

## FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

### Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios y propuestas deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: [hojaderuta@ift.org.mx](mailto:hojaderuta@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 10 de agosto al 21 de septiembre de 2020 (i.e. 30 días hábiles). Una vez concluido dicho periodo, se podrán continuar visualizando los comentarios vertidos, 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: Pedro Javier Terrazas Briones, Coordinador General de Planeación Estratégica, correo electrónico: [pedro.terrazas@ift.org.mx](mailto:pedro.terrazas@ift.org.mx), número telefónico 55 5015 4000, extensión 4160; Rodrigo Guarneros Gutiérrez, Director General Adjunto de Prospectiva y Análisis de Impacto Económico, correo electrónico: [rodrigo.guarneros@ift.org.mx](mailto:rodrigo.guarneros@ift.org.mx) y número telefónico 55 5015 4000, extensión 4891.

<b>I. Datos del participante</b>	
<b>Nombre, razón o denominación social:</b>	Martha Liliana Suárez Peñaloza
<b>En su caso, nombre del representante legal:</b>	Martha Liliana Suárez Peñaloza
<b>Documento para la acreditación de la representación:</b> En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.	Carta Poder
<b>AVISO DE PRIVACIDAD</b>	
<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. <b>Denominación del responsable:</b> Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “IFT”).</p>	
<p>II. <b>Domicilio del responsable:</b> Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México.</p>	
<p>III. <b>Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad:</b> Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de cada consulta pública, <b>serán divulgados íntegramente</b> 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 LGPDPPSO y los numerales 12 y 15 de los Lineamientos.</p>	
<p>IV. <b>Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento:</b> 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. <b>Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento:</b> 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</p>	

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: Pedro Javier Terrazas Briones, Coordinador General de Planeación Estratégica, correo electrónico: [pedro.terrazas@ift.org.mx](mailto:pedro.terrazas@ift.org.mx), número telefónico 55 5015 4000, extensión 4160, y Rodrigo Guarneros Gutiérrez, Director General Adjunto de Prospectiva y Análisis de Impacto Económico, correo electrónico: [rodrigo.guarneros@ift.org.mx](mailto:rodrigo.guarneros@ift.org.mx), número telefónico 55 5015 4000, extensión 4891, 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 registrará 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](http://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. Comentarios, opiniones y aportaciones específicos del participante sobre el asunto en consulta pública

**Nota1:** El participante podrá emitir sus comentarios, opiniones o aportaciones sobre los objetivos, estrategias y líneas de acción regulatoria de su interés; los objetivos, estrategias y líneas de acción regulatoria mostrados en la parte inferior de esta sección son de manera ilustrativa, favor de remitirse al documento anexo.

Emita sus comentarios, opiniones o aportaciones, conforme al siguiente formulario\*

Objetivo, Línea Estratégica o Línea de Acción Regulatoria	Comentario
<p>Error! Reference source not found.</p>	<p>La Dynamic Spectrum Alliance (en lo sucesivo, la “DSA”), es una alianza global, que promueve el uso eficiente del espectro con el fin de brindar conectividad y capacidad para todos a través de una gestión dinámica e innovadora de este recurso. La DSA representa a las grandes empresas multinacionales de tecnología, así como pequeñas y medianas empresas, universidades y entidades de investigación a nivel mundial. Más detalles sobre los miembros de la alianza se pueden encontrar en el siguiente enlace: <a href="http://dynamicspectrumalliance.org/members/">http://dynamicspectrumalliance.org/members/</a>.</p> <p>En respuesta a la consulta pública sobre el proyecto de “<b>Hoja de Ruta del Instituto Federal de Telecomunicaciones 2020-2024</b>” (en lo sucesivo, el “Proyecto”), publicado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “Instituto”) en el mes de agosto, la DSA se permite enviar sus comentarios, usando este formato según los lineamientos establecidos.</p> <p>la Hoja de Ruta define el enfoque y acciones que va a adoptar el Instituto en cada uno de los aspectos que afectan al ecosistema digital. Para ello, se ha desarrollado un marco estratégico holístico, compuesto por los elementos clave en los procesos de planeación estratégica, partiendo de lo</p>

