

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 periodo, 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:	NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV
En su caso, nombre del representante legal:	MARCO ANTONIO VIGUERAS VILLASEÑOR
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.	Poder Notarial
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 “LGPDPSSO”) 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 LGPDPSO 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 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.</p> <p>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</p>	

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.

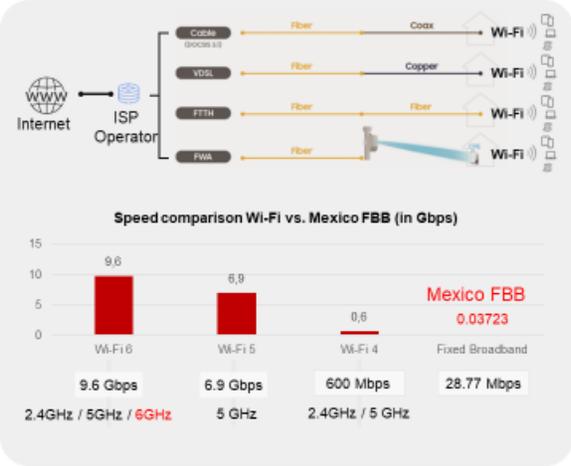
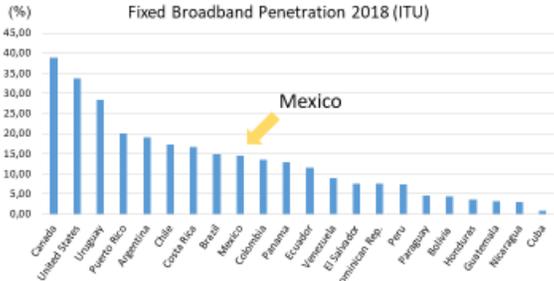
Nota 2: Se recomienda responder a todas las preguntas contenidas en la siguiente tabla, acompañado de los argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que se considere necesario para sustentar la opinión, incluyendo documentos de soporte que se deseen adjuntar.

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>Nokia apoya el uso de la banda 5925-7125 MHz para servicios móviles con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se protege a los usuarios actuales. Nokia aboga por enfoques armonizados a nivel global/regional basados en tecnologías estandarizadas.</p> <p>Como México desempeña un papel clave en la región latinoamericana, cualquier decisión sobre el uso de las frecuencias de 6 GHz tendrá un impacto en el desarrollo general de ecosistemas regionales y globales para la 5G. En consecuencia, es muy importante buscar una armonización lo más comprensiva posible para minimizar la fragmentación del mercado y asegurar las economías de escala para el ecosistema. Por lo tanto, Nokia apoya la iniciativa del IFT de investigar el uso futuro de la banda de 6 GHz por tecnologías inalámbricas para responder a la creciente demanda de conectividad y capacidad de diferentes servicios y aplicaciones. La protección de los servicios existentes en la banda puede lograrse a través de diferentes normas técnicas destinadas a minimizar el potencial de interferencia.</p> <p>Observamos que en algunos países se tienen en cuenta diferentes enfoques con respecto al uso de toda la banda o partes de la gama de frecuencias de 5925-7125 MHz mediante tecnologías basadas en las normas IEEE y 3GPP que se están desarrollando. Si bien la decisión sobre el uso futuro de la banda de 6 GHz pertenece a la administración nacional, nos gustaría subrayar algunos puntos.</p> <p>Específicamente, Nokia apoya la identificación de la parte inferior de la banda de 6 GHz (5925-6425 MHz) para servicios móviles exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que se pueda utilizar, permitiendo tanto la tecnología 3GPP 5G NR-U así como WiFi de la IEEE . Pero, cuando se habla de la parte superior de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz), Nokia apoya su identificación para los servicios móviles IMT/5G de licencia así como el trabajo que se está realizando dentro de la UIT-R en preparación de la CMR-23 en esta banda. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango de bandas y posponga su decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, a fin de tomarla más de conformidad con las decisiones de la CMR-23.</p> <p>5G es la base de la transformación digital de cualquier país y un insumo clave para su crecimiento económico y productividad.</p> <p>En nuestro <i>Whitepaper</i> desarrollado en conjunto con OMDIA "¿Por qué 5G en América Latina? Un llamado a la acción para los operadores y decisores políticos latinoamericanos" (https://pages.nokia.com/T005CW-Why-5G-in-Latin-America-An-Omdia-Nokia-research-paper.html?_ga=2.14717555.437655449.1608047459-2058545353.1564672700), mostramos las oportunidades que brinda 5G en el mercado masivo, como sustituto de la banda ancha fija, y en el mercado empresarial. "La oportunidad de mercado masivo se basa en las tecnologías inmersivas impulsadas por 5G que llevarán nuestras experiencias digitales al siguiente nivel y más allá. La oportunidad empresarial es menos conocida por cuanto no ha sido tan importante en 3G y 4G como OMDIA cree que será en 5G. Todas las empresas latinoamericanas deben explorar la transformación digital para seguir siendo competitivas en una economía mundial en rápida evolución. Los gobiernos latinoamericanos deben transformarse y, lo que es más importante, fomentar la transformación digital en sus economías para mejorar la productividad y devolver a la región al crecimiento real del ingreso per cápita".</p> <p>Como resultado del estudio, Mexico puede beneficiarse de 5G con un impacto adicional en el crecimiento de sus ingresos de USD 730.000 millones entre los años 2021 y 2035. Esto sería posible gracias a su contribución clave para proporcionar conectividad a</p>
----------	--	--

