

FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios, propuestas, aportaciones u otros elementos de análisis deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: planeacion.espectro@ift.org.mx, en donde se deberá considerar que la capacidad límite para la recepción de archivos es de 25 MB.
- II. Proporcione su nombre completo (nombre y apellidos), razón o denominación social, o bien, el nombre completo (nombre y apellidos) del representante legal. Para este último caso, deberá elegir entre las opciones el tipo de documento con el que acredita dicha representación, así como adjuntar –a la misma dirección de correo electrónico– copia electrónica legible del mismo.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO DE PRIVACIDAD** en materia del cuidado y resguardo de sus datos personales, así como sobre la publicidad que se dará a los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas por usted en el presente proceso consultivo.
- IV. Vierta sus comentarios conforme a la estructura de la Sección II del presente formato.
- V. De contar con observaciones generales o alguna aportación adicional, proporciónelos en el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar a su correo electrónico la documentación que estime conveniente..
- VII. El período de consulta pública será del 06 de noviembre al 18 de diciembre de 2020 (30 días hábiles). Una vez concluido dicho período, se podrán continuar visualizando los comentarios realizados por los interesados, así como los documentos adjuntos en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas>
- VIII. Para cualquier duda, comentario o inquietud sobre el presente proceso consultivo, el Instituto pone a su disposición los siguientes puntos de contacto: David Tejeda Méndez, Director de Optimización en Radiocomunicaciones, correo electrónico: david.tejeda@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000, extensión 4546 y; Juan Pablo Rocha López, Director de Atribuciones de Espectro, correo electrónico: juan.rocha@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000, extensión 2726.

I. Datos del Participante	
Nombre, razón o denominación social:	AA Access Partnership Limited
En su caso, nombre del representante legal:	Christopher Casarrubias
Documento para la acreditación de la representación: En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, al correo electrónico indicado en el numeral I de las instrucciones para el llenado y participación.	Carta Poder
AVISO DE PRIVACIDAD	
<p>En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 3, fracción II, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27 y 28 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la “LGPDPPO”) y numerales 9, fracción II, 11, fracción II, 15 y 26 al 45 de los Lineamientos Generales de Protección de Datos Personales para el Sector Público (en lo sucesivo los “Lineamientos”), se pone a disposición de los participantes el siguiente Aviso de Privacidad Integral:</p> <p>I. Denominación del responsable: Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “IFT”).</p> <p>II. Domicilio del responsable: Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México.</p> <p>III. Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad: Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de cada consulta pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del Instituto de manera asociada con el titular de los mismos y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos en términos de lo dispuesto en el numeral Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio. Ello, toda vez que la naturaleza de las consultas públicas consiste en promover la participación ciudadana y transparentar el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que estime el Pleno del IFT a efecto de generar un espacio de intercambio de información, opiniones y puntos de vista sobre cualquier tema de interés que este órgano constitucional autónomo someta al escrutinio público. En caso de que dentro de los documentos que sean remitidos se advierta información distinta al nombre y opinión, y ésta incluya datos personales que tengan el carácter de confidencial, se procederá a su protección. Con relación al nombre y la opinión de quien participa en este ejercicio, se entiende que otorga su consentimiento para la difusión de dichos datos, cuando menos, en el portal del Instituto, en términos de lo dispuesto en los artículos 20 y 21, segundo y tercer párrafos, de la LGPDPO y los numerales 12 y 15 de los Lineamientos.</p> <p>IV. Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento: Los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular.</p> <p>V. Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento: El IFT, convencido de la utilidad e importancia que reviste la transparencia y la participación ciudadana en el proceso de elaboración de nuevas</p>	

regulaciones, así como de cualquier otro asunto que resulte de interés, realiza consultas públicas con base en lo señalado en los artículos 15, fracciones XL y XLI, 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2017, 12, fracción XXII, segundo y tercer párrafos y 138 de la Ley Federal de Competencia Económica, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2017, así como el Lineamiento Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 8 de noviembre de 2017.

VI. Mecanismos y medios disponibles para que el titular, en su caso, pueda manifestar su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades y transferencias de datos personales que requieren el consentimiento del titular:

En concordancia con lo señalado en el apartado IV, del presente aviso de privacidad, se informa que los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular. No obstante, se ponen a disposición los siguientes puntos de contacto: David Tejeda Méndez, Director de Optimización en Radiocomunicaciones correo electrónico: david.tejeda@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000 extensión 4546, y Juan Pablo Rocha López, Director de Atribuciones de Espectro, correo electrónico: juan.rocha@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000, extensión 2726, con quienes el titular de los datos personales podrá comunicarse para cualquier manifestación o inquietud al respecto.

VII. Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición sobre el tratamiento de sus datos personales (en lo sucesivo, los “derechos ARCO”): Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del IFT, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que establezca el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (en lo sucesivo el “INAI”). El procedimiento se regirá por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO, así como en los numerales 73 al 107 de los Lineamientos, de conformidad con lo siguiente:

a) Los requisitos que debe contener la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO

- Nombre del titular y su domicilio o cualquier otro medio para recibir notificaciones;
- Los documentos que acrediten la identidad del titular y, en su caso, la personalidad e identidad de su representante;
- De ser posible, el área responsable que trata los datos personales y ante la cual se presenta la solicitud;
- La descripción clara y precisa de los datos personales respecto de los que se busca ejercer alguno de los derechos ARCO;
- La descripción del derecho ARCO que se pretende ejercer, o bien, lo que solicita el titular, y
- Cualquier otro elemento o documento que facilite la localización de los datos personales, en su caso.

b) Los medios a través de los cuales el titular podrá presentar solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO

Los mismos se encuentran establecidos en el párrafo octavo del artículo 52 de la LGPDPPSO, que señala lo siguiente:

Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del responsable, que el titular considere competente, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que al efecto establezca el INAI.

c) Los formularios, sistemas y otros medios simplificados que, en su caso, el Instituto hubiere establecido para facilitar al titular el ejercicio de sus derechos ARCO.