	<p>general a lo particular en: 5 objetivos estratégicos, 14 estrategias institucionales y 54 líneas de acción regulatoria (LAR).</p> <p>Los 5 objetivos estratégicos establecidos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Promover el desarrollo, despliegue y uso eficiente de redes e infraestructura que faciliten el desarrollo del ecosistema digital y fomenten la inclusión digital;</li> <li>2) Promover la competencia económica y libre concurrencia en los sectores de TyR en el contexto del ecosistema digital;</li> <li>3) Promover el desarrollo del ecosistema digital y la adopción de nuevas tecnologías y casos de uso digitales;</li> <li>4) Asegurar la calidad, diversidad y pluralidad de los servicios de TyR y fortalecer los derechos de usuarios y audiencias en el ecosistema digital;</li> <li>5) Fortalecer la innovación institucional para el desarrollo propicio de las TyR y el ecosistema digital.</li> </ol> <p>La DSA reconoce el importante trabajo adelantado por el Instituto en plantear esta hoja de ruta para el periodo 2020-2024 y en permitir que las partes interesadas puedan compartir sus comentarios.</p> <p>En el caso del Objetivo estratégico 1, orientado a promover el desarrollo, despliegue y uso eficiente de redes e infraestructura, la DSA celebra el hecho de que el IFT mantenga la neutralidad tecnológica y busque promover la inversión y la innovación para fomentar la inclusión digital.</p> <p>Los comentarios de la DSA estarán particularmente relacionados a los aspectos relacionados con la gestión del espectro radioeléctrico, es decir con el Objetivo 1 y en particular con la Estrategia 1.3: Administrar y aprovechar eficientemente el espectro radioeléctrico, así como supervisar, verificar y vigilar el uso adecuado del mismo.</p>
<p>Estrategia 1.3: Administrar y aprovechar eficientemente el espectro radioeléctrico, así como supervisar, verificar y vigilar el uso adecuado del mismo.</p>	<p>De acuerdo con el estudio prospectivo, la métrica de esta estrategia es la “Cantidad de espectro efectivamente usado”, y las variables de referencia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de espectro</li> <li>• Adecuación del precio del espectro</li> <li>• Compartición del espectro</li> </ul> <p>La DSA considera que estas variables de referencia son adecuadas y concuerda con la importancia de que poder evaluar como un indicador las bandas que sean habilitadas para la compartición de espectro. Es muy importante avanzar en este sentido. También respetuosamente la DSA se permite sugerir que se establezcan hitos concretos en la métrica, así como que se determinen los tiempos en los cuales se va a desarrollar cada actividad de esta estrategia.</p>
<p>LAR 1.3.1: Promover la disponibilidad de espectro radioeléctrico para la provisión de diferentes servicios y aplicaciones de radiocomunicaciones</p>	<p>Esta LAR es una actividad continua del Instituto (C) que busca optimizar la disponibilidad de espectro radioeléctrico como medio para satisfacer la demanda creciente de servicios de TyR, especialmente relativos a banda ancha.</p> <p>En este sentido la DSA considera importante que se tengan en cuenta los siguientes principios asociados a la gestión de espectro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El IFT debería propender por un adecuado balance en su planeación garantizando la neutralidad tecnológica y la disponibilidad el recurso para los diferentes servicios y usos del espectro radioeléctrico. Las redes de comunicaciones futuras requerirán un balance y un complemento entre diversas tecnologías inalámbricas, tales como 5G, redes y constelaciones de banda ancha satelitales, Wi-Fi 6, HAPS o redes de microondas para <i>backhaul</i>. Todas requieren espectro y contribuyen al ecosistema de 5G y a la realización de múltiples casos</li> </ul>

