

27 de marzo de 2021

Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones
Viceministerio de Telecomunicaciones
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
Jirón Zorritos N° 1203 – Cercado de Lima
PERU

gblanco@mtc.gob.pe

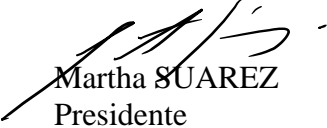
Re: Comentarios de la Dynamic Spectrum Alliance al "*Proyecto de Resolución Ministerial que modifica varias Notas y el Cuadro de Atribución de Frecuencias del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias – PNAF, aprobados por Resolución Ministerial N° 187-2005-MTC/03 y el artículo 1 y Anexo de la Resolución Ministerial N° 777-2005-MTC/03*"

Respetado Director,

Atendiendo la consulta pública de referencia¹, publicada mediante la Resolución Ministerial N°215-2021-MTC/01 en el Diario Oficial El Peruano el 12 de marzo de 2021 y en mi calidad de presidente de la Dynamic Spectrum Alliance (DSA)² me permito enviar los comentarios a continuación para su consideración. Además, como anexo a los mismos envío el estudio titulado “Estimación del valor económico del uso no licenciado de la banda de 6 GHz en Perú” realizado por Raúl Katz y Juan Jung de *Telecom Advisory Services, LLC*.

Agradezco su atención y quedo a su disposición para brindar cualquier información adicional que sea necesaria.

Atentamente,


Martha SUAREZ

Presidente

Dynamic Spectrum Alliance

¹ Ver <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/disponen-la-publicacion-del-proyecto-de-resolucion-ministeri-resolucion-ministerial-n-215-2021-mtc01-1934836-1/>

² La *Dynamic Spectrum Alliance* es una alianza global que promueve el uso eficiente del espectro con el fin de brindar conectividad y capacidad para todos a través de una gestión dinámica e innovadora de este recurso. La DSA representa a las grandes empresas multinacionales de tecnología, así como pequeñas y medianas empresas, universidades y entidades de investigación a nivel mundial. Una lista completa de los miembros de la DSA está disponible en el sitio web de la Alianza www.dynamicspectrumalliance.org/members/.

COMENTARIOS DE LA DSA AL "PROYECTO DE RESOLUCIÓN MINISTERIAL QUE MODIFICA VARIAS NOTAS Y EL CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS – PNAF, APROBADOS POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 187-2005-MTC/03 Y EL ARTÍCULO 1 Y ANEXO DE LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 777-2005-MTC/03 "

La DSA se permite enviar sus comentarios sobre esta propuesta, reconociendo en primer lugar la importancia de la misma para impulsar el desarrollo de servicios y nuevas tecnologías en el Perú, en mejora de los servicios públicos de telecomunicaciones y el cierre de brechas de conectividad.

La DSA coincide con la visión del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (en adelante MTC) en cuanto al hecho que el espectro radioeléctrico tiene un impacto directo en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, el crecimiento económico y la competitividad nacional y en que se debe propender por un uso eficiente de este recurso.

La propuesta de modificación de las Notas P11B y P92A del Plan Nacional de atribución de frecuencias (PNAF) permitirá la operación de tecnologías que hacen un uso eficiente del espectro a través de técnicas de compartición, protegiendo a los servicios que ya operan en las bandas de frecuencia y a su vez, habilitando opciones de conectividad adicionales y más asequibles para que los peruanos accedan a servicios como tele salud, tele educación, tele trabajo, agricultura inteligente, modalidades de transporte público inteligente, inclusión financiera y otras aplicaciones en línea y servicios digitales.

Comentarios respecto a la nota P11B

La DSA celebra la propuesta del Ministerio con respecto a la nota P11B en el plan, referente a las frecuencias entre 470 – 692 MHz, que autoriza su utilización para servicios de telecomunicaciones inalámbricas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión ni a otros servicios atribuidos a título primario en la referida banda de frecuencias. Lo anterior, además de maximizar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, va a permitir robustecer la presencia del estado en el territorio nacional por medio de la conectividad, ya que las características físicas de las ondas consideradas tienen excelentes características de propagación que permiten mayor cobertura y resistencia a obstáculos sin línea de vista, lo cual resulta fundamental para brindar soluciones de Internet de banda ancha a los Peruanos que viven en lugares que hoy en día están desatendidos o sub atendidos y por lo tanto no tienen las oportunidades que trae la digitalización, bien por su ubicación geográfica o por su condición socioeconómica.