Los formularios que ha desarrollado el INAI para el ejercicio de los derechos ARCO, se encuentran disponibles en su portal de Internet (www.inai.org.mx), en la sección “Protección de Datos Personales”/“¿Cómo ejercer el derecho a la protección de datos personales?”/“Formatos”/“Sector Público”.

d) Los medios habilitados para dar respuesta a las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO

De conformidad con lo establecido en el numeral 90 de los Lineamientos, la respuesta adoptada por el responsable podrá ser notificada al titular en su Unidad de Transparencia o en las oficinas que tenga habilitadas para tal efecto, previa acreditación de su identidad y, en su caso, de la identidad y personalidad de su representante de manera presencial, o por la Plataforma Nacional de Transparencia o correo certificado en cuyo caso no procederá la notificación a través de representante para estos últimos medios.

e) La modalidad o medios de reproducción de los datos personales

Según lo dispuesto en el numeral 92 de los Lineamientos, la modalidad o medios de reproducción de los datos personales será a través de consulta directa, en el sitio donde se encuentren, o mediante la expedición de copias simples, copias certificadas, medios magnéticos, ópticos, sonoros, visuales u holográficos, o cualquier otra tecnología que determine el titular.

f) Los plazos establecidos dentro del procedimiento -los cuales no deberán contravenir los previsto en los artículos 51, 52, 53 y 54 de la LGPDPPSO- son los siguientes:

El responsable deberá establecer procedimientos sencillos que permitan el ejercicio de los derechos ARCO, cuyo plazo de respuesta no deberá exceder de veinte días contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud.

El plazo referido en el párrafo anterior podrá ser ampliado por una sola vez hasta por diez días cuando así lo justifiquen las circunstancias, y siempre y cuando se le notifique al titular dentro del plazo de respuesta.

En caso de resultar procedente el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá hacerlo efectivo en un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del día siguiente en que se haya notificado la respuesta al titular.

En caso de que la solicitud de protección de datos no satisfaga alguno de los requisitos a que se refiere el párrafo cuarto del artículo 52 de la LGPDPPSO, y el responsable no cuente con elementos para subsanarla, se prevendrá al titular de los datos dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO, por una sola ocasión, para que subsane las omisiones dentro de un plazo de diez días contados a partir del día siguiente al de la notificación.

Transcurrido el plazo sin desahogar la prevención se tendrá por no presentada la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

La prevención tendrá el efecto de interrumpir el plazo que tiene el INAI para resolver la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

Cuando el responsable no sea competente para atender la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, deberá hacer del conocimiento del titular dicha situación dentro de los tres días siguientes a la presentación de la solicitud, y en caso de poderlo determinar, orientarlo hacia el responsable competente.

Cuando las disposiciones aplicables a determinados tratamientos de datos personales establezcan un trámite o procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá informar al titular sobre la existencia del mismo, en un plazo no mayor a cinco días siguientes a la presentación de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, a efecto de que este último decida si ejerce sus derechos a través del trámite específico, o bien, por medio del procedimiento que el responsable haya institucionalizado para la atención de solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO conforme a las disposiciones establecidas en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.

En el caso en concreto, se informa que no existe/existe un procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO en relación con los datos personales que son recabados con motivo del proceso consultivo que nos ocupa. (Descripción en caso de existir).

g) El derecho que tiene el titular de presentar un recurso de revisión ante el INAI en caso de estar inconforme con la respuesta

El referido derecho se encuentra establecido en los artículos 103 al 116 de la LGPDPPSO, los cuales disponen que el titular, por sí mismo o a través de su representante, podrán interponer un recurso de revisión ante el INAI o la Unidad de Transparencia del responsable que haya conocido de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, dentro de un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del siguiente a la fecha de la notificación de la respuesta.

VIII. El domicilio de la Unidad de Transparencia del IFT: Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México. Planta Baja, teléfono 55 5015 4000, extensión 4267.

IX. Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a los titulares los cambios al aviso de privacidad: Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el apartado de consultas públicas del portal de internet del IFT.

II. Cuestionario de la Consulta Pública de Integración

Nota 1: El documento “Banda de frecuencias 5925-7125 MHz”, es un documento de referencia que ayuda en la comprensión de los cuestionamientos listados en la siguiente tabla. Por sí mismo, dicho documento de referencia no se encuentra propiamente en consulta pública.

Nota 2: Se recomienda responder a todas las preguntas contenidas en la siguiente tabla, acompañado de los argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que se considere necesario para sustentar la opinión, incluyendo documentos de soporte que se deseen adjuntar.