	<p>de uso con impactos notables en campos de salud, educación, manufactura o desarrollos empresariales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El IFT debe considerar además en su planeación un balance entre el acceso licenciado y no licenciado. Adicionalmente, es conveniente reflexionar más allá que estos dos extremos y considerar las ventajas de permitir, en determinados casos, el acceso tanto licenciado como no licenciado en la misma banda de frecuencia (para más detalles favor ver LAR 1.3.3.). El acceso dinámico y sus beneficios deberían ser considerados en la planeación del espectro radioeléctrico y en una variedad de aplicaciones.</li> <li>• Para la DSA, el acceso al espectro no debería ser una barrera para la conectividad y es fundamental que en la medida de lo posible, se ponga a disposición para incrementar el acceso a la banda ancha fija y móvil. Sin embargo, al ser un recurso limitado, hay que incentivar su uso eficiente. De esta forma, el IFT debería considerar las ventajas de habilitar nuevas tecnologías que facilitan la compartición del espectro y el acceso dinámico al recurso, lo cual en muchos casos podría evitar tener que incurrir en costosos y complejos procesos de migración de usuarios y agilizar la adopción de nuevas tecnologías. Las tecnologías requeridas para la compartición dinámica del espectro ya existen y el reto está en la adopción de regulaciones flexibles que permitan su adopción.</li> </ul> <p>Ya que esta línea de acción regulatoria se refiere a promover la disponibilidad de espectro radioeléctrico para la provisión de diferentes servicios y aplicaciones de radiocomunicaciones, a continuación se listan algunos servicios y aplicaciones que el IFT debería considerar en su hoja de ruta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios en blanco de televisión (TVWS)</li> </ul> <p>Los espacios en blanco de televisión (TVWS) son canales en las bandas de VHF y UHF atribuidos al servicio de radiodifusión pero que no han sido asignados o no están siendo utilizados. El instituto en diversos documentos ha revisado esta tecnología y ha considerado su importancia para conectividad de banda ancha y aplicaciones de tipo IoT. Efectivamente, con unas reglas de uso claras tanto técnicas como operativas que protejan a los concesionarios de televisión en las bandas VHF y UHF, es posible habilitar la operación de dispositivos no licenciados para proveer acceso fijo de banda ancha asequible, operaciones móviles dentro de un área delimitada geográficamente, operaciones nómadas de baja potencia en proximidades a una conexión fija a Internet y aplicaciones de banda angosta de Internet de las Cosas.</p> <p>El acceso al espectro en un sistema de TVWS puede ser gestionado a través de una base de datos de espacios en blanco. La base de datos recibe de parte del regulador los parámetros de operación y la localización de los equipos de los concesionarios, así como la información de geolocalización de los dispositivos no licenciados que desean usar el espectro. Tomando en cuenta la regulación establecida, la base de datos determina la lista de canales disponibles que pueden usar los dispositivos de TVWS en el lugar indicado y el máximo nivel de potencia permitido en cada canal disponible.</p> <p>Hay más de una docena de países que han publicado y/o implementado el marco regulatorio para permitir el uso de espacios en blanco de TV, así como muchos otros que están en el proceso o han realizado pruebas de campo. México puede aprovechar la experiencia de otras administraciones en la región al respecto. Los proveedores de servicios de acceso a Internet mexicanos pueden beneficiarse de esta tecnología, ya que es ideal para proveer conexiones de última milla en zonas no cubiertas o desatendidas. La más reciente actualización a las reglas de TVWS va a ser considerada en un <i>Report and Order</i> de la FCC en los Estados Unidos a finales del mes de</p>
--	--