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones																
		<p>través de los servicios de FWA (<i>Fixed Wireless Access</i>) y la creciente oportunidad empresarial en TICs, manufactura, servicios, comercio minorista, inmobiliario, construcción, entre otros sectores (ver abajo).</p> <div data-bbox="709 418 1822 928" style="text-align: center;"> <h3>Immediate 5G Opportunities in Mexico</h3> <p>5G economic and social impact by industry, 2021–35</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>5G economic output 2021-2035 (additional revenue growth impact)</caption> <thead> <tr> <th>Industry</th> <th>Output (\$bn)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICT</td> <td>\$137bn</td> </tr> <tr> <td>Manufacturing</td> <td>\$134bn</td> </tr> <tr> <td>Services</td> <td>\$113bn</td> </tr> <tr> <td>Retail</td> <td>\$75bn</td> </tr> <tr> <td>Real estate</td> <td>\$52bn</td> </tr> <tr> <td>Construction</td> <td>\$51bn</td> </tr> <tr> <td>Other sectors</td> <td>\$124bn</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: Omdia, based on Omdia and Bell Lab economic models</p> </div> <p>Page 22 © 2020 Omdia OMDIA</p> <p>Para que 5G logre este resultado tan impresionante, existe una fuerte necesidad de identificar espectro adecuado que lo posibilite. Las bandas de frecuencia son las autopistas en las que fluye toda la comunicación, datos, vídeo e información. Cuando se identifica y asigna más espectro, se pueden ofrecer mejores servicios tanto al consumidor masivo como a los mercados empresariales. Hay bandas bajas (menos de 1 GHz), ideales para cobertura, bandas altas (por encima de 24 GHz), ideales para la capacidad, y banda media (1-6 GHz), ideal para cobertura y capacidad. En este momento, el único espectro dedicado 5G identificado en las bandas medias es de 3,5 GHz, que en el mejor de los casos será de sólo 500 MHz para todas las partes interesadas. Esto no es suficiente para ofrecer un buen servicio y satisfacer la necesidad futura del mercado de mejorar los servicios de banda ancha móvil, FWA para posibilitar los servicios de banda ancha fija, así como los servicios empresariales y la industria 4.0 que 5G ofrecerá a través de mMTC (comunicaciones masivas máquina a máquina) y URLLC (comunicaciones ultra confiables y de muy baja latencia).</p> <p>De hecho, la identificación de la parte superior de la banda de 6 GHz contribuirá a satisfacer las necesidades futuras de este mercado.</p>	Industry	Output (\$bn)	ICT	\$137bn	Manufacturing	\$134bn	Services	\$113bn	Retail	\$75bn	Real estate	\$52bn	Construction	\$51bn	Other sectors	\$124bn
Industry	Output (\$bn)																	
ICT	\$137bn																	
Manufacturing	\$134bn																	
Services	\$113bn																	
Retail	\$75bn																	
Real estate	\$52bn																	
Construction	\$51bn																	
Other sectors	\$124bn																	