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
-----------------	----------	---------------------------------------

<p>1</p>	<p>¿Cuál considera que sea el uso más adecuado para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>El uso mas adecuado para la banda 5925-7125 MHz es el uso compartido entre los servicios existentes (satelitales y enlaces) con servicios terrestres que operen bajo la modalidad de Espectro Libre, para el uso de servicios de redes de área local mediante el uso de tecnologías como Wi-Fi 6E. Lo anterior, en los términos del artículo 55 fracción II de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.</p> <p>Las razones que sustentan lo anterior son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El crecimiento de servicios de telecomunicaciones en el país, lo que ha sido ampliamente documentado por el IFT. 2. El impacto de las TIC al Desarrollo Social de México como viene documentando del IFT http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisdelimpactodelastic.pdf El mayor uso de servicios de Internet en los hogares, lo que se ha disparado con las necesidades de trabajo y educación con motivo de la pandemia de COVID-19. Parte de ello se refleja en el crecimiento de 20% en datos de Internet móvil http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/aumenta-20-uso-de-datos-de-internet-movil-durante-segundo-trimestre-de-2020-comunicado-872020-12-de. Si bien lo señalado se refiere a datos móviles, es conveniente considerar que, conforme a datos estimados por CISCO para 2022 en América Latina https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/network-intelligence/service-provider/digital-transformation/knowledge-network-webinars/pdfs/190320-mobility-ckn.pdf, el 54% del tráfico en terminales móviles se descarga en redes Wi-Fi, por lo que es posible afirmar que el incremento de tráfico en redes de Wi-Fi ha sido, al menos de 20% para acceso a Internet mediante dispositivos móviles. 3. La llegada de 5G generará una mayor demanda de datos pero a la vez ello generará una mayor necesidad de descargar las redes 5G en redes de Wi-Fi, conforme al estudio antes citado, CISCO prevé que, en el escenario de 5G, el 71% del tráfico de terminales móviles sea descargado mediante redes de Wi-Fi. 4. El número de dispositivos para conectarse a Internet están creciendo en los hogares, mediante el acceso en computadoras http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-806-millones-de-usuarios-de-internet-y-865-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares. Asimismo el acceso a plataformas OTT como Netflix mediante televisores inteligentes (<i>smart tvs</i>) continúa en ascenso, superando los 15.8 millones de suscriptores https://www.merca20.com/asi-luce-el-imparable-crecimiento-de-netflix/ Estos dispositivos para acceder a Internet en los hogares y a servicios OTT, utilizan redes de Wi-Fi, principalmente. 5. Conforme a datos de CISCO, se proyecta que el número de dispositivos Wi-Fi conectados a una red fija crecerá de 143.5 millones en 2018 a 237.5 millones en 2023, con el 73% de los dispositivos incluidos en la categoría del consumidor.
----------	--	---

		<ol style="list-style-type: none"> 6. Nuestro principal social comercial, Estados Unidos de América, ha tomado la decisión de permitir el uso libre de la banda 5925-7125 MHz, lo que ha generado la expectativa necesaria para impulsar el desarrollo de dispositivos que utilizan el estándar de Wi-Fi 6E, con lo que se proyecta que 300 millones de dispositivo con Wi-Fi 6E lleguen al mercado en 2021 https://speedtester.org/2021/01/07/wi-fi-alliance-launches-certification-for-6e-devices/ 7. El habilitar el uso de la banda de 6 GHz como Espectro Libre es un tema de interés a nivel Internacionales como lo destaca el documento de referencia de la presente consulta. Adicionalmente a lo señalado en dicho documento, conviene tomar en cuenta el caso de Chile, que adoptó la totalidad de la banda de 5925-7125 MHz para uso de Wi-Fi con el propósito de que los usuarios, importadores y vendedores tengan claridad respecto de los rangos de frecuencia y niveles de potencia en que se permite operar en dicha banda https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2020/10/22/42786/01/1833800.pdf. 8. Como destaca el documento de referencia de la presente consulta, la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR-19) se acordó que para la CMR-23 se llevaran a cabo estudios relacionados con la posible identificación del segmento de frecuencias 7025-7125 MHz para servicios IMT. En este sentido, la Unión Internacional de Telecomunicaciones no prevé otra modificación respecto del espectro de uso determinado para la porción 5925-7025 MHz, por lo que resulta factible contemplar la asignación de esta porción como Espectro Libre en convivencia con los servicios satelitales previstos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias así como con los radioenlaces de servicio fijo que operan en la banda. 9. Respecto a la porción de la banda 7025-7115 MHz, el documento de referencia de la presente consulta ha identificado que en este segmento existen cuando más 176 radioenlaces para comunicaciones de ferrocarriles, de los 1785 registros de radioenlaces operando en la banda. Al respecto, siendo estos enlaces punto a punto, existe la factibilidad de que los mismos puedan ser protegidos ya sea mediante el uso limitado a interiores o bien mediante el uso de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, <i>automated frequency coordination</i>). 10. La capacidad de 1200 MHz en la banda de 6 GHz permite el uso de hasta 7 canales de 160 MHz operando bajo el estándar de Wi-Fi 6 IEEE 802.11 ax, lo que le permitiría alcanzar velocidades del orden de Gigabits por segundo con el que se podrán lograr velocidades del orden de Gigabits por segundo con baja latencia, incrementar el número de dispositivos que se pueden conectar y utilizar menores cantidades de energía, pudiendo pasar de canales de 22 MHz a canales de 160 MHz en la banda de 6 GHz https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6. 11. Las necesidades de las comunidades no servidas por los servicios móviles de telecomunicaciones terrestres pueden aprovechar el uso de la banda de 6 GHz conforme al documento “Cobertura en Zonas No Atendidas y Espectro Compartido” presentado por el Dr. Erick Huerta y aprobado por el
--	--	---