	<p>octubre<sup>1</sup>. Con esta modificación la FCC busca incrementar las oportunidades de uso de los TVWS y expandir la conectividad inalámbrica de banda ancha en zonas rurales y desatendidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 6 y otros usos innovadores</li> </ul> <p>El Instituto considera que la puesta a disposición de espectro radioeléctrico es de especial relevancia para el despliegue de las nuevas redes 5G, así como otras tecnologías de redes móviles y redes de transporte, que harán uso de bandas bajas (por debajo de 1 GHz), medias (entre 1 y 6 GHz) y altas (por encima de 6 GHz). La DSA coincide con este propósito, pero considera que dentro de este ecosistema 5G se debe considerar el rol tan importante que desempeña el acceso al espectro no licenciado, que ha sido claramente reconocido como parte de la estrategia de 5G en los Estados Unidos<sup>2</sup> y también por otros reguladores. En el caso de la FCC, se han tomado acciones para poner a disposición espectro adicional para servicios 5G en bandas altas, medias, bajas y no licenciadas.</p> <p>En México, las proyecciones de Cisco muestran que el número de dispositivos Wi-Fi en conexiones fijas de banda ancha está aumentando de 143.5 millones en 2018 a 237.5 millones en 2023, con cerca del 72% de estos dispositivos en la categoría de consumidor. Así mismo, las velocidades de Wi-Fi en México (sin nuevo espectro) va a incrementarse a 32 Mbps en el 2023, muy por debajo del promedio de velocidad global de 92 Mbps<sup>3</sup>.</p> <p>México, dentro de su estrategia de implementar tecnologías futuras, tiene la oportunidad habilitar el uso no licenciado de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz). Esto permitiría gozar de los beneficios de Wi-Fi 6 y numerosos casos de uso innovadores en el corto plazo.</p> <p>Para el año 2022, se proyecta que aproximadamente el 60% del tráfico móvil de datos global será transferido a una red fija vía Wi-Fi o femtoceldas<sup>4</sup>. Además, los usuarios cada vez requieren nuevas aplicaciones con capacidades del orden de gigabits por segundo (Gbps), aplicaciones como realidad virtual y realidad aumentada (VR/AR), contenido interactivo, video de alta definición (4k y 8k) e inteligencia artificial<sup>5</sup>. Estos requerimientos asociados al mayor consumo de video requieren redes adaptadas con mayores anchos de banda y espectro adicional para redes WAS/RLAN. El tipo de desempeño requerido lo ofrece Wi-Fi 6, la nueva generación de Wi-Fi, también conocido como 802.11ax, que permite usar canales de 160 MHz de ancho de banda y otras ventajas como la posibilidad de soportar más clientes en ambientes densos, mayor eficiencia, flexibilidad, escalabilidad y seguridad en las redes. La banda de frecuencia de 6 GHz es crucial para la correcta implementación de Wi-Fi 6 ya que permite tener 7 canales y así atender la demanda de los usuarios, incluso en ambientes densos tales como aeropuertos, estadios, centros comerciales o sitios públicos altamente concurridos.</p> <p>La decisión de permitir el acceso no licenciado a la banda de 6 GHz no requeriría ningún tipo de migración o liberación de la banda, ya que es posible la coexistencia de Wi-Fi 6 con baja potencia <i>indoor</i> y de los dispositivos portátiles de baja potencia con los servicios existentes y con los concesionarios actuales, que pueden continuar operando e incluso crecer a futuro. Las aplicaciones de potencia estándar en exteriores podrían requerir una base de datos automatizada para coordinar el acceso y garantizar la protección a los incumbentes.</p>
--	---

<sup>1</sup> Ver <https://www.fcc.gov/news-events/events/2020/10/october-2020-open-commission-meeting>

<sup>2</sup> Ver el plan de 5G de la FCC (5G Fast Plan) <https://www.fcc.gov/5G>

<sup>3</sup> Cisco Systems, *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2017-2022* at 31 (Feb. 2019) <https://s3.amazonaws.com/media.mediapost.com/uploads/CiscoForecast.pdf> (Cisco VNI).

<sup>4</sup> Report "Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Update (2017-2022): White Paper" ( February 2019): [https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.html#\\_Toc953332](https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.html#_Toc953332)

<sup>5</sup> Ver p. eg "F8 2018: Augmented Reality Comes to Messenger", Facebook for Business (May 1, 2018): <https://www.facebook.com/business/news/f8-2018-augmented-reality-comes-to-messenger>; "AR Studio: Create and Distribute New, Rich AR Experiences with Ease", Facebook for Developers (May 1, 2018): <https://developers.facebook.com/blog/post/2018/05/01/ar-studio-create-distribute/>

