

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: 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) de la persona que funja como 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 la sección III del presente formato (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 de Integración será del 17 de octubre al 13 de noviembre del 2024 (i.e. 20 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: María Fernanda Sánchez Zavala, Directora de Atribuciones de Espectro, correo electrónico: fernanda.sanchez@ift.org.mx, número telefónico 55 5015 4215; Deivit Andrés Andrade Hernández, Subdirector de Determinación de Uso de Espectro, correo electrónico: deivit.andrade@ift.org.mx, número telefónico 55 5015 4836; y Esthephanie Marisela Alvarez Martínez, Jefa de Departamento de Análisis y Seguimiento a las Solicitudes de Opinión de Espectro, correo electrónico: esthephanie.alvarez@ift.org.mx, número telefónico 55 5015 4000, extensión 2185.

I. Datos de la persona participante	
Nombre, razón o denominación social:	DYNAMIC SPECTRUM ALLIANCE (DSA)
En su caso, nombre de la persona que funja como representante legal:	Martha Suárez
Documento para la acreditación de la representación: En caso de contar con una persona que funja como representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.	Carta Poder
AVISO DE PRIVACIDAD INTEGRAL DE DATOS PERSONALES QUE EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES RECABA A TRAVÉS DE LA UNIDAD DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO	
<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 Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la “LGPDPPO”); 9, 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 Generales”); 11 de los Lineamientos que establecen los parámetros, modalidades y procedimientos para la portabilidad de datos personales (en lo sucesivo los “Lineamientos de Portabilidad”), numeral XIV, punto 7, de la Política Interna de Gestión y Tratamiento de Datos Personales del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se pone a disposición de las personas titulares de datos personales, 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 Avenida Insurgentes Sur #1143, Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México.</p> <p>III. Datos personales que serán sometidos a tratamiento, identificando aquéllos que son sensibles Los datos personales que el IFT recaba, a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Datos de identificación: Nombre completo de personas físicas, en su caso, nombre completo de representante legal.</i> • <i>Datos de contacto: Dirección de correo electrónico.</i> • <i>Datos laborales: Documentos que acrediten la personalidad del representante legal de personas físicas y morales.</i> <p>Se destaca que en términos del artículo 3, fracción X de la LGPDPPO, ninguno de los anteriores corresponde a datos personales sensibles.</p> <p>IV. Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento El IFT, a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, lleva a cabo el tratamiento de los datos personales mencionados en el apartado anterior, de conformidad con 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 1 de abril de 2024, 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 20 de mayo de 2021, así como el Lineamiento Octavo de los Lineamientos de Consulta</p>	

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, los artículos 19, 20 fracción XXII y 75 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2022; recabados en el ejercicio de sus funciones.

V. Finalidades del tratamiento

Los datos personales recabados por el IFT serán protegidos, incorporados y resguardados específicamente en los archivos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, y serán tratados conforme a las finalidades concretas, lícitas, explícitas y legítimas siguientes:

Datos personales	Finalidad del tratamiento
A. Datos de identificación (nombre completo de personas físicas, en su caso, nombre completo de representante legal)	Divulgar íntegramente la documentación referente a los comentarios, opiniones y/o aportaciones que deriven de la participación de las personas físicas en los procesos de Consulta Pública a cargo del IFT.
B. Datos de contacto (dirección de correo electrónico)	Divulgar íntegramente la documentación referente a los comentarios, opiniones y/o aportaciones que deriven de la participación de las personas físicas en los procesos de Consulta Pública a cargo del IFT. Hacer llegar al IFT, mediante la dirección electrónica habilitada para ello, su participación en los procesos de Consulta Pública.
C. Datos laborales (documentos que acrediten la personalidad del representante legal de personas físicas y morales)	Acreditar la personalidad en caso de que los comentarios, opiniones y/o aportaciones, u otros elementos de los procesos consultivos sean presentados por los interesados a través de representante legal.