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
		<p>grupo de Asuntos Generales del Espectro Radioeléctrico del Comité Técnico en Materia de Espectro Radioeléctrico del IFT http://cter.ift.org.mx/grupo/6 .</p> <p>12. El crecimiento de la demanda de conectividad inalámbrica de alta velocidad, confiable y ubicua es universal. Las aplicaciones nuevas y existentes, como la realidad virtual y aumentada, la transmisión multimedia, los juegos en línea, la telemedicina y los dispositivos portátiles conectados, llevarán al límite la capacidad de las tecnologías inalámbricas actuales. La mayoría de esos datos fluirán a través de conexiones Wi-Fi, y se espera que Wi-Fi transporte el 51% del tráfico IP global total para 2022. Algunos estudios indican que Wi-Fi puede necesitar hasta 1.8 GHz de espectro para 2025 para cumplir con los requisitos. crecimiento esperado de la demanda https://www.wi-fi.org/downloads-registered-guest/Wi-Fi%2BSpectrum%2BNeeds%2BStudy_0.pdf/33364</p>
2	<p>¿Considera que el uso actual de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz debería mantenerse sin modificaciones? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>No consideramos que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se mantenga sin modificaciones ya que por las razones expuestas en el punto que antecede así como por las razones técnicas expuestas en las preguntas 3 a 10, es factible el reconocimiento de los 1200 MHz, la totalidad de la banda de 6 GHz, como Espectro Libre en convivencia con los servicios existentes e la totalidad de la banda.</p>

<p>3</p>	<p>¿Considera viable que se habilite la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para la implementación de redes radioeléctricas de área local, incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en México? Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Es viable que se habilite el uso de la banda 5925-7125 MHz bajo la modalidad de Espectro Libre.</p> <p>Lo anterior en virtud de que es factible su convivencia con los servicios existentes como se sustenta en mayor detalle en las siguientes preguntas.</p> <p>Consideramos que la totalidad de la banda, 1200 MHz puede utilizarse a efecto de aprovechar la capacidad de los canales de transmisión de 160 MHz que establece IEEE.802.11ax y con ello obtener las mas altas velocidades de transmisión (Gigabits por segundo) que ofrece el estándar; asimismo puede adjudicarse 14 canales de 80 MHz para mejor la disponibilidad de canales en un entorno de mayor demanda https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6 .</p> <p>Contar con 1200 MHz de espectro continuo para Wi-Fi permite optimizar el desempeño (<i>performance</i>) y favorecer un mayor beneficio económico por una mayor velocidad así como por una mayor descarga de tráfico de las redes, como lo discute Katz en su estudio “Assessing the Economic Value of Unlicensed Use in the 5.9 GHz & 6 GHz Bands, April 2020” http://wififorward.org/wp-content/uploads/2020/04/5.9-6.0-FINAL-for-distribution.pdf .</p> <p>Conforme al estudio de Katz, entre 2020 y 2025, el valor económico resultante de habilitar el uso sin licencia de dispositivos de muy baja potencia y baja potencia en los Estados Unidos, alcanzará un valor económico de \$153.76 miles de millones de dólares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$83.06 miles de millones de dólares de contribución al Producto Interno Bruto (PIB) por mayor velocidad, mayor despliegue de IoT y beneficios asociados a las tecnologías AR/VR (realidad aumentada y realidad virtual) • \$67.78 miles de millones de dólares en beneficio a los productores de tecnologías AR/VR y ahorros por descarga de tráfico • \$2.92 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor. <p>Los dispositivos de potencia estándar pueden incrementar ese beneficio y serían útiles para incrementar la cobertura en las zonas rurales. Estas redes podrían ser implementadas por los WISPs (proveedores de servicio fjo inalámbrico de Internet) al facilitarles al acceso a Espectro Libre.</p> <p>El propio Kats, realizó un estudio para el caso de Brasil a efecto de analizar el impacto económico de liberar la totalidad de la banda de 6 GHz, 1200 MHz para Espectro Libre ó uso sin licencia, “ <i>Avaliação do econômico do uso não licenciado na faixa de 6 GHz no Brasil, agosto 2020</i>” http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2020/11/1-DSA-Valor-Economico-Uso-Nao-Licenciado-6-GHz-Brasil-1.pdf. Conforme a dicho estudio se proyecta un valor económico para la adopción de 1200 MHz para Brasil entre 2020 y 2030 de 163.36 miles de millones de dólares, conforme a lo siguiente:</p>
----------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • \$112.14 miles de millones de dólares de contribución al PIB por mayor cobertura, mayor velocidad y menor congestión, mayor uso de IoT, soluciones AR/VR, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal e implementación de Hot Spots de Wi-Fi gratuito. • \$30.03 miles de millones de dólares en beneficio a los productores de tecnologías AR/VR, utilización de IoT, reducción de sitios en empresas con tecnologías inalámbricas y alineamiento con decisiones sobre espectro con otras economías avanzadas, • \$21.19 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor por una mayor cobertura de servicios y mayor accesibilidad, aumento de velocidad y menor congestión en redes de Wi-Fi, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal e implementación de Hot Spots de Wi-Fi gratuito. <p>Para el caso de México, Katz elaboró recientemente un estudio similar a los anteriores de Estados Unidos y Brasil, “Estimación del Valor Económico del Uso No Licenciado de la Banda de 6 GHz en México, enero 2021” http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/01/Valor-economico-de-la-banda-de-6-GHz-en-Mexico.pdf . Conforme a ello se proyecta un valor económico para la adopción de 1200 MHz para Brasil entre 2020 y 2030 de 150.27 miles de millones de dólares, conforme a lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$71.96 miles de millones de dólares de contribución al PIB por mayor cobertura, mayor velocidad y menor congestión, mayor uso de IoT resultado del despliegue en sectores de la economía mexicana (automovilística, alimenticia, logística), soluciones AR/VR, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal e implementación de puntos de acceso de Wi-Fi gratuito, • \$56.18 miles de millones de dólares en beneficio de márgenes de empresas del ecosistema involucrado IoT, reducción de costos en empresas de telecomunicaciones inalámbricas, a los productores de tecnologías AR/VR, reducción de inversión en redes celulares por enrutamiento de tráfico celular a puntos de acceso Wi-Fi, alineamiento con decisiones sobre espectro con otras economías avanzadas y márgenes de empresas por la producción de equipamiento Wi-Fi, • \$22.13 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor por mayor cobertura de servicios y mayor accesibilidad, aumento de velocidad a abonados de WISP, aumento de velocidad y menor congestión en redes de Wi-Fi, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal y uso de equipamiento Wi-Fi. <p>Asimismo, tanto en México como en Brasil se proyectan oportunidad potenciales para crear un sector de fabricación para equipos de Wi-Fi.</p> <p>Es de destacar que en el caso de México y Brasil se tendría un beneficio al consumidor 7.6 veces más alto que el que se proyecta para Estados Unidos, ello obedece principalmente al beneficio que deriva de lograr que una mayor parte de la población tenga acceso a servicios de banda ancha con mayor velocidad y con ello, un mayor acceso a Internet en el corto y mediano plazo,</p>
--	--	--