	<p>Finalmente, el tiempo en el que se pone a disposición el espectro es fundamental, por eso, desde la DSA creemos que México puede beneficiarse de Wi-Fi 6 en el muy corto plazo, permitiendo el acceso no licenciado a los 1200 MHz de la banda de 6 GHz, lo cual va a habilitar usos innovadores y de última tecnología, así como mejorar la conectividad en las redes Wi-Fi en hogares, empresas y sitios públicos que tanto lo necesitan como hospitales, bibliotecas, centros comunitarios, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros requerimientos de espectro</li> </ul> <p>La banda E está siendo considerada como una banda muy importante para el despliegue de servicios innovadores tales como redes de satélites no geoestacionarios, HAPS y redes de <i>backhaul</i> para 5G.</p> <p>El IFT debería buscar oportunidades para habilitar bases de datos que contengan la información sobre las licencias de espectro existentes y el uso real del espectro para facilitar el despliegue de redes y la coordinación entre servicios. Por ejemplo, las bases de datos con registros de los enlaces en bandas milimétricas podrían permitir la auto coordinación y la coexistencia entre los enlaces punto a punto tradicionales y los enlaces de conexión (<i>feeder-links</i>) para tecnologías emergentes tales como HAPS y satélites no geoestacionarios.</p> <p>Finalmente, dentro de las potenciales acciones de esta línea de acción regulatoria, el IFT contempla el diseño e implementación de la Agenda para la promoción de inversión, nuevos servicios, cobertura y conectividad, para la cual se podrían considerar prácticas internacionales tales como el proyecto 5G RuralFirst del Reino Unido. Este es un proyecto financiado en parte por el Departamento para lo Digital, la Cultura, los Medios y el Deporte del Reino Unido (DCMS) y dirigido por Cisco y la Universidad de Strathclyde<sup>6</sup> para ofrecer bancos de pruebas y ensayos para aprovechar los beneficios de 5G para las comunidades rurales y diversas industrias como la agricultura, la radiodifusión, y los servicios públicos, con el fin de abordar los diferentes desafíos y construir el caso de negocio para la implementación rural de 5G.</p> <p>Como parte de este proyecto, la conectividad móvil / inalámbrica se proporciona principalmente utilizando los esquemas de espectro compartido y de licencia de espectro local adoptadas por Ofcom en julio de 2019. Trabajando en estrecha colaboración con las comunidades, el proyecto está desarrollando un conjunto de herramientas comunitarias para permitir la creación de redes que brinden conectividad rural para cooperativas de consumidores, empresa local, entidades públicas y otros actores. Además, el proyecto está trabajando para crear herramientas que permiten compartir y monitorear el acceso al espectro, el uso de nodos neutros (<i>neutral hosting</i>), alianzas y modelos de participación B2B con operadores. La DSA considera muy pertinente que el IFT siga de cerca este proyecto e incluya hitos concretos en su hoja de ruta para habilitar esquemas de acceso compartido al espectro.</p>
<p>LAR 1.3.2: Identificar y analizar esquemas alternativos en la asignación del espectro radioeléctrico de una manera flexible, eficiente, competitiva y no discriminatoria</p>	<p>A pesar de los avances realizados por México para cerrar la brecha digital en el país (particularmente en poblaciones indígenas, rurales o aisladas), todavía existen brechas (suministro y demanda) que necesitan de especial atención. De acuerdo con un estudio de Cave, Guerrero &amp; Mariscal<sup>7</sup>, alrededor de 17% de la población del país sigue sin cualquier tipo de cobertura de banda ancha móvil (3G o 4G). Además, en varios otros países de América Latina, una de las principales razones para no tener acceso a Internet en el hogar en zonas donde hay cobertura, tiene que ver con el costo de conectarse. Innovaciones en la gestión del espectro radioeléctrico combinadas con soluciones de acceso complementario pueden ayudar a incrementar el nivel de conectividad en las áreas rurales y remotas del país.</p>

<sup>6</sup> Es uno de los miembros de la DSA.

