz para uso comercial y público, posteriormente en armonía con esta medida, la oficina administradora del espectro del Regulador Canadiense adopta la misma clasificación para la banda de 60 GHz. Esta banda de frecuencias muy amplia, con más de 7 GHz de espectro continuo la banda de 60 GHz cuenta con un amplio espectro que normalmente se puede dividir en canales de aproximadamente 2 GHz cada uno, el uso a corto plazo de la tecnología y la disponibilidad de espectro es "incomparable" por cualquiera de las bandas de menor frecuencia clasificadas como de espectro libre. ¿Considera que se trata de una medida adecuada? Existe ya una clasificación a nivel global para uso del espectro "sin licencia" de 57-64GHz. Esto obedece en gran medida como alternativa de solución a lo congestionado del espectro en comparación con las bandas públicas de 2,5 GHz y 5 GHz actualmente utilizados para WiFi y enlaces puntuales. En definitiva a nuestra consideración el proceder con la clasificación como uso de espectro libre esta banda, es una medida adecuada.
2. ¿Qué aspectos regulatorios considera deben tomarse en cuenta en el proceso de clasificación de la banda? Ya existen antecedentes en este sentido por diferentes oficinas o administraciones de índole Regulatorio que datan desde 2001, lo conveniente es revisar y concensar los esfuerzos en esta materia de al menos los siguientes organismos: FCC de los Estados Unidos de Norteamérica, ICSMT de Canadá, ACMA de Australia, OFCOM de Reino Unido, por mencionar los más relevantes entre otros.
3. ¿Considera que existe un ecosistema tecnológico óptimo en la banda de frecuencias de 60 GHz? En resumen, la banda de frecuencia de 60 GHz está abierta para operaciones de uso libre o sin licencia en muchos países del mundo, sin embargo, es importante entender que las regulaciones nacionales de frecuencia dentro de la banda de frecuencia de 57-64 GHz o 57-66 GHz pueden variar sustancialmente de acuerdo al país de que se trate. La banda de frecuencias de 60 GHz, también comúnmente denominada "Banda-V", se encuentra en la sección de onda milimétrica (MMW) del espectro electromagnético. Con una cantidad de espectro sin precedentes disponible en la banda de onda milimétrica de 60 GHz, se pueden implementar enlaces de radio que superen la capacidad GigE sin utilizar códigos de modulación complejos y de orden muy alto que sean susceptibles de interferencia, o de mayor latencia y/o que requieran una exagerada relación de Señal-Ruido (SNR).
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? La cantidad de espectro disponible en las bandas de onda milimétrica como la banda de 60 GHz en cuestión, es muy superior al espectro

asignado en las bandas de microondas comúnmente utilizadas y por consiguiente, se pueden usar soluciones o tecnologías de onda milimétrica para aumentar drásticamente la conectividad inalámbrica, para aplicaciones de alta velocidad en las diversas ramas del sector empresarial, además de su uso como backhaul inalámbrico para brindar conectividad a redes Móviles y Privadas entre otras.

5. ¿Considera viable la operación de distintas aplicaciones, tecnologías o servicios en la banda de frecuencias de 60 GHz? La respuesta simple es sí, dado el espectro disponible de 7 GHz de ancho de banda de radio. Este enorme ancho de banda espectral permite tasas de datos gigabit de bajo costo. El equipo de banda V de 60 GHz puede desplegarse según sea necesario, esta libertad proporciona la capacidad de desplegar soluciones inalámbricas de manera rentable y rápida, como HaulPass 10g para redes empresariales, de campus, ISP, privadas y portadoras. ¿considera conveniente definir segmentos particulares de la banda de frecuencias de 60 GHz para aplicaciones, tecnologías o servicios específicos? No consideramos sea conveniente. Una característica importante de las soluciones de banda V de 60 GHz es que las anchuras de haz de antena son menores de 5 ° debido a las estrechas frecuencias de onda milimétrica. Esto significa que muchos enlaces pueden ser puestos en el aire en la misma zona o punto en direcciones ligeramente diferentes. La interferencia automática u otras interferencias inalámbricas es básicamente inexistente a 60 GHz, gracias a las anchuras de haz estrechas y los efectos de protección de enlace de la atenuación de oxígeno que se presenta de manera natural en la banda de 60 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 seguir o adoptar las definiciones que otros organismos regulatorios ya han trabajado al respecto.
7. Si la banda de 60 GHz es clasificada como espectro libre ¿considera conveniente alguna restricción técnica o regulatoria para dicha banda? No se consideran restricciones desde nuestra perspectiva al respecto, se sugiere seguir o adoptar las definiciones que otros organismos regulatorios ya han trabajado al respecto.
8. ¿Qué estándares, recomendaciones y/o reportes considera aplicables al proceso de clasificación de la banda de 60 GHz como espectro libre? Se sugiere seguir o adoptar las definiciones que otros organismos regulatorios ya han trabajado al respecto.
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? Anteriormente, la banda de 60 GHz en los EE.UU. se asignó para la operación sin licencia que cubre de 57 a 64 GHz, un total de 7 GHz de ancho de banda. Recientemente la FCC con la

adopción de nuevas normas en la Banda-V de 60 GHz, ha ampliado la misma para cubrir de 57 a 71 GHz, un total de 14 GHz de espectro sin licencia contigua. Se debe evaluar la viabilidad de adicionar ese espectro contiguo a los 7 GHz que se contemplan de 57-64 GHz.

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? Hasta hace poco, la porción del espectro radioeléctrico de 60 GHz conocido como "onda de milímetro del espectro de radiofrecuencia" no había sido ampliamente explotada para aplicaciones inalámbricas comerciales. En particular, para las conexiones inalámbricas punto a punto de corta y media distancia que requieren un alto nivel de seguridad y resistencia a interferencias, el rango de frecuencia de 60 GHz es muy superior en comparación con rangos de frecuencias alternativas de 2,4, 5,8 y 24 GHz.