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
		<p>Conforme al estudio, el valor económico por año aumento en el tiempo con un aceleramiento significativo hasta el final del periodo considerado debido a la capacidad de apalacamiento de la banda de 6 GHz.</p> <p>Katz sostiene en su estudio que, la alternativa de no innovar en este momento y esperar a los hasta que los operados IMT tengan acceso a espectro adicional, pospone la creación de valor económica con consiguiente costo de oportunidad para la economía y sociedad mexicanas.</p>
4	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes interiores sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	<p>Apoyamos la autorización para el uso de dispositivos en ambientes interiores de baja potencia (LPI) y de muy baja potencia (VLP) en toda la banda 5925 - 7125 MHz.</p> <p>Los dispositivos LPI pueden compartir espectro con los servicios establecidos siempre que sus operaciones estén limitadas al uso en interiores con una p.i.r.e. máxima. de 23 dBm y una densidad de p.i.r.e. máxima de 10 dBm/MHz. Los dispositivos VLP pueden funcionar en interiores y exteriores con valores de p.i.r.e. en niveles de 14 dBm y niveles de densidad de p.i.r.e. de 1 dBm/MHz sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas. Estos fueron los valores aprobados por la Unión Europea tras extensos estudios y análisis técnicos. Los informes ECC 302 y 316, el informe CEPT 73 y el borrador del informe CEPT 73 describen dichos estudios.</p> <p>El análisis técnico realizado por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los Estados Unidos ha demostrado que los puntos de acceso LPI pueden utilizar toda la banda de 5925 a 7125 MHz sin causar interferencia dañina a otros sistemas siempre que su p.i.r.e. máxima se mantenga por debajo de 30 dBm y su densidad de p.i.r.e. máxima se mantenga por debajo de 5 dBm/MHz. Los dispositivos cliente conectados a los puntos de acceso LPI no afectan a los servicios de los incumbentes en la banda si su p.i.r.e esté por debajo de 24 dBm y su densidad de p.i.r.e. sea inferior a -1 dBm / MHz.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
5	<p>Con el fin de preservar la correcta operación de los sistemas que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México, el Instituto invita a cualquier persona o grupo interesado a comentar cualquier aspecto relacionado con la implementación de condiciones técnicas, de coexistencia y de operación para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes exteriores en dicha banda. Ejemplo: altura, ángulos de elevación, PIRE máxima, DEP de PIRE máxima, DEP, potencia máxima conducida, ganancia de antenas, límites de emisión fuera de banda, anchos de canal máximos, etc. Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente.</p>	<p>Apoyamos la autorización de uso de dispositivos de muy baja potencia (VLP) y de potencia estándar en ambientes exteriores en toda la banda 5925 - 7125 MHz.</p> <p>Según estudios realizados por la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones, CEPT (citados en la respuesta anterior), los dispositivos VLP pueden funcionar en interiores y exteriores con niveles de p.i.r.e. de 14 dBm y densidad de p.i.r.e. de 1 dBm / MHz sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas. En este mismo sentido, los siguientes estudios demuestran que los dispositivos VLP que funcionan con una p.i.r.e. de 25 mW ó 14 dBm en un canal de 160 MHz, no causan interferencias perjudiciales a los servicios existente en la banda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industry coalition of companies (6USC Group) Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20study%20ex%20parte%20(final).pdf • RKF Engineering Solutions LLC, Frequency Sharing for Very Low Power Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band: https://ecfsapi.fcc.gov/file/1063041931946/6%20GHz%20FNPRM%20Comment%20Submission%206.29.20.pdf <p>El análisis técnico realizado por la FCC de los Estados Unidos ha demostrado que los puntos de acceso estándar pueden transmitir a una p.i.r.e. máxima. de 36 dBm y con una densidad de p.i.r.e. de 23 dBm / MHz, mientras que los dispositivos cliente conectados a estos puntos de acceso tengan una p.i.r.e. máxima de 30 dBm a una densidad de p.i.r.e. 17 dBm/MHz. Los dispositivos de potencia estándar serían controlados por un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC) que les impide transmitir a altos niveles de potencia en canales que estén siendo utilizados por los incumbentes cercanos.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
6	<p>Con el fin de preservar la correcta operación de los sistemas que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México, ¿considera idóneo implementar un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, por sus siglas en inglés) para la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), que pudieran operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas que operen en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? De ser afirmativa su respuesta, ¿cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema AFC en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz?. Indique las razones técnicas que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Apoyamos la implementación de técnicas de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC) para el funcionamiento de dispositivos RLAN de potencia estándar para ambientes exteriores.</p> <p>Los puntos de acceso geolocalizados pueden usar bases de datos para identificar enlaces de microondas fijos en el área y controlar la potencia y frecuencia de transmisión de la RLAN para proteger a los incumbentes. Los sistemas AFC establecerían canales y zonas de exclusión alrededor de las estaciones establecidas por los incumbentes donde los dispositivos sin licencia no podrían operar. Antes de transmitir, se necesitaría un punto de acceso de potencia estándar para obtener de un sistema AFC una lista de frecuencias permitidas. Los puntos de acceso informarían a sus dispositivos cliente los canales que se pueden utilizar para la comunicación en el área.</p> <p>El sistema AFC puede usar datos de bases de datos de concesiones para identificar las posiciones de las estaciones establecidas que pueden estar expuestas a la interferencia de un punto de acceso RLAN y sus dispositivos cliente. Además, las alturas de sus antenas, las características de recepción y los límites de protección pueden ser pertinentes para evaluar el potencial de compartición del espectro. La información sobre la ubicación y la altura de la antena de los puntos de acceso de potencia estándar también es relevante para este análisis. Esta información puede ser proporcionada al AFC automáticamente por el dispositivo o manualmente por el instalador.</p> <p>Los sistemas AFC deben determinar la disponibilidad de frecuencia a los niveles máximos de potencia de la RLAN y también a los niveles de potencia más bajos. Los sistemas AFC también deben revisar las bases de datos de concesiones y autorizaciones, así como actualizar periódicamente los puntos de acceso sobre cualquier cambio en los canales de frecuencia disponibles en su región debido a la activación y desactivación de las estaciones establecidas. Las tarifas y los requisitos reglamentarios sobre los operadores de AFC deben minimizarse para fomentar la competencia y reducir las barreras de entrada al tiempo que se garantiza la calidad del servicio prestado.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
7	<p>¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>En los EE. UU., el AFC se implementó específicamente para proteger los enlaces de microondas fijos y su informe y orden establecen que: considerando que los satélites que reciben en estas sub-bandas están limitados a órbitas geoestacionarias, aproximadamente 35800 km sobre el ecuador, [ellos] creen que es poco probable que los dispositivos de potencia estándar sin licencia, que operan con relativamente baja potencia, causen interferencias perjudiciales a los receptores de las estaciones espaciales.</p> <p>Sin perjuicio de lo señalado, la FCC estableció límites en la cantidad de energía que los dispositivos sin licencia pueden irradiar hacia el cielo. Los puntos de acceso de energía estándar para exteriores están limitados a una p.i.r.e. máxima de 21 dBm por encima de 30 grados de elevación.</p> <p>Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf.</p>
8	<p>¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Las características técnicas descritas en la respuesta a la pregunta 6 son suficientes para la protección de los enlaces del servicio fijo punto a punto.</p> <p>Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
9	<p>¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a multipunto que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Las características técnicas descritas en la respuesta a la pregunta 6 son suficientes para la protección de los enlaces del servicio fijo punto a multipunto.</p> <p>Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.</p>
10	<p>¿Cuáles son las condiciones técnicas que considera necesarias aplicar para la protección de los sistemas actuales en bandas de frecuencias adyacentes, es decir, por debajo de la frecuencia 5925 MHz y/o por encima de la frecuencia 7125 MHz, en caso de la implementación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que operen en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Ejemplo: límites de potencia, máscara de operación, bandas de guarda, etc. Indique las razones técnicas que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Consideramos aplicable el marco establecido por la FCC de los Estados Unidos, que determinó que el límite de emisiones fuera de banda en -27 dBm / MHz basado en una medición RMS como suficiente para proteger los servicios adyacentes de interferencias . Este estándar debe aplicarse tanto a dispositivos LPI como VLP.</p> <p>Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.</p>

