

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

25 marzo 2022

Re: Consulta Pública sobre el Anteproyecto de "Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación para el uso de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre"

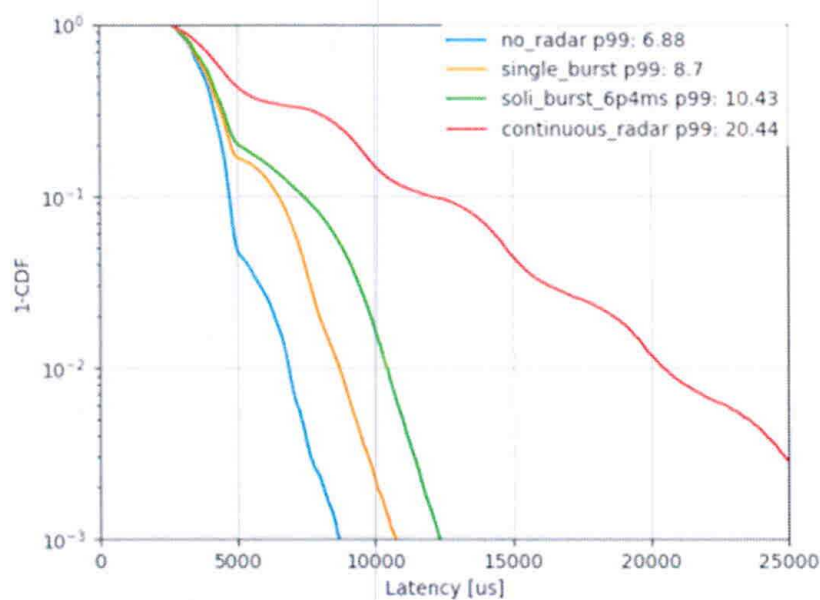
A quien corresponda:

Meta Platforms, Inc., Intel Corporation y Qualcomm Incorporated (las "Compañías") se complacen en enviar comentarios al Instituto Federal de Telecomunicaciones ("IFT") sobre las condiciones técnicas de operación propuestas para la banda de 57-64 GHz. Las compañías apreciamos los esfuerzos del IFT para adoptar condiciones técnicas que permitan mejorar la coexistencia entre dispositivos de radar y equipos de comunicaciones que operan en esta importante banda sin licencia.

En este sentido, las Compañías apoyan que el IFT imponga condiciones adicionales a los sensores de movimiento que pueden operar "con un ciclo de trabajo máximo del 10% en cualquier intervalo de 33 milisegundos (tiempo de transmisión máximo de 3.3 milisegundos en cualquier período de 33 milisegundos)" y con una "potencia pico de salida del transmisor de 10 dBm, una PIRE máxima de 13 dBm y una densidad espectral de potencia de 13 dBm/MHz". Como en su momento expusimos ante esta Autoridad, las condiciones adicionales son necesarias dado que un sensor de movimiento que opera únicamente con un ciclo de trabajo del 10% y límites de potencia aumentados puede operar con tiempos de encendido y apagado muy cortos y dominar los 7 GHz de toda la banda e impactar negativamente, o completamente bloquear, los sistemas de comunicaciones que operan dentro de un radio de varios metros.

Como parte del actual Aviso de Reglamentación Propuesta ("Notice of Proposed Rulemaking – NPRM") de la FCC para la Enmienda de la Sección 15.255 de las Reglas de la Comisión, las Compañías han realizado recientemente pruebas que demuestran el impacto perjudicial de los sensores de movimiento (radares) que operan con un ciclo de trabajo del 10% y mayores límites de potencia a la latencia de los sistemas de comunicación. Ver: FCC Feb. 18, 2022 Ex Parte Submission of Meta Platforms, Intel, and Qualcomm¹. Nuestras pruebas demuestran que tales transmisiones de radar que utilizan tiempos de inactividad muy cortos entre los tiempos de activación del pulso del radar, degradan significativamente el rendimiento de latencia del sistema de comunicación y conducen a una experiencia de usuario AR/XR/VR inaceptable. Si bien la condición adicional propuesta por el IFT que requiere 26.4 milisegundos continuos de silencio en cualquier intervalo de 33 milisegundos es un paso en la dirección correcta y reduce el impacto en la latencia del enlace de comunicación, los resultados de la prueba de los sensores de movimiento que transmiten una ráfaga de 6.4 milisegundos aún aumentan la latencia del enlace de comunicación unidireccional más allá de los 10 milisegundos y degradan la experiencia AR/VR/XR.

¹ [https://ecfsapi.fcc.gov/file/102180364617902/Intel%20Meta%20QC%20Ex%20Parte%20\(OET\)%2060%20GHz.pdf](https://ecfsapi.fcc.gov/file/102180364617902/Intel%20Meta%20QC%20Ex%20Parte%20(OET)%2060%20GHz.pdf)



	99% One-Way Latency (msec)	% of over baseline
No Radar	6.88	baseline
Single Burst of 3.3ms	8.70	126%
Soli Burst of 6.4ms	10.43	152%
Continuous radar of 33ms	20.44	297%

Las pruebas mostraron que un radar Soli con una duración de ráfaga de 6.4 ms es significativamente peor para las comunicaciones de 60 GHz que un solo radar de ráfaga de 3.3 ms, aumentando la latencia de las comunicaciones unidireccionales más allá de los 10 milisegundos, lo que da como resultado una experiencia de usuario AR/VR/XR no deseada. Las Compañías también realizaron pruebas sobre un patrón de radar continuo que opera continuamente en 33 ms con espacios muy cortos, lo que tiene el mayor impacto en las comunicaciones de 60 GHz, resultando en un aumento de casi 3 veces en la latencia.

Por lo tanto, las Compañías recomiendan que el IFT adopte la condición adicional propuesta de 2 milisegundos (como se muestra en el # 1 a continuación). Sugerimos la adopción de una versión refinada de la condición propuesta que requiere al menos 26.4 milisegundos de silencio en cualquier intervalo de 33 milisegundos (que se muestra en el # 2 a continuación). Específicamente, solicitamos que el IFT requiera que los sensores de movimiento que operen en la banda de 57-64 GHz bajo la condición de ciclo de trabajo del 10% y las limitaciones de potencia detalladas anteriormente, también cumplan con cualquiera de estas condiciones:

1. Los sensores de movimiento deben considerar cualquier "tiempo de inactividad" entre dos pulsos de radar únicos sucesivos menores a 2 milisegundos como "tiempo de activación" para calcular el ciclo de trabajo del 10%.

2. Dentro de cada intervalo de 33 milisegundos, no hay más de dos ráfagas de transmisión de radar, cada una de no más de 3.3 milisegundos y con al menos 2 milisegundos de silencio entre las dos ráfagas. La suma del tiempo de silencio continuo mayor a 2 milisegundos entre las ráfagas debe ser de al menos 26.4 milisegundos.

Adicionalmente y de conformidad con lo dispuesto en el Considerando Cuarto del “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación para el uso de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”, las Compañías destacan la importancia de que el IFT continúe estudiando las posibilidades de operar nuevos o mejores sistemas de radiocomunicaciones y, si fuera necesario, después de la adopción de las reglas finales de la FCC de los Estados Unidos², revise o actualice las condiciones de uso de la banda.

Respetuosamente,

Meta Platforms, Inc.

Intel Corporation

Qualcomm Incorporated

² En este momento, la FCC de los Estados Unidos ha permitido operadores de sensores de movimiento en esta banda con condiciones similares. Ver *FCC OET Letter Granting Petition of Faurecia Clarion Electronics North America* con respecto a 47 CFR § 15.255, ET Docket No. 21-288, DA 21-811 (rel. 9 de julio de 2021); véase también Solicitud de otorgamiento de carta OET de la FCC por parte de Texas Instruments Incorporated para la exención de 47 CFR § 15.255(c)(3), ET Expediente No. 21-290, DA 21-813 (rel. 9 de julio de 2021); Solicitud de otorgamiento de carta OET de la FCC por parte de Amazon.com Services LLC para la exención de 47 CFR § 15.255(c)(3), expediente ET No. 21-289, DA 21-813 (rel. 9 de julio de 2021); Solicitud de concesión de carta OET de la FCC de Vayyar Imaging Ltd. para la exención de las reglas 47 CFR § 15.255, expediente ET No. 20-15, DA 21-815 (rel. 9 de julio de 2021); Solicitud de Hyundai Mobis Co., Ltd. de exención de 47 CFR §§ 15.255(a)(2) y (c)(3), ET Expediente No. 21-287, DA 21-816 (rel. 9 de julio de 2021) (que impone la condición de 2 milisegundos para los radares de mayor potencia que funcionan con un ciclo de trabajo del 10% de conformidad con la autorización de exención de la FCC).