<sup>7</sup> Cave, Guerrero & Mariscal (2018), Bridging Mexico's digital divide: an inside-out/ outside-in view of competition and regulation: [http://ceeg.mx/publicaciones/ESTUDIO\\_2\\_2018-Bridging\\_Mexicos\\_digital\\_divide\\_Final\\_2018\\_12\\_20.pdf](http://ceeg.mx/publicaciones/ESTUDIO_2_2018-Bridging_Mexicos_digital_divide_Final_2018_12_20.pdf).

	<p>Además, esquemas innovadores y flexibles podrán ayudar a incrementar la calidad y la asequibilidad de los servicios en zonas ya atendidas.</p> <p>El IFT tiene una importante experiencia y ha acompañado diferentes buenas prácticas locales desarrolladas en México para el desarrollo de redes comunitarias<sup>8</sup> (de telefonía móvil y Internet), ya sea en alianza con organizaciones del sector privado o por organizaciones sin fines de lucro. Es importante que el IFT continúe trabajando conjuntamente con estos actores en el diseño de soluciones colaborativas y de uso secundario y compartido del espectro.</p> <p>Finalmente, con el fin de promover la previsibilidad y despliegues rápidos de red, se recomienda que el IFT adopte esquemas de licenciamiento ligero, así como tarifas razonables y planas por el uso del espectro para enlaces fijos, lo cual les permitiría a los proveedores predecir los costos y poder desplegar redes innovadoras de manera efectiva.</p>
<p>LAR 1.3.3: Evaluar medidas que optimicen la puesta a disposición de espectro para fines distintos al comercial<sup>9</sup></p>	<p>Las soluciones de compartición dinámica del espectro se pueden aprovechar para hacer un uso más eficiente de este recurso y proveer diferentes opciones de acceso adicionales a las actualmente establecidas, tanto para los operadores de redes móviles, como también para muchos otros usuarios tales como empresas, instituciones educativas, instituciones públicas estatales o municipales sin fines comerciales, comunidades, etc.</p> <p>Los operadores de redes móviles tienen generalmente una preferencia por esquemas de acceso más tradicionales, como el acceso licenciado exclusivo a nivel nacional. Sin embargo, muchos otros usuarios tienen interés en acceder al espectro en determinadas zonas geográficas más pequeñas y en poder desplegar redes privadas con o sin ánimo de lucro. Adoptar un enfoque con diferentes niveles de licenciamiento del espectro, junto con un esquema de compartición dinámica en la misma banda de frecuencia puede ser una alternativa para acelerar el despliegue de servicios 4G/5G, administrando el acceso al espectro de una manera automatizada y transparente. Este mismo esquema facilita la compartición con los usuarios de niveles más bajos (menos prioritarios), que pueden tener un licenciamiento ligero o simplemente ser habilitados para un acceso no licenciado, lo cual les permite aprovechar las economías de escala para equipos que solo pueden provenir del uso de una banda de frecuencia por empresas más grandes, como los operadores de redes móviles o fijas. La certeza regulatoria otorgada a los usuarios licenciados del espectro atrae inversiones y desarrolla un ecosistema robusto, mientras que el acceso con licenciamiento ligero o sin licencia promueve la innovación y nuevos casos de negocio, al tiempo que ofrece opciones viables para el despliegue de nuevas redes asociadas a casos de uso sociales.</p> <p>La DSA apoya las soluciones de acceso complementario, como Redes Comunitarias, las cuales utilizan en general licencias con fines sociales. El gobierno mexicano es ejemplo regional en este sentido. Las soluciones de acceso complementario han demostrado su valor en zonas rurales, aisladas con poblaciones indígenas y de baja densidad, donde las soluciones comerciales actuales no encuentran condiciones de mercado viables.</p> <p>Como parte esencial de la arquitectura de estas redes, utilizan como <i>backhaul</i> enlaces de alta capacidad en banda de uso libre en la salida las ciudades hacia las zonas rurales, que normalmente se ven afectados con interferencias que demeritan los servicios que llegan a las comunidades. Lo anterior hace esencial que se identifique más espectro no licenciado para aumentar la capacidad existente (por ejemplo en la banda de 6 GHz) y/o que se identifiquen segmentos para uso social que puedan ser utilizados para enlaces en bandas donde puedan operar equipos con costos asequibles. Por otra parte, actualmente en caso de servicio móvil, únicamente se ha dispuesto para uso social un segmento menor para</p>