<p>11</p>	<p>¿Considera viable que se habilite la operación de sistemas IMT (por las siglas en inglés de <i>International Mobile Telecommunications</i>) en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para las IMT en México? Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Consideramos que no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México, por las razones que a continuación se desarrollan.</p> <p>Como se ha señalado en la respuesta 3, la alternativa de no innovar en este momento y esperar a los hasta que los operados IMT tengan acceso a espectro adicional, pospone la creación de valor económica con consiguiente costo de oportunidad para la economía y sociedad mexicanas.</p> <p>Es claro que en el caso de querer identificar nuevas frecuencias para servicios IMT, tal identificación debe tomar en cuenta el uso que otros servicios hacen de la banda. Este tipo de cuestiones también son de interés a nivel regional para armonizar planes que permitan el mejor uso de las frecuencias sin que se generen interferencias.</p> <p>Como se señaló anteriormente, la Unión Internacional de Telecomunicaciones no identificó que en la Región 2 (Américas) se considera la banda de 5925-7025 MHz para su estudio para tecnologías IMT. Conforme a la Resolución 845 del Reglamento de Radiocomunicaciones vigente (Volumen 3), únicamente se prevé el estudio del segmento 7025-7125 para la Región 2, en la que se encuentra México.</p> <p>Por tal razón, los países de la Región 2, como Estados Unidos y Chile, han tomado decisiones respecto a la banda de 6 GHz, en tanto Brasil, Canadá, Perú y Costa Rica se encuentran discutiendo la posibilidad de utilizar este espectro para servicios que no requieran concesión o licencia, Lo anterior, partiendo de las discusiones y acuerdos realizados en la reciente Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheikh, Egipto 2019, CMR-19) de donde derivaron las modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones.</p> <p>En la propia CMR-19 se identificaron 17.25 GHz adicionales para las frecuencias IMT, en comparación con los 1.9 GHz que se encontraban identificados antes de la Conferencia, más de 9 veces el espectro originalmente considerado https://www.itu.int/es/myitu/news/2020/01/24/14/40/wrc19%20identifies%20additional%20frequency%20bands%20for%205g/</p> <p>En esta conferencia, conforme a la Resolución 845, se acordó estudiar los segmentos 3300-3400 MHz, 3600-3800 MHz, 7025-7125 MHz y 10.0-10.5 GHz para evaluar su posible identificación como frecuencias IMT para la Región 2, como parte del Punto de la Orden del Día 1.2 de la futura CMR-23.</p> <p>En este sentido, no es factible considerar el estudio de la banda 5925-7025 MHz para tecnologías IMT para México, quien forma parte de la Región 2, pues ello iría en contra de los acuerdos alcanzados en la CMR-19, que buscan generar las mejores condiciones para el uso del espectro para todos los servicios.</p>
-----------	--	---