El acceso de la banda para servicios de telecomunicaciones inalámbricas tales como los dispositivos que hacen uso de los espacios blancos de televisión (TVWS), provee otra herramienta regulatoria para facilitar la conectividad de banda ancha asequible en áreas desatendidas o sub atendidas en Perú, con todos los beneficios sociales, económicos y culturales que el acceso a banda

ancha y la digitalización ofrecen, a la vez que abre oportunidades para el desarrollo de nuevas aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT).

La DSA encuentra que la propuesta es adecuada y conveniente siempre y cuando se permita el acceso no licenciado, tal como se ha hecho en diversas partes del mundo incluyendo Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Colombia y Sudáfrica. El acceso a los espacios en blanco de televisión en un esquema no licenciado facilitará que los pequeños proveedores de servicios de acceso Internet y las redes comunitarias mitiguen las brechas de conectividad en las áreas rurales. Durante la pandemia, es especialmente urgente y significativo conectar a las comunidades vulnerables con servicios de banda ancha. Adicionalmente, la DSA espera que el MTC prosiga con esta iniciativa y avance de manera expedita en la aprobación de esta propuesta, en la especificación de las reglas técnicas para operación de los equipos de TVWS y en los pasos subsecuentes para poder empezar los despliegues comerciales en el país.

Una referencia para las medidas normativas adicionales puede encontrarse en el modelo de reglas técnicas desarrollado por la DSA³, además, el MTC podría considerar el conjunto de reglas técnicas actualizadas recientemente por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos que mejoran el funcionamiento y las condiciones de operación de las radios propios de la tecnología TVWS, incluyendo el aumento de los niveles de potencia, la altura de las antenas en áreas menos congestionadas, así como la provisión adicional para operaciones de IoT de banda angosta utilizando TVWS.⁴

Comentarios respecto a la nota P92A – Banda de 6 GHz

De acuerdo con el proyecto de resolución, la Comisión Multisectorial del PNAF propuso incluir la Nota P92A y modificar el Cuadro de Atribución de Frecuencias para atribuir a título secundario para servicios fijo y/o móvil de telecomunicaciones la banda de frecuencias 5 925 – 6 425 MHz, para su uso en interiores y sin necesidad de licencia; asimismo, recomienda establecer las condiciones técnicas para su uso con la finalidad de mejorar la capacidad y velocidad de los servicios de telecomunicaciones. No obstante, indica también que no se hace uso de este tipo de servicios hasta que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones establezca las normativas complementarias correspondientes.

Al respecto, la DSA solicita respetuosamente que (1) el MTC considere dedicar la totalidad de los 1200 MHz (5925-7125 MHz) de la banda de 6 GHz para uso no licenciado, aprovechando todo el potencial de esta banda y (2) el MTC modifique el lenguaje en la nota P92A, para que todo el rango de frecuencia 5925-7125 MHz (6 GHz) esté disponible para tres categorías de dispositivos exentos de licencia: (i) dispositivos de muy baja potencia (*Very Low Power – VLP*) que pueden

³ Ver <http://dynamicspectrumalliance.org/regulations/>

⁴ Ver <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-367358A1.pdf>

operar en interiores o exteriores y que como su nombre lo indica operan a niveles de potencia muy bajos, principalmente consideradas para redes de área corporal y accesorios inalámbricos como gafas, controles u otros accesorios inalámbricos asociados al uso de realidad virtual o aumentada, (ii) dispositivos de baja potencia indoor (*Low Power Indoor - LPI*) que solo pueden operar en espacios cerrados y proveen excelentes desempeños para redes LAN y (iii) dispositivos de potencia estándar (*Standard Power – SP*) que pueden operar en exteriores e interiores.

Impacto económico

La penetración de Internet en el Perú se ha acelerado notablemente, en parte como resultado de la disrupción de la pandemia, alcanzando al tercer trimestre del 2020 el 70%.⁵ En paralelo, el uso de Wi-Fi está ampliamente difundido en el Perú. De acuerdo con la Encuesta de uso de servicios de telecomunicaciones (ERESTEL) del 2019, 71.3% de los teléfonos móviles, y 58.8% de los televisores dependen de una conexión Wi-Fi para acceder a Internet.⁶ Tan solo en Lima y Callao hay desplegados 308,000 sitios de Wi-Fi gratuitos.⁷ Es por ello que el análisis del impacto de la asignación de la banda de 6 GHz para uso no licenciado es extremadamente relevante.

Al respecto, la DSA solicitó un estudio a *Telecom Advisory Services*, con el propósito de estimar el valor económico asociado con una potencial designación de 1,200 MHz de la banda de 6 GHz para uso no licenciado⁸ en el Perú. El estudio se entrega como anexo a estos comentarios y está también publicado en la página Web de la DSA.⁹ La metodología utilizada identifica diez fuentes de valor económico, estimándolas de manera independiente y sumándolas para proporcionar un valor total que incluye la contribución al Producto Interno Bruto (PIB), así como los excedentes del productor¹⁰ y del consumidor¹¹ (ver cuadro A).

Cuadro A. Fuentes de Valor Económico de la Banda de 6 GHz en Perú

Fuentes de Valor	Contribución al PIB	Excedente del Productor	Excedente del Consumidor
Aumento de la cobertura y mejoramiento de la asequibilidad	Mejoramiento de la asequibilidad asociada con la provisión de servicio de banda ancha y aumento de la capacidad de		Aumento de velocidad a abonados de WISP

⁵ INEI. Uso de Internet (Porcentaje de la población de 6 años de edad a más).

⁶ OSIPTEL (2020). *Los servicios públicos de telecomunicaciones de los hogares peruanos. Encuesta residencial de Servicios de telecomunicaciones* (ERESTEL 2019), Septiembre

⁷ Wiman (2021). *Free Wi-Fi sites in Peru*.

⁸ Este estudio usa de manera indistinta los términos de “espectro no licenciado” y “espectro libre”.

⁹ Ver <http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/03/Valor-economico-de-6-GHz-en-Peru.pdf>

¹⁰ El excedente del productor es la diferencia entre el precio de mercado de un bien y su costo de producción

¹¹ El excedente del consumidor es la diferencia entre la utilidad total que obtiene el consumidor de un bien o servicio y su precio de mercado.

Fuentes de Valor	Contribución al PIB	Excedente del Productor	Excedente del Consumidor
	compartición de líneas en el sector de WISP		
Aumento de la velocidad de banda ancha mediante la reducción de la congestión de Wi-Fi	Beneficio resultado de la eliminación de cuellos de botellas en conexiones de alta velocidad a partir del aumento de velocidad de Wi-Fi		Excedente del consumidor resultado del aumento de velocidad de la banda ancha
Despliegue amplio de Internet de las Cosas	Derrame económico del Internet de las Cosas resultado de su despliegue en sectores de la economía peruana (p.e., alimenticia, logística, etc.)	Márgenes de empresas del ecosistema (hardware, software y servicios) involucradas en el despliegue de IoT	
Reducción de los costos de telecomunicaciones inalámbricas de empresas		Reducción de costos de empresas en el uso de telecomunicaciones inalámbricas	
Despliegue de soluciones de AR/VR	Derrame económico resultado del despliegue de AR/VR en la economía peruana	Márgenes de empresas del ecosistema relacionado con la industria de AR/VR	
Despliegue de Wi-Fi municipal y de Cabinas de Internet	Aumento del PIB como resultado de incremento en la adopción de banda ancha		Excedente del consumidor derivado del acceso a banda ancha a más alta velocidad
Despliegue de puntos de acceso de Wi-Fi gratuitos	Aumento del PIB como resultado de incremento en la adopción de banda ancha		Excedente del consumidor derivado del acceso a banda ancha a más alta velocidad
Alineamiento de la designación de espectro con las decisiones de otros países	Oportunidad potencial relacionada con el desarrollo de la manufactura de equipamiento de Wi-Fi	Beneficio relacionado con las economías de escala resultantes del alineamiento de Perú con otras naciones avanzadas (por ejemplo, Estados Unidos y Corea del Sur)	
Aumento de la capacidad de enrutamiento de tráfico celular		Reducción de la inversión de capital como resultado del enrutamiento de tráfico celular a puntos de acceso Wi-Fi	
Equipamiento de Wi-Fi		Márgenes de empresas por la producción de equipamiento Wi-Fi	Excedente del consumidor resultado del uso del equipamiento Wi-Fi

Fuente: análisis Telecom Advisory Services

El valor económico acumulado entre el 2021 y 2030 resultante de la designación de 1200 MHz en la banda de 6 GHz para uso libre en el Perú suma **22.87 mil millones de dólares americanos (US\$)**, distribuidos en US\$ 15.83 mil millones de contribución al PIB, US\$ 3.64 mil millones en excedente del productor y US\$ 3.40 mil millones en excedente del consumidor (cuadro B).

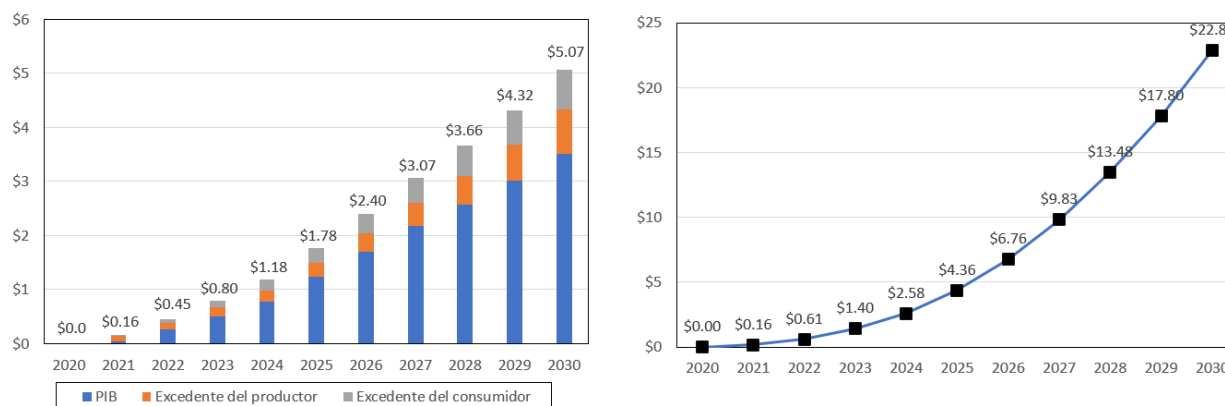
Cuadro B. Perú: Valor Económico de la designación de 1200 MHz en la banda de 6 GHz (2021-2030) (en mil millones US\$)

Fuentes de Valor	Contribución al PIB	Excedente del Productor	Excedente del Consumidor
Aumento de la cobertura y mejoramiento de la asequibilidad	\$ 2.29		\$ 0.01
Aumento de la velocidad de banda ancha mediante la reducción de la congestión de Wi-Fi	\$ 3.46		\$ 1.05
Despliegue amplio de Internet de las Cosas	\$ 2.49	\$ 0.60	
Reducción de los costos de telecomunicaciones inalámbricas de empresas		\$ 0.79	
Despliegue de soluciones de AR/VR	\$ 1.92	\$ 0.74	
Despliegue de Wi-Fi municipal y Cabinas de Internet	\$ 2.16		\$ 0.18
Despliegue de puntos de acceso de Wi-Fi gratuitos	\$ 3.51		\$ 0.74
Alineamiento de la designación de espectro con las decisiones de otros países		\$ 0.06	
Aumento de la capacidad de enrutamiento de tráfico celular		\$ 0.87	
Equipamiento de Wi-Fi		\$ 0.59	\$ 1.43
TOTAL	\$ 15.83	\$ 3.64	\$ 3.40

Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

El valor económico por año aumenta en el tiempo con un aceleramiento significativo hacia el final del período considerado debido a la capacidad de apalancamiento de la banda de 6 GHz (ver gráfico A).

Gráfico A. Perú: Valor Económico de la designación de 1200 MHz en la banda de 6 GHz
 Valor Económico Anual Valor Económico Acumulado



Fuente: análisis Telecom Advisory Services

Como es fundamentado en este estudio, la designación de 1200 MHz en la banda de 6 GHz para uso no licenciado comienza a generar un beneficio económico desde el primer momento a partir de la resolución de la congestión de enrutadores de Wi-Fi en el mercado residencial y del desarrollo y despliegue de múltiples casos de uso en el sector productivo. La alternativa – no innovar y esperar hasta que tal vez la banda se identifique para IMT y después de eso que eventualmente los operadores de telecomunicaciones inalámbricas en Perú soliciten un proceso de asignación en esta banda– pospone la creación de valor económico con el consiguiente costo de oportunidad para la economía peruana.

Armonización regional e internacional para uso no licenciado de toda la banda de 6 GHz

La posibilidad de acceso no licenciado al espectro de la banda de 6 GHz permite el despliegue de sistemas inalámbricos de área local de alta densidad (como lo es la tecnología Wi-Fi, comercialmente conocida como Wi-Fi 6), adopta nuevas y mejores condiciones para dispositivos y aplicaciones innovadoras, en coexistencia con los servicios fijos, fijos por satélite y móviles que operan actualmente en dicha banda. Wi-Fi 6 es la nueva generación de Wi-Fi, también conocido como 802.11ax, permite usar canales de 160 MHz de ancho de banda y tiene importantes ventajas como la posibilidad de soportar más clientes en ambientes densos, mayor eficiencia, flexibilidad, escalabilidad y seguridad en las redes.

Esta decisión va a impulsar la transición tecnológica hacia aplicaciones banda ancha de nueva generación. La DSA considera que dentro del ecosistema 5G se debe considerar el rol tan importante que desempeña el acceso al espectro no licenciado. En efecto, el uso libre del espectro y en particular en la banda de 6 GHz va a ser un habilitador fundamental del ecosistema 5G, tal como lo reconoce la FCC en su 5G Fast Plan, en el que se indica que la FCC ha tomado acciones para que esté disponible más espectro para servicios 5G en bandas altas, bandas medias, bandas

bajas y bandas con acceso no licenciado.¹² De hecho, diversos países líderes en el impulso y despliegue de sistemas 5G han habilitado también la banda de 6 GHz para Wi-Fi 6E como son Estados Unidos¹³, la República de Corea¹⁴, Chile¹⁵ y Brasil¹⁶. Algunos países de la región 1 de la UIT, también han decidido habilitar el uso de la banda de 6 GHz para Wi-Fi 6E, tales como el Reino Unido¹⁷ y recientemente los Emiratos Árabes Unidos¹⁸.

Perú está dando un paso en la dirección correcta al permitir el acceso no licenciado a la banda de 6 GHz, sin embargo, la DSA y todos sus asociados consideran que para que Perú pueda beneficiarse plenamente de las posibilidades de esta banda, debería extender el rango de frecuencia en la Nota del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, para que no sólo se refiera a la parte baja de la banda sino para que se extienda también en el segmento de 6425 a 7125 MHz, es decir que habilite no sólo 500 MHz de espectro de uso libre, sino 1200 MHz.

Esta decisión permitirá que Perú pueda contar con el espectro necesario para el óptimo funcionamiento de las redes Wi-Fi de nueva generación, con tasas de transmisión de datos del orden de gigabits por segundo (Gbps), con disponibilidad de siete canales de 160 MHz (en vez de tres si se habilitan sólo 500 MHz) que permitirían flexibilidad y disponibilidad en sitios altamente congestionados, con capacidad para conectar a la red más dispositivos al mismo tiempo y a su vez con una mayor eficiencia energética y seguridad en las comunicaciones.¹⁹

A nivel de región 2, es importante mencionar que a la fecha ya cinco países han decidido dedicar los 1200 MHz de la banda de 6 GHz para acceso no licenciado (Estados Unidos, Chile, Guatemala, Brasil y Honduras), lo cual indica claramente una tendencia regional que lleva a economías de escala y beneficios en el acceso a los equipos por parte de los usuarios finales. Se espera además este año la decisión de otros países que ya adelantaron consultas públicas, tales como Canadá, México, Costa Rica, Colombia y Argentina. Exceptuando Argentina, todos los países anteriores hicieron consultas o propuestas para uso no licenciado sobre la totalidad de la banda. Al establecer el acceso no licenciado a la banda completa de 6 GHz, el MTC estará alineado con las mejores prácticas internacionales y brindará a los peruanos la posibilidad de beneficiarse de economías de escala para los equipos de Wi-Fi 6E y otros dispositivos inalámbricos que están siendo comercializados para toda la banda de 6 GHz.

¹² Ver <https://www.fcc.gov/5G>

¹³ Ver <https://www.federalregister.gov/documents/2020/05/26/2020-11236/unlicensed-use-of-the-6-ghz-band>

¹⁴ Ver <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId= policycom2&artId=3140715>

¹⁵ Ver <https://legislacion.vlex.cl/vid/diario-oficial-n-42-850686788>

¹⁶ Ver Ordenanza N° 1306 (26 de febrero de 2021) <https://www.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2021/1510-ato-1306>

¹⁷ Ver <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-2/improving-spectrum-access-for-wi-fi>

¹⁸ Ver <https://www.tra.gov.ae/en/media-hub/press-releases/2020/12/28/the-telecommunications-regulatory-authority-tra-adds-additional-500-mhz-of-6-ghz-band-for-the-wi-fi-radio-frequency-spectrum.aspx>

¹⁹ Ver https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/solutions/pdf/smc-wifi6-evolution-latam-white-paper.pdf

Como lo indicó la DSA en su respuesta a comentarios en la consulta sobre la “Propuesta de asignación de bandas de frecuencia 3.5 GHz, y 26 GHz e Identificación de la banda de frecuencia de 6 GHz para el desarrollo de servicios y tecnologías digitales 5G y más allá”²⁰, en Perú se han identificado para su utilización para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) las bandas de 450 – 470 MHz, 698 – 960 MHz, 1 427- 1 518 MHz, 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz, 2 500-2690 MHz, 1 885-2 025 MHz, 2 110-2 200 MHz, 3 400–3 600 MHz, 3 300 – 3 400 MHz, 3 600 – 3 800 MHz y 24,25-27,5 GHz. Lo cual da un total de 282 MHz de espectro en bandas bajas (inferiores a 1 GHz), 1286 MHz de espectro en bandas medias (rangos de frecuencias por encima de 1 GHz hasta 6 GHz) y 3250 MHz en bandas altas (superiores a 6 GHz). Dado que las tecnologías 5G que acceden al espectro de manera licenciada y las tecnologías que acceden bajo esquemas no licenciados son complementarias entre sí, esta identificación para IMT debe combinarse con un suficiente acceso a espectro no licenciado que sea suficiente para el éxito general a largo plazo de la conectividad en Perú.

El ecosistema de Wi-Fi 6E está disponible comercialmente y continúa creciendo constantemente

Desde la DSA estamos convencidos que el MTC con la decisión de aprobar el uso libre de los 1200 MHz de la banda de 6 GHz estaría permitiendo que los peruanos se beneficiasen de Wi-Fi 6 en el muy corto plazo, sacando provecho de las economías de escala y de la disponibilidad de los equipos de Wi-Fi 6E. Al respecto vale la pena mencionar que el año pasado en diciembre la FCC certificó el primer chip²¹ y el primer dispositivo²² de Wi-Fi 6 en la banda de 6 GHz.²³ En el *Consumer Electronics Show* celebrado de manera virtual en enero de este año, hubo varios anuncios de productos de sistemas Wi-Fi que operan en toda la banda de 6 GHz. Incluso, el pasado 14 de enero, Samsung anunció un nuevo teléfono móvil que incorporaba un cliente Wi-Fi 6E.²⁴ A principios de enero la Wi-Fi Alliance empezó a certificar dispositivos de Wi-Fi 6E, allanando el camino para nuevos equipos que operan en los 1200 MHz de la banda de 6 GHz.²⁵ La firma de investigación IDC ha pronosticado que más de 316 millones de dispositivos Wi-Fi 6E van a entrar al mercado este año y van a seguir creciendo durante los próximos 3 años.

Wi-Fi es un excelente ejemplo de los beneficios de economías de escala para los usuarios finales, que resultan de la armonización global en el uso del espectro. Esta disponibilidad de equipos habilita usos innovadores y de última tecnología. Así mismo, permite mejorar la conectividad en

²⁰ Ver <http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/01/DSA-Comments-to-MTC-Peru-on-Proposed-bands-for-the-development-of-5G-and-beyond-digital-services-and-technologies.pdf>

²¹ Ver FCC, “Grant of equipment authorization QDS-BRCM1095 ([link](#))”.

²² Ver <https://fccid.io/MSQ-RTAXJF00>

²³ See “Chairman Pai Statement on FCC Authorization of First 6 GHz Wi-Fi Device” (December 7, 2020). [DOC-368593A1.pdf \(fcc.gov\)](#)

²⁴ Samsung [Press Release](#), “Samsung Galaxy S21 Ultra: The Ultimate Smartphone Experience, Designed To Be Epic In Every Way”.

²⁵ See “Wi-Fi Alliance® delivers Wi-Fi 6E certification program” (January 7, 2021). [Wi-Fi Alliance® delivers Wi-Fi 6E certification program | Wi-Fi Alliance \(wi-fi.org\)](#)

las redes Wi-Fi en hogares, empresas y sitios públicos que tanto lo necesitan como hospitales, bibliotecas, centros comunitarios, entre otros.

Comentarios adicionales

La habilitación de la banda de 6 GHz para sistemas WAS/WLAN como Wi-Fi 6E **maximizará el uso eficiente del espectro** y las posibilidades de conectividad inalámbrica de banda ancha a bajo costo, protegiendo los servicios incumbentes que operan en la banda y sin limitar sus posibilidades de crecimiento a futuro. El uso eficiente de la banda es evidente al permitir que los asignatarios de la banda que hacen uso del espectro hoy en día sigan operando y creciendo y **al mismo tiempo** permitiendo que millones de peruanos se beneficien de un mejor Wi-Fi.

El uso no licenciado de la banda de 6 GHz permitiría también que diversas empresas que proveen acceso a Internet Inalámbrico en Perú, especialmente en zonas rurales o semiurbanas, y que son tan relevantes en múltiples localidades, puedan mejorar su oferta de acceso a Internet fijo de banda ancha, puesto que a la fecha, como se indica en el documento de consulta, se evidencia una brecha de cobertura del servicio de internet fijo, ya que el 96.2% de los centros poblados, donde reside el 29.7% de la población total no cuenta con cobertura del servicio de internet fijo. El espectro adicional en la banda de 6 GHz les permitirá a estas pequeñas y medianas empresas peruanas ofrecer mejor servicio a los usuarios. El acceso no licenciado en esta banda podría ayudar a reducir el cuello de botella para el acceso fijo inalámbrico en determinados lugares, ya que no conllevaría contraprestaciones asociadas al uso del espectro, haciéndolo más asequible y abierto.

Durante la pandemia, el acceso a Wi-Fi ha sido fundamental para la productividad laboral, la educación y las relaciones interpersonales. La flexibilidad y los beneficios que ofrece Wi-Fi a las economías digitales han demostrado proporcionar beneficios esenciales durante la pandemia de COVID-19.²⁶ Facilitar el acceso a Internet a través de redes Wi-Fi es un paso en la dirección correcta para tener mejor conectividad de banda ancha en Perú.

El MTC ha trabajado activamente para incrementar la cobertura a banda ancha y el acceso a Internet en diversas zonas del país. En este sentido Wi-Fi, combinada con otras tecnologías como satelitales, móviles o fijas, es ideal para masificar el acceso a Internet y se tiene evidencia de múltiples proyectos desarrollados en la región que han resultado eficientes y sostenibles.²⁷

La decisión de permitir el acceso no licenciado a 1200 MHz de espectro en la banda de 6 GHz constataría la visión de largo plazo del MTC, dejando las bases para la adopción temprana de Wi-Fi 7²⁸ en Perú. En efecto, en el proceso de estandarización de la próxima generación del estándar

²⁶ Covid-19 and the economic value of Wi-Fi. Katz, Jung and Callorda, December 2020.

²⁷ Ver por ejemplo Nichole Rostad, “Viasat and Facebook team up to help to connect Mexico”, Viasat, ([link](#)) o el proyecto de Facebook “Express Wi-Fi by Facebook” ([link](#)).

²⁸ Wi-Fi Alliance, “Capacity, efficiency, and performance for advanced connectivity”. Ver <https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6>

de la familia IEEE 802.11, el 802.11be también conocido como Wi-Fi 7, se tiene previsto el borrador inicial (0.1) quede definido en el primer semestre de este año, con el lanzamiento de los procesos de certificación a finales de 2023, incluyendo canales de hasta 320 MHz de ancho de banda para conexiones Wi-Fi y otras funcionalidades.

En conclusión, en estos momentos, Perú tiene la oportunidad de habilitar el uso no licenciado de toda la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz), tomando una decisión alineada con las mejores prácticas internacionales, permitiéndole a sus ciudadanos gozar de los beneficios y economías de escala de Wi-Fi 6E inmediatamente y así mismo, dejar de una vez las bases para una evolución tecnológica al Wi-Fi 7 y numerosos casos de uso innovadores que llevarán a una mejor conectividad y un mejor servicio para todos.