VI. Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento

La Unidad de Espectro Radioeléctrico no llevará a cabo tratamiento de datos personales para finalidades distintas a las expresamente señaladas en este aviso de privacidad, ni realizará transferencias de datos personales a otros responsables, de carácter público o privado, salvo aquéllas que sean estrictamente necesarias para atender requerimientos de información de una autoridad competente, que estén debidamente fundados y motivados, o bien, cuando se actualice alguno de los supuestos previstos en los artículos 22 y 70 de la LGPDPPSO. Dichas transferencias no requerirán el consentimiento del titular para llevarse a cabo.

VII. 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 VI, del presente aviso de privacidad, se informa que los datos personales recabados no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular. No obstante, en caso de que el titular tenga alguna duda respecto al tratamiento de sus datos personales, así como a los mecanismos para ejercer sus derechos, puede acudir a la Unidad de Transparencia del IFT, ubicada en Avenida Insurgentes Sur #1143 (Edificio Sede), Planta Baja, Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, o bien, enviar un correo electrónico a la siguiente dirección unidad.transparencia@ift.org.mx, e incluso, comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensiones 4688, 2321 y 2205.

VIII. Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos ARCO (derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de los datos personales)

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 Generales, así como lo señalado en el Procedimiento Interno para garantizar el ejercicio de los Derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Oposición y Portabilidad de Datos Personales ejercidos ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones¹, 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 las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO.

Los medios 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 INAI hubiere establecido para facilitar al titular el ejercicio de sus derechos ARCO.

¹ Disponible para consulta en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/OPNT/LGPDPPSO/3_M_ARCO/Criterio_3_1_1.zip

Los formularios que ha desarrollado el INAI para el ejercicio de los derechos ARCO, se encuentran disponibles en su portal de Internet <https://home.inai.org.mx/>, en la sección “Protección de Datos Personales” / “Ingresa tu solicitud o denuncia” / “Formatos” / “En el sector público” / “Formato de Solicitud de derechos ARCO para el 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 artículo 90 de los Lineamientos Generales, 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 dos últimos medios.

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

Según lo dispuesto en el artículo 92 de los Lineamientos Generales, 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 lo 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 un procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO en relación con los datos personales que son recabados con motivo del cumplimiento de las finalidades informadas en el presente aviso de privacidad.

- 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.

En caso de que el titular tenga alguna duda respecto al procedimiento para el ejercicio de los derechos ARCO, puede acudir a la Unidad de Transparencia del IFT, ubicada en Avenida Insurgentes Sur #1143 (Edificio Sede), Planta Baja, Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, enviar un correo electrónico a la siguiente dirección unidad.transparencia@ift.org.mx o comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensiones 4688, 2321 y 2205.

IX. Mecanismos, medios y procedimientos para ejercer el derecho de portabilidad de datos personales ante el IFT.

La persona titular, o su representante legal, podrá ejercer el derecho a la portabilidad de los datos personales en posesión del IFT. Al respecto, se informa que el derecho a la portabilidad de datos personales es una prerrogativa que permite a la persona titular, obtener una copia de los datos personales que ha proporcionado directamente al IFT, en un formato estructurado y comúnmente utilizado, para reutilizarlos con fines propios y en diferentes servicios.

Este derecho también implica que los datos personales puedan ser transmitidos a otros organismos, dependencias o entidades de carácter público (responsables), sin necesidad de ser entregados a la persona titular.

Los formatos con los que cuenta el IFT para garantizar el ejercicio del derecho a la portabilidad de datos personales, son los siguientes:

- a) Excel (*.xlsx)
b) Texto (*.txt)

- c) Archivo de texto (*.csv), y
- d) Lenguaje de marcas de hipertexto (*.html)

En este sentido, los tipos o categorías de datos personales recabados e informados en el presente aviso de privacidad, que técnicamente son portables en los formatos antes señalados, son los siguientes:

- *Datos de identificación: Nombre completo de personas físicas, en su caso, nombre completo de representante legal.*
- *Datos de contacto: Dirección de correo electrónico.*

El derecho a la portabilidad de datos personales podrá ser ejercido ante el IFT, a través de escrito libre, o bien, mediante el **formato** diseñado para tal efecto, el cual se encuentra disponible en el vínculo electrónico siguiente: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/OPNT/LGPDPPSO/4_Portabilidad/Criterio_4_1_2.zip.

La solicitud de portabilidad de datos personales podrá dirigirse a la Unidad de Transparencia, mediante el correo electrónico unidad.transparencia@ift.org.mx, o bien, entregarse de manera presencial en el módulo de la Unidad de Transparencia, situado en la Planta Baja del Edificio Sede, ubicado en la Avenida Insurgentes Sur #1143, Colonia Nochebuena, Demarcación territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, en la Ciudad de México.

Para conocer mayor información acerca de cómo ejercer el derecho a la portabilidad de datos personales, el IFT pone a disposición del público la “Guía para ejercer el derecho a la portabilidad de los datos personales en posesión del Instituto Federal de Telecomunicaciones”, la cual se encuentra disponible en el vínculo electrónico: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/OPNT/LGPDPPSO/4_Portabilidad/Criterio_4_1_2.zip.

X. El domicilio de la Unidad de Transparencia del IFT.

La Unidad de Transparencia del IFT se encuentra ubicada en Avenida Insurgentes Sur #1143 (Edificio Sede), Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, y cuenta con un módulo de atención al público en la planta baja del edificio, con un horario laboral de 9:00 a 18:30 horas, de lunes a jueves, y viernes de 9:00 a 15:00 horas, número telefónico 55 5015 4000, extensiones 4688, 2321 y 2205.

XI. Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a las personas titulares los cambios al aviso de privacidad.

Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en la sección de “Avisos de privacidad del Instituto Federal de Telecomunicaciones”, del Apartado Virtual de Protección de Datos Personales del IFT, disponible en la dirección electrónica: <https://www.ift.org.mx/proteccion-de-datos-personales/avisos-de-privacidad>

Última actualización: (30/06/2023)

II. Cuestionario de la Consulta Pública de Integración

Nota: 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.

Número de pregunta	Pregunta	Comentarios, opiniones o aportaciones
1.	¿En qué bandas de frecuencias considera que podrían implementarse redes privadas en nuestro país? Y ¿para qué casos de uso?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
2.	De las bandas consideradas en la respuesta anterior, ¿Existen consideraciones técnicas relacionadas con la compartición de espectro radioeléctrico con los servicios de radiocomunicaciones existentes?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
3.	¿Considera necesario el uso de bandas de frecuencias altas, conocidas comúnmente como “Bandas milimétricas”? En caso afirmativo, ¿qué bandas de frecuencias? Y ¿para qué casos de uso?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
4.	¿Cuál es el ancho de banda mínimo por canal que considera necesario para aplicaciones de redes privadas?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
5.	¿Considera adecuada la distribución de zonas geográficas potenciales para el desarrollo de redes privadas de uso comercial?, justifique su respuesta	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
6.	¿El tamaño de las zonas propuestas le parece adecuado?, justifique su respuesta	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
7.	¿Considera necesario incluir zonas geográficas adicionales a las identificadas en el documento de referencia? En caso afirmativo, favor de	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento

	proporcionar los polígonos de interés en un formato .shp	
8.	¿Qué mecanismo o mecanismos de a considera adecuados para la eficiente asignación de espectro para redes privadas, que cumpla con el marco normativo vigente? Por ejemplo, sobre a primer precio, subasta simultanea ascendente o subasta de reloj, entre otras.	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
9.	¿Qué incentivos a la participación y/o a la innovación se podrían considerar para la licitación de espectro para redes privadas?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
10.	¿Considera necesario establecer límites a la participación para la asignación de espectro para redes privadas? En caso afirmativo, ¿qué límites sugiere? Por ejemplo, límites de acumulación de espectro.	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
11.	¿Puede aportar experiencias internacionales respecto a la asignación y valuación económica de espectro para redes privadas?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
12.	¿Tiene propuestas de disposiciones o condiciones específicas que se deban considerar en las licitaciones para la correcta y eficiente asignación de espectro para redes privadas?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
13.	¿Cuál considera que es un esquema más atractivo para la industria en nuestro país, una licitación de espectro para uso comercial para redes privadas o para uso privado con propósitos de comunicación privada? Justifique su respuesta y aporte los elementos que considere necesarios.	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
14.	¿Hay algún otro caso de uso para redes privadas que sea de su interés?	Ver los comentarios generales en la sección III de este documento
Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.		

III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública de Integración

La *Dynamic Spectrum Alliance* (DSA²) reconoce y valora el esfuerzo del IFT por ampliar la disponibilidad de espectro radioeléctrico para redes privadas en todo el país dentro de las limitaciones del marco legal existente. Se ha demostrado que las redes privadas que pueden operar con baja y media potencia, autorizadas en diversos países a través de marcos regulatorios de acceso licenciado o con licenciamiento ligero, promueven la innovación y estimulan el crecimiento económico en sectores como la manufactura, el energético, el automotriz, el de atención médica, entre otros. Estas redes privadas en bandas concesionadas o bajo esquemas de licenciamiento ligero complementan las redes privadas Wi-Fi que operan sobre espectro de uso libre. Dependiendo de los requisitos para el caso de uso específico y los costos asociados, los operadores de redes privadas tendrán la opción de elegir entre los diferentes enfoques de acceso concesionado, de licenciamiento ligero, o de uso libre, o utilizar combinaciones de estos enfoques según sea apropiado.

De manera similar, como se señala en el Documento de Referencia “CONCESIONES DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA EL DESPLIEGUE DE REDES PRIVADAS”, dependiendo del tipo de comunicación inalámbrica y del caso de uso de

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

redes privadas, podrían utilizarse diferentes bandas de frecuencias. A este respecto, las redes privadas que utilizan espectro de uso libre pueden operar en las bandas de espectro de 900 MHz, 2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz. Las redes privadas concesionadas –tanto autónomas como no autónomas (*stand alone* y *non stand alone*) – podrían hacer uso de las bandas propuestas (2.3-2.4 GHz, 3.4-3.6 GHz y 3.6-3.7 GHz), así como de otras bandas de frecuencias, siempre y cuando se cuenten con condiciones técnicas y operativas adecuadas. La DSA recomienda el uso de bandas de frecuencia armonizadas para promover un mercado competitivo dinámico que resulte en menores costos para las empresas y los consumidores.

De hecho, las bandas de espectro de 2.3-2.4 GHz, 3.4-3.6 GHz y 3.6-3.7 GHz, o partes de ellas, y bandas de frecuencias adicionales ya se utilizan en diversos países para proporcionar conectividad de banda ancha inalámbrica privada en virtud de diferentes esquemas de licenciamiento y uso coordinado. La banda de 26 GHz es de interés para ciertos casos de uso porque puede ofrecer tasas de transmisión de datos de múltiples Gbps, ultra baja latencia y conectividad masiva para sensores y dispositivos, pero requiere una densificación significativa de la cobertura.

Por ejemplo, en los EE. UU., la banda 3.55-3.7 GHz (banda de 3.5 GHz) se ha utilizado para las operaciones de *Citizens Broadband Radio Service* (CBRS) durante casi cinco años. Mediante un esquema de compartición de espectro que permite coordinar entre usuarios autorizados con diferentes niveles de prioridad, una amplia variedad de asignatarios opera en la banda, incluidos operadores de telefonía móvil, proveedores de servicios de Internet inalámbricos, operadores de cable, servicios públicos, operadores de redes privadas, instituciones educativas, entre otros.

CBRS ha sido un caso de éxito en la prestación de servicios inalámbricos a usuarios en áreas rurales y desatendidas, y para fines de 2023, más de 1000 operadores diferentes utilizaban más de 370 000 radio bases (conocidas como CBSD en CBRS) en Estados Unidos de América. La banda CBRS también ha permitido una amplia gama de casos de uso asociados con redes inalámbricas privadas, como LTE, 5G e incluso nuevas formas de onda innovadoras.

Este es solo un ejemplo de la implementación actual en un país específico. Otro ejemplo es la banda de 3.8-4.2 GHz en Europa. Esta banda está disponible para redes privadas con licenciamiento local y el Informe ECC 358 especifica el análisis técnico.³ Sin embargo, dependiendo de la banda de frecuencia considerada para redes privadas de banda ancha, podría haber diferentes consideraciones técnicas para su uso. Además, cualquier uso compartido debe considerar diferentes estándares y recomendaciones, en particular se destacan los adoptados por organizaciones internacionales y regionales como la UIT-R y la CITEL.⁴

Por ejemplo, cuando se habla de compartición entre servicios móviles y servicios fijos por satélite, existen Recomendaciones UIT-R específicas que abordan esos escenarios y, según el tipo de aplicaciones o sistemas, podría haber reglas y estándares específicos.

En este sentido, la posible implementación de redes privadas de banda ancha podría requerir diversos requerimientos técnicos para el uso compartido que podrían ser, limitaciones geográficas, niveles de potencia máximos, configuración de antenas, bandas de guarda, lóbulos direccionales, entre otros. Esto dependerá de la banda de frecuencias y de los casos de uso, ya que pudiera ser necesario alguno de estos mecanismos, o ninguno de ellos.

Dependiendo del caso de uso y la configuración necesaria para este, el ancho de banda del canal requerido puede diferir si se necesita para soportar millones de conexiones de dispositivos por km cuadrado, o una calidad de servicio sobresaliente, capacidad de configuraciones de trama para optimizar las velocidades de datos de enlace ascendente o descendente, o la capacidad de realizar agregación de portadoras para lograr velocidades de datos generales más altas.

Otra consideración que se debe tener en cuenta, según el caso de uso, son las áreas geográficas en las que se podría brindar el servicio, o las zonas de cobertura requeridas, ya que podrían variar si la red privada se necesita en fábricas,

³ <https://docdb.cept.org/download/4530>

⁴ Recomendaciones del UIT-R <https://www.itu.int/pub/R-REC>,

Recomendaciones del CCP.II de la <https://www.oas.org/citelevents/en/Documents/ByAdvanced?DT=4&S=4>

hospitales, carreteras, puertos, aeropuertos, ciudades, estadios, minas, universidades u otros lugares que podrían necesitar redes privadas y no solo en instalaciones industriales.

En cuanto a las necesidades de acceso al espectro de las empresas, la DSA recomienda que el IFT proporcione una variedad de opciones de acceso al espectro para permitir que las empresas contraten con un operador de red móvil existente, implementen y administren sus propias redes privadas, o contraten a un tercero para que implemente y administre una red en su nombre. Tener estas tres opciones disponibles para las empresas beneficiará la competencia, creará condiciones para la innovación y estimulará implementaciones más rápidas de redes y servicios 5G.

El enfoque propuesto de tener áreas bien definidas para uso comercial en entornos industriales permitiría a un potencial concesionario definir posteriormente la distribución de los casos de uso específicos, dependiendo de los requisitos y la disponibilidad del espectro en áreas particulares. Este enfoque evitará tener áreas sin servicio y optimizará el uso del espectro.

De manera similar, si el IFT desea fomentar las redes privadas para la agricultura inteligente en las granjas o apoyar la conectividad de las escuelas rurales y la atención sanitaria rural, así como el acceso a banda ancha asequible en zonas desatendidas o con servicios insuficientes, podría considerar el papel de los WISP como facilitadores de despliegue de redes privadas para terceros.

En resumen, los proveedores de servicios, las empresas y las industrias están evolucionando sus modelos de negocio y buscando redes de banda ancha privadas (con concesión o con espectro de uso libre) para múltiples aplicaciones y casos de uso. Estas redes privadas permitirán la conectividad para una amplia gama de tecnologías, incluido el seguimiento de dispositivos y equipos, la automatización en las plantas de producción, el monitoreo de las cadenas de suministro en tiempo real, los sensores remotos en movimiento y muchos otros. Las redes de banda ancha privadas proporcionarán una amplia cobertura, baja latencia y un gran ancho de banda para permitir la IoT y transformar las operaciones y los procesos.

La DSA agradece la oportunidad de proporcionar los comentarios generales anteriores y alienta al IFT a continuar con los esfuerzos para permitir el uso de redes privadas y brindar certeza regulatoria para sus operaciones e implementaciones en México. La DSA estará encantada de discutir o responder cualquier pregunta adicional.

Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.