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
		<p>Por tal razón, sólo podría ser factible el estudio del segmento 7025-7125 MHz en el marco de los trabajos de la UIT con miras a su discusión en la CMR-23, en consistencia con las Resoluciones 845 y 245 del Reglamento de Radiocomunicaciones. Cabe señalar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, permitiría actualizar las condiciones técnicas para la realización de los estudios ante la UIT.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, conviene comentar lo siguiente:</p> <p>Se espera que tanto las IMT como las aplicaciones sin licencia o de Espectro Libre, como es el caso de Wi-Fi 6E sean ubicuas, con despliegues densos especialmente en centros urbanos. Si los dos tipos de aplicaciones comparten el espectro, los dispositivos se someterían a altos niveles de interferencia agregada de múltiples fuentes cercanas.</p> <p>Además, se espera que dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras puedan conectarse tanto a IMT como a Wi-Fi. Si las tecnologías operan en la misma banda de frecuencia, se excluirán mutuamente para los usuarios finales. Las tecnologías IMT pueden recurrir a otras bandas de frecuencia para aumentar las velocidades de datos, como las frecuencias mmWave, pero Wi-Fi y otras aplicaciones sin licencia solo tienen las bandas congestionadas. Eso significa que, en un escenario compartido, las IMT podrían moverse a otras bandas para mantener la calidad del servicio, mientras que las aplicaciones sin licencia no lo harían.</p> <p>Finalmente, los sistemas AFC que toman en cuenta las estaciones IMT serían significativamente más complejos debido a la gran cantidad de estaciones base desplegadas en la mayoría de los centros urbanos. Los sistemas AFC no podrían proteger los dispositivos Wi-Fi de la interferencia de los terminales de usuario de IMT debido a su naturaleza móvil.</p> <p>En este sentido, y dados los beneficios económicos señalados en la pregunta 3, consideramos que resulta de una mayor impacto en el bienestar del consumidor, el adoptar como Espectro Libre los 1200 MHz de la banda de 6 GHz, que reservar 100 MHz para un uso futuro incierto de tecnologías IMT posterior a la CMR-23, siendo que éstas cuentan con la posibilidad de utilizar más de 17 GHz de espectro conforme a lo identificado en la CMR-19.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
12	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México.</p> <p>Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p>
13	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México.</p> <p>Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
14	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los <u>enlaces del servicio fijo punto a punto</u> que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México.</p> <p>Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p>
15	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los <u>enlaces del servicio fijo punto a multipunto</u> que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México.</p> <p>Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
16	<p>¿Considera viable que se habilite la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para la implementación de sistemas NR-U o 5G-U en México? Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Las tecnologías NR-U ó 5G-U son tecnologías diseñadas para operar bajo la modalidad de Espectro Libre ó sin licencia. Cabe señalar que las tecnologías NR-U, 5G-U ó 5G NR-U son tecnologías más robustas que la tecnología utilizada para Wi-Fi cuyo principal enfoque es el consumidor mediante una tecnología de fácil despliegue. Por otra parte, las más robustas como 5G NR-U pueden ser útiles en un entorno de mayor confiabilidad y seguridad, como lo sería un entorno industrial. En tal sentido, estas tecnologías constituyen alternativas que pueden ser usadas en diferentes condiciones.</p> <p>NR-U ó 5G-U no tendrían un despliegue masivo sino podría orientarse a satisfacer necesidades de automatización industrial mediante la conformación de redes privadas, cuyo despliegue requiere de mayor conocimiento que lo que corresponde a redes Wi-Fi. Por esta misma razón su despliegue no sería masivo como en el caso de Wi-Fi, sino segmentado.</p> <p>En consistencia con el principio de neutralidad tecnológica establecido en el artículo 54 fracción VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y, con lo expresado en las preguntas 2 y 3, los 1200 MHz de la banda 5925-7125 MHz pueden catalogarse como Espectro Libre cuyos servicios protejan a los existentes, de manera agnóstica a la tecnología. Ello significa que las condiciones técnicas y operativas descritas en las preguntas relacionada a RLAN se pueden aplicar para garantizar la protección de los servicios incumbentes de cualquier tecnología específica (RLAN, NR-U, 5G-U o cualquier otro).</p> <p>Cabe señalar que los estudios de la CEPT y la FCC a que se ha hecho referencia en las preguntas 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 parten del mismo principio de neutralidad tecnológicas, por lo que se considera que sus resultados son válidos para cualquier tecnología que hiciera uso de la banda 5925-7125 MHz bajo la modalidad de Espectro Libre. En tal sentido, resulta innecesario abundar en las preguntas 17, 18, 19 y 20, a fin e evitar repetición.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
17	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	(Sin texto)
18	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	(Sin texto)