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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>Como hemos dicho en nuestra respuesta a la primera pregunta, Nokia apoya el uso de la banda de 5925-7125 MHz para servicios móviles tanto con licencia como los exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se protege a los usuarios actuales. Por lo tanto, consideramos que el uso actual de la frecuencia 5925-7125 MHz debe cambiarse añadiendo servicios móviles de acuerdo a la siguiente propuesta: uso sin licencia de 5925 a 6425 MHz y uso con licencia reservado para IMT/5G de 6425 a 7125 MHz.</p> <p>En el documento de referencia de la IFT se mencionan dos servicios actuales: servicios por satélite y servicios fijos.</p> <p>En el primer caso, los servicios satelitales en la Banda C, estamos viendo una fuerte evolución hacia servicios mejores y más evolucionados en la banda Ku y Ka y, por lo tanto, una reducción constante de los servicios que se ofrecen en la Banda C. Dado este contexto es que consideramos importante comenzar a analizar un nuevo uso de esta banda (5925-7125 MHz), lo que tiene mucho sentido a fin de lograr un mejor uso de un recurso escaso como el espectro.</p> <p>En el segundo caso, sobre los servicios fijos, será muy importante encontrar una manera de coordinar la oferta de servicios entre los enlaces fijos y las IMT en diferentes áreas de cobertura.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones															
3	<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>Recomendamos al IFT que considere la asignación del rango de frecuencia de 5925-6425 MHz para el uso móvil exento de licencia con un enfoque de neutralidad tecnológica que le permita proporcionar capacidad adicional para tecnologías exentas de licencia, como WiFi, LAA, LTE y 5G NR-U.</p> <p>Estos 500 MHz deben ser suficientes para el uso exento de licencia. México tiene un cuello de botella de conexión de banda ancha fija con una penetración de 14,55 por cada 100 habitantes. Este cuello de botella no se puede resolver sólo con soluciones WiFi dada su dependencia de la conexión de banda ancha fija o móvil para permitir buenos servicios. En cambio, los servicios IMT/5G no tienen ese problema con la conexión de última milla, pudiendo ayudar a cerrar la brecha digital con los servicios de acceso fijo inalámbrico (FWA).</p> <h3 style="text-align: center;">WiFi spectrum is not the bottleneck in Mexico</h3>  <p>Speed comparison Wi-Fi vs. Mexico FBB (in Gbps)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technology</th> <th>Speed (Gbps)</th> <th>Frequency</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wi-Fi 6</td> <td>9.6</td> <td>2.4GHz / 5GHz / 6GHz</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi 5</td> <td>6.9</td> <td>5 GHz</td> </tr> <tr> <td>Wi-Fi 4</td> <td>0.6</td> <td>2.4GHz / 5 GHz</td> </tr> <tr> <td>Mexico FBB</td> <td>0.03723</td> <td>28.77 Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Mexico's FBB penetration is 14.55% per 100 inhabitants (ITU) • Average FBB speed is 37.23 Mbps (Speedtest) • Despite WiFi 5 standard allows up to 6.9 Gbps (2.4GHz / 5GHz) • 5G FWA doesn't have bottleneck issues in last mile connection  <p>Fixed Broadband Penetration 2018 (ITU)</p> <p>Mexico: 14.55%</p> <p>Wi-Fi 6e could bring some benefits, but, challenges such as constraints in the last mile, will still remain a gap to be filled</p>	Technology	Speed (Gbps)	Frequency	Wi-Fi 6	9.6	2.4GHz / 5GHz / 6GHz	Wi-Fi 5	6.9	5 GHz	Wi-Fi 4	0.6	2.4GHz / 5 GHz	Mexico FBB	0.03723	28.77 Mbps
Technology	Speed (Gbps)	Frequency															
Wi-Fi 6	9.6	2.4GHz / 5GHz / 6GHz															
Wi-Fi 5	6.9	5 GHz															
Wi-Fi 4	0.6	2.4GHz / 5 GHz															
Mexico FBB	0.03723	28.77 Mbps															

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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 <u>ambientes interiores</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>	<p>Teniendo en cuenta que la banda de 5925-6425 MHz está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. (https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-05-26/pdf/2020-11236.pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI <i>-low power indoor</i>) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - <i>power spectral density</i>) de 5 dBm/MHz EIRP; - Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - <i>Automated Frequency Coordination</i>) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; <p>También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – <i>very low power</i>) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD).</p> <p>Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda (https://www.fcc.gov/ecfs/search/filings?proceedings_name=18-295&q=filers.name:(*nokia*)&sort=date_disseminated,DESC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos - Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). <p>En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del <i>Release 16</i> para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha.</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>Al utilizar la banda de 5925-6425 MHz para servicios móviles exentos con licencia, Nokia recomienda que el IFT adopte normas que permitan operaciones de baja potencia y de potencia estándar bajo el control de un AFC (<i>Automated Frequency Coordination</i>) que garantizará la protección de los titulares en esa parte de la banda de frecuencia.</p> <p>Para el uso de esta banda (5925-6425 MHz), Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. (https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-05-26/pdf/2020-11236.pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -<i>low power indoor</i>) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - <i>power spectral density</i>) de 5 dBm/MHz EIRP; • Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - <i>Automated Frequency Coordination</i>) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; <p>También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – <i>very low power</i>) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD).</p> <p>Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda (https://www.fcc.gov/ecfs/search/filings?proceedings_name=18-295&q=filers.name:(*nokia*)&sort=date_disseminated,DESC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos • Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS).

<p>6</p>	<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 <u>ambientes exteriores</u> 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>Nokia apoya el uso sin licencia de la banda de 5925-6425 GHz basada en la adopción de un régimen automatizado de control de frecuencia (AFC) que protege adecuadamente a los licenciarios del servicio fijo (FS) de interferencias dañinas. El AFC debe servir como controlador positivo de las operaciones sin licencia en la banda. Cada licenciario titular del FS debe estar protegido por una zona de exclusión determinada por el patrón de antena de recepción individual, la pérdida de trayecto y la potencia radiada isotópica equivalente (EIRP) del dispositivo sin licencia.</p> <p>El sistema AFC debe mantener un control efectivo del uso de la frecuencia, de modo que cada punto de acceso de las RLAN sin licencia cocanal obtenga una lista de las frecuencias disponibles y la potencia de transmisión permitida por el AFC, informada por la ubicación del punto de acceso dado y las ubicaciones de los receptores titulares con licencia y sus parámetros técnicos. Este aspecto de control del AFC debe aplicarse tanto a los puntos de acceso RLAN exteriores como interiores, porque los dispositivos interiores no controlados representan una seria amenaza de interferencia para el funcionamiento sin interferencias de las estaciones del servicio fijo. Además, la AFC debería centrarse en un objetivo: proteger a los titulares del servicio fijo, no gestionar la coexistencia entre dispositivos sin licencia.</p> <p>El Regulador de México debería considerar la posibilidad de facilitar un proceso de múltiples partes interesadas para desarrollar estándares AFC, incluida la información de registro, los procedimientos operativos y los requisitos de prueba para la banda de 6 GHz.</p> <p>También, recomendamos al IFT que considere detenidamente las implicaciones operativas y de costos para el IFT de un sistema AFC antes de seguir adelante con esta solución. En particular, observamos que el IFT necesitaría poner en marcha un proceso para adquirir y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos existentes.</p> <p>Si la función de AFC es realizada por un tercero comercial (y no el IFT en sí mismo), el IFT necesitará un proceso para la calificación y evaluación continua de los proveedores de AFC, un marco regulatorio o contractual que establezca las responsabilidades del operador de la AFC, y un plan de respaldo en caso de que los proveedores del AFC dejen de operar.</p> <p>En general, la creación de una AFC no es una tarea regulatoria insignificante, independientemente de qué organización gestione la AFC (el regulador o una empresa comercial). Por ejemplo, en Estados Unidos, el Regulador FCC inició procedimientos regulatorios para el uso sin licencia en la banda en agosto de 2017 y emitió el Informe y la Orden en abril de 2020. No se espera que la FCC finalice el desarrollo de estándares en AFC y los dispositivos habilitados para AFC asociados antes de finales de 2021 (incluso podría ser más adelante).</p> <p>No hay estudios que confirmen que el sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC) para el funcionamiento de redes de área local radioeléctricas (RLAN) podría garantizar una protección adecuada a los servicios fijos.</p> <p>Además, en el momento de ser, no hay obras de estandarización para la AFC.</p> <p>Por lo tanto, antes de que se tome una decisión final sobre el uso de la banda de 6 GHz, primero debe tomarse otra decisión importante sobre cómo abordar la creación del AFC.</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>Ver respuesta a la pregunta 6.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz.</p> <p>Sin embargo, no creemos que las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (FSS) que operan en la dirección tierra-espacio en la banda 5975-7025 GHz necesiten protección. Se espera que el efecto de la interferencia agregada de los dispositivos 5G a los satélites no sea motivo de preocupación a este respecto. En cualquier caso, en lo que respecta a las estaciones espacio-tierra limitadas, la IFT puede explorar si la coordinación en la ubicación geográfica proporcionaría protección.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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>Ver respuesta a la pregunta 6.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz.</p> <p>Los servicios de enlace fijo en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta confiabilidad, como el <i>backhaul</i> móvil y la transmisión de larga distancia, por lo que su protección debe garantizarse. La coexistencia entre el dispositivo RLAN y los servicios actuales, por ejemplo, servicio fijo, en ambientes exteriores es extremadamente difícil debido a las características de los servicios. El uso compartido en entornos al aire libre debe estar garantizado por métodos de coordinación adicionales, como un método similar al AFC, o limitando la potencia de salida RLAN a un nivel de potencia muy bajo, por ejemplo, 14dBm.</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>Ver respuestas a las preguntas 6 y 8.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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>Nokia sugiere realizar estudios de compartición y compatibilidad para RLAN de la forma más profunda posible para desarrollar las condiciones técnicas para proteger los usos de la banda adyacente. Estos estudios deben realizarse únicamente en las bandas de frecuencia adyacentes por debajo de la frecuencia 5925 MHz. En las bandas de frecuencia adyacentes superiores a 7125 MHz, los estudios de compartición y compatibilidad deben realizarse con 5G/IMT, teniendo en cuenta la recomendación de Nokia de utilizar potencialmente la parte superior de la banda para tecnologías con licencia 5G/IMT.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
11	<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>Nokia recomienda la identificación de la banda de 6425 – 7125 MHz para 5G/IMT. La CMR-19 reconoció las necesidades cambiantes de 5G/IMT y, por lo tanto, decidió incluir en el punto 1.2 del orden del día para la CMR-23 el rango de frecuencias 6425-7125 MHz con el fin de identificar esta porción de espectro para el componente terrestre de las IMT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7025-7125 MHz (global); • 6425-7025 MHz (Región 1) <p>Los estudios están en marcha tanto en el 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en la UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425-7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS de la UIT-R.</p> <p>Nokia cree en el potencial de la banda de 6 GHz o al menos en su parte superior (6425-7125 MHz) para convertirse en una banda IMT, proporcionando una buena solución donde se combinan cobertura y capacidad para la prestación de servicios de alta velocidad en toda la ciudad. Con la identificación de parte de la banda de 6 GHz para IMT y su operación con licencia, se espera que surjan beneficios económicos significativos e impulso al desarrollo de 5G NR para casos de uso adicionales, como casos de uso industrial. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional (<i>ver párrafo 4.52 de Julio 2020 UK OFCOM 6GHz statement</i>) y el desarrollo de los estudios en la UIT-R para este rango y pospongan la decisión sobre la parte alta de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz) para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23.</p> <p>Es importante tener presente lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El regulador chino apoyó la posible identificación de las IMT para toda la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) en la CMR-19 y se espera que proporcione contribuciones al punto 1.2 del orden del día de la CMR sobre esta cuestión. China tiene previsto identificar toda la banda de 6 GHz a las IMT a nivel nacional. Las pruebas de banda de 6 GHz en estaciones base macro de alta potencia están previstas para 2021. - Europa ha emitido su reglamento únicamente para la banda inferior de 6 GHz (5925-6425 MHz). - La OFCOM del Reino Unido ha emitido su reglamento nacional para la banda inferior de 6 GHz (5925-6425 MHz) y ha dicho que "continuarán revisando el uso de la banda superior de 6 GHz para determinar cuál puede ser el uso óptimo". - En Estados Unidos, la CTIA ha presentado una petición de reconsideración parcial de las reglas de la FCC para permitir el uso con licencia en parte de la banda en lugar de otorgar todos los 1200 MHz al uso sin licencia. (200625 CTIA 6 GHz Petition for Partial Reconsideration.pdf (fcc.gov)) Estamos esperando la decisión de la FCC.

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>Nokia recomienda considerar los estudios de coexistencia de las IMT con el servicio fijo y el servicio fijo por satélite en la banda 6425-7125 MHz para la Región 1 bajo la orden del día 1.2 de la CMR-23.</p> <p>Los estudios están en marcha tanto en 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en el UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425-7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS del UIT-R.</p> <p>Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango y posponga la decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23.</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>Ver respuesta a la pregunta 12.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</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>Ver respuesta a la pregunta 12.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</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>Ver respuesta a la pregunta 12.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</p> <p>La funcionalidades avanzadas de IMT, como <i>beam forming</i>, el MIMO masivo y el control de potencia, puede permitir la coexistencia.</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>Nokia recomienda la banda de 5925-6425 MHz para 5G NR-U de la siguiente manera: Teniendo en cuenta que esta banda está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado.</p>
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>	<p>Nokia recomienda la banda de 5925-6425 MHz para 5G NR-U de la siguiente manera: Teniendo en cuenta que esta banda está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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>	<p>En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del <i>Release 16</i> para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha.</p> <p>Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con EE.UU. para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI <i>-low power indoor</i>) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - <i>power spectral density</i>) de 5 dBm/MHz EIRP; - Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - <i>Automated Frequency Coordination</i>) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; <p>También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – <i>very low power</i>) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD).</p> <p>Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos - Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). <p>Nokia apoya parámetros técnicos más robustos que faciliten los servicios 5G, sujetos a un AFC, para optimizar el uso de este valioso espectro mientras protegen los servicios existentes.</p>

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>	<p>Ver respuesta a la pregunta 18.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</p>
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>	<p>Ver respuesta a la pregunta 18.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</p>

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>Ver respuesta a la pregunta 18.</p> <p>Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz</p> <p>WiFi y 5G NR-U deben funcionar bajo los mismos parámetros establecidos por el reglamento.</p> <p>3GPP 5G NR-U debe considerarse equivalente a 802.11ax desde una perspectiva regulatoria. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro. 3GPP 5G NR-U se basa en las características de la capa 1 del 3GPP 5G NR pero, crucialmente, también implementa un mecanismo de acceso del canal para que pueda operar en el espectro sin licencia y coexistir con otros dispositivos sin licencia, tales como aquellos que utilizan la tecnología 802.11.</p> <p>Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar bajo condiciones dinámicas de asignación de canales que aseguran que no interfieran entre sí hasta el punto de afectar al servicio que están habilitando.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
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>La coexistencia de 5G NR y 5G NR-U no es posible en la misma banda, ya que son servicios con diferentes funcionalidades técnicas y operativas que trabajan en diferentes bandas de frecuencia y bajo diferentes condiciones de uso.</p> <p>Por lo tanto, recomendamos considerar la autorización de 5G NR en la banda de frecuencia de 6425-7125 MHz, mientras que 5G NR-U en la banda de frecuencia inferior de 5925-6425 MHz.</p> <p>3GPP 5G NR-U debe considerarse equivalente a 802.11ax desde una perspectiva regulatoria. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro. 3GPP 5G NR-U se basa en las características de la capa 1 del 3GPP 5G NR pero, crucialmente, también implementa un mecanismo de acceso del canal para que pueda operar en el espectro sin licencia y coexistir con otros dispositivos sin licencia, tales como aquellos que utilizan la tecnología 802.11.</p>
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>La coexistencia de 5G NR y 5G NR-U no es posible en la misma banda, ya que son servicios con diferentes funcionalidades técnicas y operativas que trabajan en diferentes bandas de frecuencia y bajo diferentes condiciones de uso.</p> <p>Por lo tanto, recomendamos considerar la autorización de 5G NR en la banda de frecuencia de 6425-7125 MHz, mientras que 5G NR-U en la banda de frecuencia inferior de 5925-6425 MHz.</p> <p>WiFi así como 5G NR-U están diseñadas para operar en espectro no licenciado. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si ese es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro.</p>

No. de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
24	¿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>Como hemos dicho en nuestra respuesta a la primera pregunta, Nokia apoya el uso de la banda de 5925-7125 MHz para servicios móviles tanto con licencia como exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se protege a los usuarios actuales.</p> <p>Específicamente, Nokia recomienda la identificación de la parte baja de la banda de 6 GHz (5925-6425 MHz) para servicios móviles exentos de licencia en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (Wi-Fi).</p> <p>En cambio, cuando se habla de la parte superior de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz), Nokia apoya su identificación para los servicios móviles IMT/5G de licencia así como el trabajo que se está realizando dentro de la UIT-R en preparación de la CMR-23 en esta banda.</p> <p>Por consiguiente, es muy importante que el IFT tome en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios en la UIT-R para este rango de frecuencia y posponga la decisión sobre la parte alta de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz) para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Es una banda de frecuencia muy importante que se puede utilizar con tecnología 5G/IMT. Cualquier decisión de utilizar ese espectro con equipos sin licencia contaminará a la banda de tal manera que el uso futuro por tecnologías con licencia será imposible.</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

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