<sup>8</sup> Ver <https://www.redesac.org.mx/redescomunitarias> y <https://www.redesac.org.mx/marcojuridico>

<sup>9</sup> Entre las medidas referidas en esta LAR se encuentran: Sand boxes/licenciamiento vertical, redes privadas, uso por parte de comunidades sociales e indígenas, etc.



	<p>servicios 2G, por lo que se invita al IFT a considerar esquemas de compartición dinámica del espectro que permitan que estos operadores ya existentes puedan tener una evolución natural a redes 4G. Por esta razón se invita al IFT a continuar en el camino de apertura de espectro radioeléctrico para usos innovadores/experimentales/sociales en todo el territorio, aprovechando las herramientas y tecnologías que ya están disponibles y la valiosa experiencia que se ha acumulado en el país en los últimos años<sup>10</sup>.</p>
<p>LAR 1.3.4: Revisar los esquemas actuales de cobros por el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, en colaboración con las instituciones gubernamentales correspondientes</p>	<p>Para la DSA, el acceso al espectro no debería ser una barrera para la conectividad y es fundamental que en la medida de lo posible, se ponga a disposición para incrementar el acceso a la banda ancha fija y móvil. Sin embargo, al ser un recurso limitado, hay que incentivar su uso eficiente, no solamente en las zonas densamente pobladas, sino también en aquellas que actualmente están desatendidas. Como se mencionó en la LAR 1.3.1. el IFT debería considerar las ventajas de habilitar nuevas tecnologías que facilitan la compartición del espectro y el acceso dinámico al recurso, como una alternativa para ampliar el mercado y poder brindar cobertura de banda ancha para más ciudadanos.</p>
<p>LAR 1.3.5: Valorar mecanismos de coexistencia, mercado secundario, compartición y acceso dinámico de espectro radioeléctrico entre diversos servicios de radiocomunicaciones, en concordancia con el desarrollo tecnológico, las mejores prácticas regulatorias y modelos innovadores de gestión del espectro radioeléctrico</p>	<p>La DSA apoya y celebra esta Línea de acción regulatoria y ya ha venido describiendo en los comentarios anteriores diferentes esquemas, tecnologías y bandas candidatas para implementar esquemas innovadores de gestión del espectro radioeléctrico, tales como TVWS, la operación de dispositivos no licenciados con potencia estándar en la banda de 6 GHz usando un sistema de coordinación automatizada de frecuencia (AFC), esquemas de acceso compartido al espectro en multi-niveles<sup>11</sup>, o esquemas de auto coordinación de frecuencias entre diferentes servicios en bandas milimétricas.</p> <p>La DSA considera que una forma de permitir que en vez de recaudo por usos de espectro se aumente la conectividad y se maximice el beneficio social, es considerando esquemas de acceso flexibles y expandiendo las oportunidades para que diferentes proveedores de servicio puedan tener acceso al espectro.</p> <p>El estudio del IFT muestra que los altos montos por los derechos anuales tienen un impacto mayor en los operadores pequeños (nuevos o establecidos). Para ellos deben considerarse esquemas mixtos, dependiendo de las zonas a cubrir.</p> <p>En las zonas más remotas, en particular para cobertura de última milla, se puede ser más flexible con respecto a las tecnologías a utilizar, considerando por ejemplo las posibilidades que brinda TVWS en conjunto con redes de acceso satelital o microondas. En estos casos hay que comprender que no se trata necesariamente de casos de conectividad masiva, sino de buscar soluciones asequibles para esos pocos usuarios que cuesta tanto conectar<sup>12</sup>.</p> <p>El IFT debería considerar la implementación de esquemas innovadores, que combinan acceso licenciado y no licenciado o generalizado en la misma banda de frecuencia. De esta manera, los cobros por el uso del espectro podrían eventualmente ser menores comparados con los casos de licenciamiento exclusivo (ya que la banda se comparte de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas), pero a la vez se abren las posibilidades para que muchas empresas e instituciones puedan tener también acceso al espectro y desplegar sus propias redes, lo que resulta beneficioso en términos de conectividad.</p> <p>En estos casos es fundamental habilitar posibilidades regulatorias de tipo acceso generalizado, así se promueven despliegues en zonas que requieren</p>

<sup>10</sup> Innovations in Spectrum Management - [https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2019/03/InnovationsinSpectrumManagement\\_March2019-EN-1.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2019/03/InnovationsinSpectrumManagement_March2019-EN-1.pdf)

<sup>11</sup> Conocidos también como TSSM por sus siglas en inglés (*Tiered Spectrum Sharing Model*).

<sup>12</sup> De acuerdo con el documento de la Unión Internacional de Telecomunicaciones *Connecting humanity Assessing investment needs of connecting humanity to the Internet by 2030*, México requeriría una inversión de 14 mil millones de dólares en inversiones para ofrecer acceso universal a su población.

	<p>un enfoque comercial diferente al tradicional. La combinación del acceso licenciado y el acceso generalizado proveen oportunidades para que grandes y pequeñas entidades puedan desplegar más redes y ampliar cobertura. Un ejemplo del interés comercial que puede despertar este tipo de esquema fue el observado en Estados Unidos para el Servicio de Radio de Banda Ancha Ciudadana (CBRS) ubicada en las frecuencias de transmisión de 3.5GHz, que permite el despliegue de servicios de banda ancha, incluidas oportunidades de densificación para operadores inalámbricos, oportunidades para empresas y organizaciones para mejorar sus propias soluciones de conectividad con oportunidades, incluso, de host neutral tanto para operadores inalámbricos como para terceros. El marco de CBRS inició despliegues comerciales el 27 de enero de 2020 (en acceso generalizado) y la subasta de las licencias en esta banda se inició en julio y se terminó el 25 de agosto de este año, con 228 participantes que ganaron un total de 20625 licencias. A la fecha ya hay decenas de miles de estaciones CBSDs desplegadas, tanto <i>indoor</i> como <i>outdoor</i>.</p> <p>La DSA se permite recomendar al IFT que realice pruebas de tecnologías de compartición de espectro y que considere en su agenda regulatoria la posibilidad de implementar un marco regulatorio de acceso compartido al espectro en multi-niveles, con una gestión dinámica y automatizada del espectro en la banda de 2.3 GHz.</p> <p>El IFT también debería incentivar esquemas que faciliten las operaciones para acceso al espectro entre privados, estimulando un uso eficiente al espectro, especialmente en zonas en las que el espectro licenciado no está siendo usado. En estos casos, es recomendable considerar el uso de bases de datos para realizar la gestión de manera automatizada, rápida y transparente, incentivando que se puedan realizar acuerdos entre diversos operadores de redes.</p> <p>Finalmente, el IFT debería implementar políticas de tipo “use o comparta” el espectro, para que de esta manera el recurso pueda ser usado para brindar conectividad en las zonas que más lo requieren.</p> <p>En la implementación de esta LAR es importante reconocer también el importante rol que representan los proveedores de acceso inalámbrico que ofrecen servicio de Internet en zonas apartadas y que son generalmente pequeñas empresas con presencia regional. Estos operadores podrían brindar un mejor servicio con acceso a redes inalámbricas de próxima generación si pudiesen tener acceso a más espectro tanto no licenciado como compartido bajo cualquiera de los esquemas descritos anteriormente.</p> <p>Finalmente, con respecto a la banda E, la DSA apoya que se mantenga el régimen actual de licenciamiento, pero también cree que el IFT podría promover el despliegue de servicios innovadores al implementar una base de datos de registro para los enlaces existentes. Esta base de datos brindaría transparencia adicional a los interesados en desplegar nuevos servicios en la banda.</p>
<p>* añadir cuantas filas considere necesarias.</p>	