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
19	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	(Sin texto)
20	<p>¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a multipunto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.</p>	(Sin texto)

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
21	<p>¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar los sistemas de quinta generación bajo la modalidad de espectro no licenciado conocidos como NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de las redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>RLAN, NR-U y 5G-U son tecnologías diseñadas para operar en espectro compartido sin protección. Por esa razón, utilizan detección de espectro, acceso múltiple basado en contención, control de potencia y dimensionamiento dinámico de canales para optimizar el uso del espectro sin que se requiera de mayor coordinación.</p> <p>Los estándares asociados ya consideran las medidas necesarias para garantizar la compartición del espectro. Por lo tanto, no son necesarias medidas regulatorias adicionales para garantizar la compatibilidad entre estas tecnologías.</p>
22	<p>¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar los sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de los sistemas de quinta generación bajo la modalidad de espectro no licenciado conocidos como NR-U o 5G-U? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México</p> <p>Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
23	<p>¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar las redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de sistemas IMT? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.</p> <p>Adicionalmente, establecer los niveles de protección para este caso no resulta sencillo puesto que no existen servicios IMT autorizados para operar en la banda de 6 GHz, a diferencia de lo que sucede con los servicios satelitales y de enlace punto a punto.</p> <p>Asimismo, cabe señalar que se espera que tanto las IMT como las aplicaciones sin licencia o de Espectro Libre, como es el caso de Wi-Fi sean ubicuas, con despliegues densos especialmente en centros urbanos. Si los dos tipos de aplicaciones comparten el espectro, los dispositivos se someterían a altos niveles de interferencia agregada de múltiples fuentes cercanas.</p> <p>Además, se espera que dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras puedan conectarse tanto a IMT como a Wi-Fi. Si las tecnologías operan en la misma banda de frecuencia, se excluirán mutuamente para los usuarios finales. Las tecnologías IMT pueden recurrir a otras bandas de frecuencia para aumentar las velocidades de datos, como las frecuencias mmWave, pero Wi-Fi y otras aplicaciones sin licencia solo tienen las bandas congestionadas. Eso significa que, en un escenario compartido, las IMT podrían moverse a otras bandas para mantener la calidad del servicio, mientras que las aplicaciones sin licencia no lo harían.</p> <p>Finalmente, los sistemas AFC que toman en cuenta las estaciones IMT serían significativamente más complejos debido a la gran cantidad de estaciones base desplegadas en la mayoría de los centros urbanos. Los sistemas AFC no podrían proteger los dispositivos Wi-Fi de la interferencia de los terminales de usuario de IMT debido a su naturaleza móvil.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
24	<p>¿Qué otra cuestión podría comentar sobre la posible implementación de servicios o aplicaciones distintos a los actuales o a las redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta.</p>	<p>Las razones que sustentan la adopción de la totalidad de la banda de 5925-7125 MHz como Espectro Libre han sido expuestas en el documento, en particular se destaca la respuesta a la pregunta 1, de donde se puede observar que esta decisión tiene un impacto directo en la población con tecnologías de consumo como Wi-Fi 6E.</p> <p>Resulta evidente que el catalogar la banda como Espectro Libre tendrá impacto en el bienestar de la población al facilitarle el aprovechamiento de las tecnologías de consumidor de Wi-Fi 6E que son fácilmente implementables en los hogares, oficinas y pequeñas comunidades. Asimismo se podrán aprovechar otras tecnologías como 5G NR-U para poderse aplicar en entornos que requieren de mayor confiabilidad, como pueden ser los industriales.</p> <p>La banda de 6 GHz tiene el potencial de generar estos beneficios además de ser un elemento fundamental para complementar la operación de 5G en Espectro Determinado, generando un entorno de vanguardia que facilite el aprovechamiento de las TIC en beneficio de la población. Como se ha señalado en la pregunta 1, se proyecta que el 71% del tráfico de los dispositivos terminales de 5G sea manejado mediante redes de Wi-Fi.</p> <p>En este entorno de una mayor capacidad de transmisión y mayores velocidades será posible la implementación masiva de aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada que no sólo impactaran en una mejor forma para desempeñarse en el trabajo o en tele-trabajo, sino aspecto como la seguridad pública, la educación a distancia y la tele-salud, a menores costos. Lo anterior sin perjuicio de otras aplicaciones de entretenimiento que se tengan en los hogares o fuera de ellos.</p> <p>Finalmente, el aprovechamiento de la totalidad de la banda de 6 GHz generará un entorno de compatibilidad de mercado con los Estados Unidos y Canadá, nuestro principal social comercial, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de las oportunidades de negocio en la región de forma transparente en beneficio de la población y la economía de México</p>

III. Comentarios, opiniones, aportaciones generales u otros elementos de análisis formulados por el participante

Nota 3: En la presente sección se podrán realizar comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis de carácter libre relacionados con el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. En caso de realizar aportaciones relacionadas con el estudio de referencia “Banda de frecuencias 5925-7125 MHz”, colocar la sección correspondiente en la primera columna; de lo contrario, colocar la leyenda “N/A” (No Aplica).

Nota 4: El interesado deberá añadir las filas que considere necesarias para formular los comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis que considere pertinentes.

Número de página del estudio/documento de referencia	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis