

**Consulta Pública sobre el Anteproyecto de “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la clasificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”**

**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: [planeación.espectro@ift.org.mx](mailto:planeación.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 será del 28 de mayo al 24 de junio de 2021 (i.e 20 días hábiles). Una vez concluido dicho período, 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 el siguiente punto de contacto: Xochitl Citlalli Hernández Medina, Subdirectora de Coordinación Técnica en Radiocomunicación, correo electrónico: [xochitl.hernandez@ift.org.mx](mailto:xochitl.hernandez@ift.org.mx), número telefónico 55 5015 4000, extensión 2317 y; Juan Pablo Rocha López, Director de Atribuciones de Espectro, correo electrónico: [juan.rocha@ift.org.mx](mailto:juan.rocha@ift.org.mx) o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000, extensión 2726.

<b>I. Datos de la persona participante</b>	
<b>Nombre, razón o denominación social:</b>	Cisco Systems de Mexico, S.de R.L. de C.V.
<b>En su caso, nombre de la persona que funja como representante legal:</b>	Mario de la Cruz Sarabia
<b>Documento para la acreditación de la representación:</b> <small>En caso de contar con una persona que funja como representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.</small>	Carta Poder
<b>AVISO DE PRIVACIDAD INTEGRAL DE DATOS PERSONALES QUE EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES RECABA A TRAVÉS DE LA UNIDAD DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO</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 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 Segundo, punto 5, y numeral Cuarto de la Política de Protección de Datos Personales del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se pone a disposición de los titulares de datos personales, el siguiente Aviso de Privacidad Integral:</p> <p><b>I. Denominación del responsable</b> Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “IFT”).</p> <p><b>II. Domicilio del responsable</b> Avenida Insurgentes Sur #1143, Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México.</p> <p><b>III. Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad</b> Los datos personales que el IFT recaba, a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, son los siguientes:</p>	

## Consulta Pública sobre el Anteproyecto de “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la clasificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”

- *Datos de identificación: Nombre completo y Correo electrónico.*
- *Datos patrimoniales y de identificación: Documentos que acreditan la personalidad como el nombre del representante de persona física o moral y que por su naturaleza contienen datos personales, de manera enunciativa más no limitativa: Nacionalidad, Estado Civil, Domicilio, Patrimonio, Firmas, Rúbricas.*
- *Datos ideológicos: Comentario, Opinión y/o Aportación.*

Se destaca que en términos del artículo 3, fracción X de la LGPDPPSO, ninguno de los anteriores corresponde a datos personales sensibles.

#### **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 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, 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:

- 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.*
- 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), Piso 8, 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](mailto:unidad.transparencia@ift.org.mx), e incluso, comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensión 4688.

#### **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 regirá por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO, así como en los numerales 73 al 107 de los Lineamientos Generales, de conformidad con lo siguiente:

- 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.
- 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.
- 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.

## Consulta Pública sobre el Anteproyecto de “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la clasificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”

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?” / “En el sector público” / “Procedimiento para ejercer los derechos ARCO”.

**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), Piso 8, 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](mailto:unidad.transparencia@ift.org.mx) o comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensión 4688.

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

Respecto al derecho a la portabilidad de datos personales, se informa que ninguna de las categorías y/o datos personales recabados es técnicamente portable, al no actualizar los supuestos a los que hace referencia el artículo 8 de los Lineamientos de Portabilidad<sup>1</sup>.

### **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), Piso 8, 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, extensión 4688.

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

<sup>1</sup> Disponibles en el vínculo electrónico:

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5512847&fecha=12/02/2018](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5512847&fecha=12/02/2018)



Instituto Federal de Telecomunicaciones

**Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda**

Comentarios de CISCO SYSTEMS de MEXICO, S de R.L. de C.V.

Julio 22, 2021

## Tabla de contenidos

<b><i>I. Introducción y resumen.....</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>II. Los usuarios empresariales y gubernamentales requieren 1200 MHz .....</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>III. El IFT ha propuesto reglas técnicas sólidas que lograrán sus objetivos.....</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>A. LPI.....</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>B. Standard Power .....</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>C. VLP.....</i></b>	<b><i>9</i></b>
<b><i>IV. Cisco insta a IFT a actuar rápidamente para finalizar las reglas.....</i></b>	<b><i>9</i></b>
<b><i>V. Conclusión .....</i></b>	<b><i>10</i></b>

### I. Introducción y resumen

Cisco Systems<sup>1</sup> aplaude la propuesta del IFT de abrir 5925-7125 MHz a las tecnologías de RLAN de uso gratuito, al tiempo que garantiza que los usos incumbentes, como los enlaces de microondas fijos y los servicios satelitales fijos, puedan seguir usando la banda y hacer crecer sus servicios. Abordar las necesidades de conectividad y banda ancha de México es de suma importancia. Como proveedor especializado en atender a clientes gubernamentales y empresariales, Cisco cree firmemente que la banda completa de 6 GHz debe abrirse para tecnologías de uso no licenciado.

Las redes empresariales están evolucionando rápidamente hacia las inalámbricas como la tecnología de punta elegida por razones de eficiencia de la red, el uso ampliado de datos en las operaciones comerciales centrales y para proporcionar nuevas capacidades asociadas con la fabricación avanzada, la capacitación, el control de calidad y más. Muchos de estos datos nunca saldrán de la propia red de la empresa o se transmitirán a través de conexiones dedicadas a un entorno privado, público, híbrido o de múltiples nubes.<sup>2</sup> La pandemia de Covid-19 ha acelerado

---

<sup>1</sup> Cisco es un proveedor de productos y soluciones de Internet con sede en San José, California, EE. UU., Con una presencia muy sólida en México desde hace 27 años. Entre nuestros muchos productos se encuentran las soluciones Wi-Fi para gobiernos y empresas.

<sup>2</sup> La capacidad de la nube permite a las empresas aumentar o modificar rápidamente la potencia informática sin la necesidad de solicitar e instalar servidores u otro hardware de red

y expandido esta tendencia para las empresas y el gobierno, ya que una variedad de aplicaciones (incluidas las herramientas de colaboración) ahora deben operar en las redes domésticas de empleados, estudiantes o pacientes impulsadas vía Wi-Fi.<sup>3</sup> Ya sea que el Wi-Fi sea local o que la empresa confíe en él para respaldar el trabajo remoto, la telemedicina o la educación, las demandas en el espectro de tecnologías de uso gratuito están aumentando rápidamente. Si bien gran parte del enfoque de las políticas públicas se centra en Wi-Fi en el borde de las redes de los proveedores de servicios (banda ancha por cable, satélite, otros), desde la perspectiva de Cisco, la política pública debe centrarse igualmente en si las entidades comerciales y los usos gubernamentales del espectro de uso gratuito se suministran adecuadamente para el futuro.

En nuestra opinión, la decisión recomendada por el IFT de abrir la banda completa de 6 GHz al uso libre, sujeto a mitigaciones para proteger a los incumbentes, es de enorme importancia. De hecho, es la decisión más impactante que podría tomar el IFT para garantizar que las empresas y las operaciones gubernamentales tengan el espectro que necesitan para satisfacer las crecientes y cambiantes necesidades. Felicitamos al IFT por su liderazgo y lo instamos a actuar rápidamente para que su propuesta sea definitiva.

En este comentario, Cisco discutirá por qué creemos que los 1200 MHz completos son vitales para los casos de uso empresarial y gubernamental en México. También abordaremos brevemente los reglamentos técnicos propuestos por IFT, que respaldamos.

## II. Los usuarios empresariales y gubernamentales requieren 1200 MHz

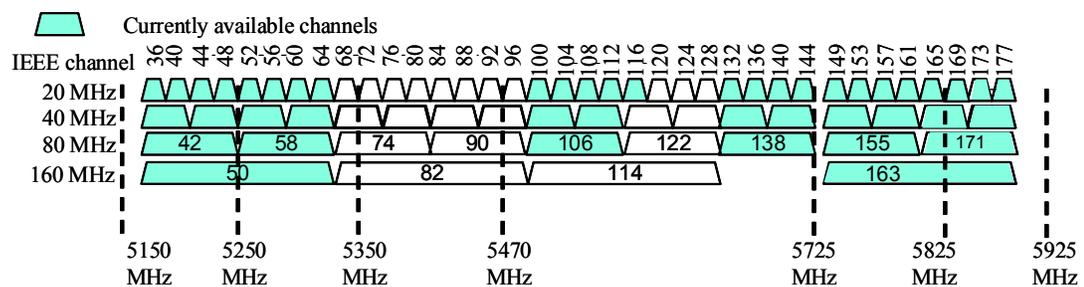
Durante una década y media, la industria de Wi-Fi ha estado innovando nuevas generaciones de tecnología en el espectro que fue identificado para uso gratuito en el rango de 5 GHz por la Conferencia Mundial de Radio de 2019. A lo largo de los años, numerosas mejoras tecnológicas, ambas estandarizadas y específicas del proveedor se crearon para garantizar que se pudiera confiar en que las redes Wi-Fi sirvieran para una variedad de propósitos en entornos

---

en las instalaciones y, si se incorpora correctamente en una estrategia de TI, permite la gestión de TI y la integración de aplicaciones con dispositivos de usuario de forma segura.

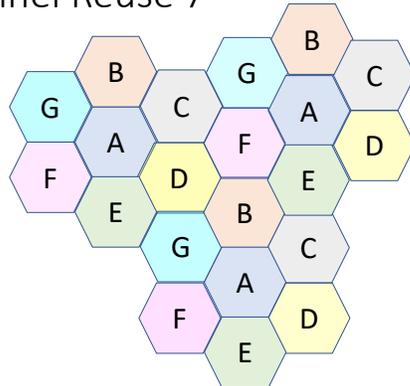
<sup>3</sup> Cuando trabajan desde casa y se comunican con redes empresariales, los empleados generalmente utilizan Redes Privadas Virtuales que hacen un “túnel” de forma segura a través de una red de proveedores de servicios públicos para conectarse con la empresa. El uso de VPN se ha disparado a nuevos niveles nunca vistos durante la pandemia. Ver <https://www.businesswire.com/news/home/20201127005318/en/Global-Virtual-Private-Network-VPN-Market-Report-2020-VPN-Adoption-Surges-as-COVID-19-Pandemic-Leads-to-a-Rise-in-Remote-Work-and-WFM-Culture---ResearchAndMarkets.com>.

gubernamentales y empresariales, incluso cuando la cantidad de casos de uso y la cantidad de datos continuaban aumentando. Durante este período, la industria aprendió a desplegar redes densas del tipo que se encuentra en los centros de convenciones, estadios, campus universitarios y hubs de transportación. Aprendimos, por ejemplo, que la distancia práctica mínima entre los puntos de acceso en una red es de 12 m, porque cualquier cosa menor no contribuye a sus necesidades generales de rendimiento. Sin embargo, a medida que los clientes migraron de Wi-Fi 4 a Wi-Fi 5, los canales de 40 MHz de ancho siguieron siendo la norma para las redes gubernamentales y empresariales. Si bien la generación de Wi-Fi 5 podría aprovechar los canales anchos de 80 o 160 MHz, simplemente no hay suficientes de estos canales más amplios para permitir una implementación en red, como se muestra en el siguiente plan de canales de 5 GHz.



Cuando la industria comenzó a evaluar Wi-Fi 6, quedó claro que la innovación tecnológica por sí sola ya no sería suficiente para abordar las demandas del futuro, como redes inalámbricas más intensivas con implementaciones más densas, más puntos finales debido al Internet de las Cosas, aplicaciones cada vez más robustas en datos como Realidad Virtual o Aumentada y más. No solo necesitábamos un nuevo conjunto de tecnologías para abordar estos problemas, sino que también necesitábamos el espectro que les permitiera funcionar en canales amplios en configuraciones de red. El concepto de Wi-Fi 6 no era solo para hacer una función de cambio en la capacidad de Wi-Fi, sino también para crear una tecnología que pudiera aprovechar al máximo una franja contigua de espectro. Esa franja contigua de espectro se convirtió en 6 GHz, seleccionada porque ofrecía sinergias operativas y de fabricación con 5 GHz, pero también porque el equipo que utiliza espectro de uso no licenciado es altamente complementario a los servicios con licencia incumbentes en la banda, la coexistencia con las mitigaciones adecuadas fue posible. En opinión de Cisco, el uso de Wi-Fi 6 en la banda de 6 GHz permite diseñar redes con planes de canales de "reutilización 7 del espectro" con canales anchos de 80 o incluso 160 MHz, como se indica a continuación:

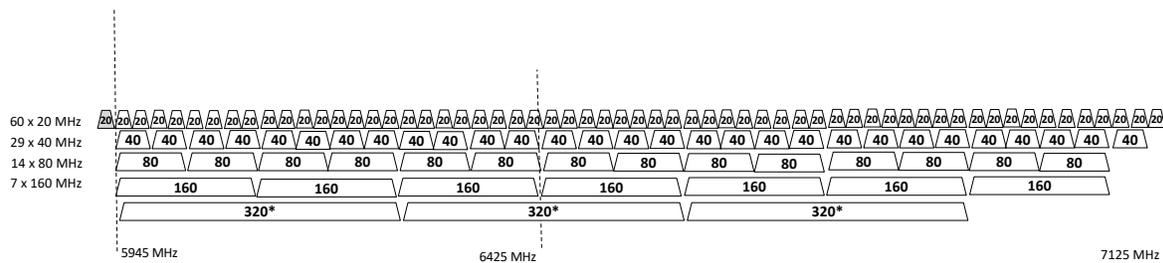
## Channel Reuse 7



- Enables separation of channels to avoid signal degradation due to packet collisions
- With 1200 MHz, network deployments can use this reuse pattern for 80 or 160 MHz wide channels
- 80 MHz wide channels can support gigabit throughput

La metodología de reutilización del espectro 7 minimiza las colisiones de paquetes que degradan el rendimiento al mantener separados los canales similares. Con los 1200 MHz autorizados completos, las implementaciones gubernamentales y empresariales tienen acceso a hasta catorce canales anchos de 80 MHz y hasta siete canales anchos de 160 MHz. Eso es importante porque los canales anchos de 80 MHz son los que pueden ofrecer un rendimiento gigabit, que pronto será una realidad.

## 5 925 MHz to 7 125 MHz IEEE Channel Plan



\*The 320 megahertz channel plans will be part of IEEE 802.11be, and are not yet finalized.

Incluso hoy en día, estas capacidades de red avanzadas pueden ser necesarias en redes gubernamentales y empresariales. Esto es particularmente cierto cuando el caso de uso es el acceso de banda ancha. Si bien en algunos casos los usuarios y sus dispositivos pueden estar distribuidos uniformemente dentro de una instalación, o al menos distribuidos de manera predecible, encontramos que para la mayoría de las redes, los usuarios se moverán y se agruparán en salas de reuniones, salas de conferencias, salas de capacitación, en cabinas específicas o espacios para eventos. dentro de los salones de convenciones, etc. No solo necesitamos una mejor tecnología para brindar una buena experiencia de usuario, también necesitamos depender de más de un punto de acceso que pueda llegar a estos espacios densos. Estos problemas solo se vuelven más desafiantes a medida que miramos hacia las implementaciones de AR / VR o robótica donde las presiones en la red se vuelven más importantes. Con Wi-Fi 6 en la banda completa de 6 GHz (conocida como Wi-Fi 6E), la industria finalmente tendrá suficiente espectro para enfrentar los desafíos que ya estamos experimentando con la tecnología y con un espectro preparado para el futuro.

El resultado alternativo, donde las administraciones asignan solo 500 MHz en lugar de 1200 MHz para la RLAN exenta de licenciamiento, deja a estos usuarios en una situación difícil. Con solo 500 MHz, las implementaciones se estancarán en canales de 40 MHz. Si bien el espectro inferior de 6 GHz es totalmente nuevo, ya que no existen generaciones anteriores de Wi-Fi operando en él, no hay suficientes canales de 80 MHz para una implementación empresarial que utilice un modelo de reutilización 7 de espectro. Como resultado, el tamaño del canal no puede soportar el rendimiento gigabit necesario.

En opinión de Cisco, el IFT actúa en el mejor interés de México, incluido su sector educativo, sus servicios gubernamentales y la comunidad empresarial, cuando adopta el espectro completo de 1200 MHz. El IFT debe y está poniendo a México en una posición de espectro destacada con respecto a las tecnologías de uso libre, y con su recomendación para la banda completa de 6 GHz, lo ha hecho.

Cisco es consciente de que el IFT está escuchando los intereses de los proveedores de 5G que desearían una decisión diferida sobre los 700 MHz superiores del espectro (6425-7125 MHz) para que los reguladores puedan evaluar los estudios de coexistencia del UIT-R que se realizarán en la Región 1 con capacidad de las IMT para coexistir con servicios fijos por satélite o microondas. Entendemos que este argumento generalmente se hace con un llamado a equilibrar los intereses de los campos de la tecnología. Cisco es un gran partidario de 5G y tenemos en nuestras ofertas para el núcleo móvil y el transporte habilitados los avances que 3GPP ha promulgado para la era 5G. Pero, para nosotros, el equilibrio consiste en que los reguladores encuentren la manera de que cada tecnología tenga éxito por sus propios méritos. A 500 MHz, Wi-Fi 6E no tendrá éxito en sus esfuerzos por abordar las necesidades de redes de entidades y empresas gubernamentales. En nuestra opinión, la propuesta de IFT logró el equilibrio correcto: la RLAN exenta de licencia necesita los 1200 MHz completos, compartiendo esa banda con operadores tradicionales que continúan teniendo derechos de espectro superiores. Para 5G, México necesita evaluar su capacidad para ofrecer espectro de rango de 3 GHz de uso exclusivo, que se ha convertido en la

banda 5G más ampliamente implementada en el mundo y que ya está habilitada en dispositivos móviles.

### III. El IFT ha propuesto reglas técnicas sólidas que lograrán sus objetivos

#### A. LPI

Cisco admite la apertura de 5925-7125 MHz para dispositivos LPI de uso gratuito bajo los límites de emisiones propuestos.<sup>4</sup> Hacerlo sería coherente con las decisiones tomadas por los reguladores en Brasil, Canadá, EE. UU. Guatemala, Honduras, Costa Rica, Perú y Chile y facilitaría la armonización y el logro de los beneficios de las economías de escala en toda la región.

Una densidad espectral de potencia de 5 dBm / MHz ofrece suficiente protección contra interferencias dañinas a todos los incumbentes de la banda al mismo tiempo que proporciona suficiente energía para dispositivos exentos de licencia, acorde con los niveles en las otras bandas U-NII, para sostener aplicaciones significativas, especialmente cuando se utilizan mayores anchos de banda. La adopción de un nivel de potencia constante de 5 dBm / MHz independientemente del ancho de banda permite el funcionamiento del dispositivo en canales anchos de 80 MHz a niveles de potencia equivalentes a un dispositivo DFS de 5 GHz. Este enfoque anima a los fabricantes a implementar canales más amplios lo antes posible. Con la tecnología Wi-Fi 6E, los canales más anchos significan que una determinada transmisión de una determinada cantidad de bits se producirá de forma más rápida y eficiente que si se utiliza un canal estrecho. Además, el enfoque de densidad espectral de potencia proporciona previsibilidad sobre la energía que los dispositivos sin licencia liberarán en la banda, independientemente del ancho de banda.

#### B. Standard Power

Cisco recomienda al IFT a estudiar mecanismos para proteger a los incumbentes cuando los dispositivos exentos de licencia operan a niveles de potencia estándar, incluidos los usos de la energía estándar tanto en interiores como en exteriores. La promesa de la banda de 6 GHz y el desarrollo de un ecosistema robusto exento de licencia no solo depende de la capacidad de operar dispositivos con baja potencia en interiores, sino también de permitir operaciones sin interrupciones en interiores y exteriores cuando las potencias de LPI no son suficientes. Las

---

<sup>4</sup> Cisco centra sus comentarios en LPI y Standard Power de acuerdo con nuestros planes actuales para ofrecer soluciones a los clientes.

operaciones de alimentación estándar garantizan que los usuarios mantengan una experiencia uniforme en relación con las redes RLAN de 5 GHz. Los niveles de potencia de LPI crean desafíos y pueden requerir que algunas empresas vuelvan a ajustar sus puntos de acceso si cambian de 5 GHz a 6 GHz, ya que la geometría proporcionada por la radio puede reducirse. La energía estándar proporciona una forma para que la industria brinde la experiencia que esperan los consumidores. Además, las empresas desean cada vez más tener acceso a tecnologías inalámbricas al aire libre, por ejemplo, en muelles de carga, áreas públicas al aire libre y centros de jardinería. Por estas razones, los fabricantes están muy motivados para crear esta clase de dispositivos.

La energía estándar con coordinación de frecuencia automatizada (AFC) ofrece un camino para que la industria brinde tecnologías inalámbricas al aire libre al tiempo que protege a los incumbentes. IFT debe monitorear las actividades relacionadas con AFC en los EE. UU. Y Canadá para finalmente decidir sobre las reglas para las operaciones de energía estándar adecuadas para México. Al participar en estos esfuerzos, IFT podrá mejorar las discusiones con los proveedores potenciales a medida que se tomen las decisiones tempranas de implementación.

Un enfoque de AFC para operaciones de energía estándar exentas de licencia, tanto en interiores como en exteriores, evitaría instancias de interferencia dañina a enlaces fijos para operaciones en toda la banda, 5925-7125 MHz inclusive. Un AFC crearía una zona de exclusión de frecuencias asociadas con operaciones de enlace fijo específicas para garantizar que los transmisores de potencia estándar no sean tanto de canal compartido como de ubicación conjunta. El IFT puede especificar los requisitos reglamentarios clave para el desempeño de un cálculo de AFC.

IFT puede beneficiarse del marco regulatorio final desarrollado por la FCC de EE. UU. para promover el desarrollo rápido de AFC. Al establecer la estructura, la FCC eliminó categorías enteras de temas de implementación que ya no necesitan ser objeto de negociación de la industria. Quedan por decidir algunos temas de las pruebas de AFC y cómo probar que los dispositivos de potencia estándar funcionan con un AFC. La FCC de EE. UU. Ha pedido recomendaciones a un grupo de múltiples partes interesadas sobre estos y otros temas, y se anticipa que los frutos de este trabajo generarán recomendaciones en algún momento a fines de 2021.

El grupo de múltiples partes interesadas trabaja a partir de un sólido conjunto de conocimientos y experiencia. La tecnología AFC es similar a la tecnología de base de datos TV White Spaces existente, y es mucho más simple que la tecnología de base de datos Citizens Broadband Radio Service que respalda el servicio comercial en los EE. UU. Los proveedores de bases de datos que ya están activos en estos otros regímenes de banda compartida están participando o monitoreando de cerca las actividades del grupo de múltiples partes interesadas. Esto les permitirá discutir las reglas de prueba finales con la FCC mientras el grupo de múltiples partes interesadas produce sus recomendaciones y estará listo para la implementación comercial tan pronto como lo permitan las decisiones de la FCC, muy probablemente a fines de 2021 o 2022.

Los grupos de estándares de la industria también están comprometidos en esfuerzos para hacer avanzar el desarrollo de AFC. Tanto la Wi-Fi Alliance (para IEEE 802.11) como la tecnológicamente

agnóstica Wireless Innovation Forum (WinnForum) tienen comités que se centran en el desarrollo de estándares AFC de 6 GHz. Más específicamente, el grupo de tarea AFC de la Wi-Fi Alliance está involucrado en proyectos para desarrollar una especificación de interfaz de dispositivo AFC a AFC y el desarrollo de pruebas de certificación para sistemas AFC y dispositivos AFC.

El IFT también se beneficiará de los aprendizajes de Canadá, ya que actúa para adoptar un modelo de sistema AFC armonizado en la mayor medida posible con los EE. UU. Al igual que EE. UU., ISED planea aprovechar y armonizar los estándares de toda la industria para los protocolos de comunicación entre AFC y RLAN para calcular las zonas de exclusión en función de datos en su base de datos de SMS (por ejemplo, frecuencia operativa, ancho de banda, marca y modelo de la antena en uso, polarización de la antena, altura de la antena y ubicaciones del receptor). El ISED espera que los sistemas AFC que gestionan los canales en los que pueden operar los dispositivos de potencia estándar protejan suficientemente los servicios establecidos de interferencias perjudiciales. Las futuras acciones del IFT para permitir operaciones eléctricas estándar en la banda de 6 GHz aumentará la disponibilidad, accesibilidad y usabilidad de la banda ancha en la región en beneficio de los consumidores y empresas en México.

### C. VLP

Si bien Cisco no tiene una opinión sobre los niveles de potencia de VLP, Cisco propone al IFT a considerar la protección de borde de banda inferior para los sistemas de transporte inteligentes ("Sistemas de transporte inteligentes, ITS") que operan en la banda adyacente de 5,9 GHz. (5850-5925 MHz). Para que la banda ITS se utilice para comunicaciones de seguridad críticas entre vehículos, la banda no puede estar sujeta a interferencias dañinas de usos adyacentes de 6 GHz. Por lo tanto, Cisco apoya una regla que limita las emisiones fuera de banda para dispositivos sin licencia en el vehículo de -37 dBm / MHz y requiere que los dispositivos VLP prioricen las operaciones de uso libre en canales por encima de 6000 MHz antes de comenzar a operar por debajo de 6000 MHz. Este límite representa una visión conjunta comprometida de Broadcom, Cisco, Facebook, Intel y Qualcomm, y se ha enviado a la FCC de EE. UU., ANATEL de Brasil y ISED de Canadá. El cumplimiento de la regla de priorización consistiría en una declaración presentada por los fabricantes de que su equipo cumple con esto. Cisco considera que esta regla ayudaría a promover las tecnologías de uso gratuito y garantizaría que las transmisiones ITS puedan realizar la función prevista.

## IV. Cisco propone al IFT a actuar rápidamente para finalizar las reglas

Abrir la banda de 6 GHz al uso gratuito es un paso fundamental para fomentar la innovación, no solo en la tecnología de radio que fabricamos, sino también en cómo los usuarios inalámbricos de México aplican la tecnología a sus operaciones, incluidas las aplicaciones que diseñarán. La acción rápida del IFT sobre la consulta hará que el espectro esté disponible para nuevas aplicaciones y servicios, aumentará el uso compartido del espectro y facilitará una mayor

disponibilidad de acceso de banda ancha de bajo costo. Con los nuevos productos de 6 GHz que ya están ingresando al mercado, las reglas finales ayudarán a garantizar que los ciudadanos y las empresas puedan aprovechar al máximo la última y más avanzada tecnología exenta de licencia disponible, al tiempo que mantienen a México a la vanguardia de la innovación.

La adopción del marco regulatorio en la consulta es oportuna y necesaria. Como sabe el IFT, las redes de banda ancha fija y móvil continúan acelerándose a partir de la evolución de las tecnologías de fibra y cable coaxial, así como de la transición de 4G a 5G (con 6G ya en el horizonte en los organismos de normalización). Al mismo tiempo, las aplicaciones siguen consumiendo más ancho de banda a medida que los dispositivos conectados continúan proliferando y consumen cantidades cada vez mayores de datos. La sostenibilidad de este ecosistema depende de tecnologías de espectro no licenciado como Wi-Fi, que sirven como importantes mecanismos de entrega para transportar cantidades masivas de tráfico para consumidores y clientes de redes empresariales. A medida que las redes, las aplicaciones y los dispositivos de distribución de banda ancha continúan gravitando rápidamente hacia el aumento de la conectividad de varios gigabits, la tecnología de uso de espectro no licenciado debe continuar posicionada para realizar sus funciones esenciales.

La acción rápida de IFT permitirá el acceso esencial a múltiples canales de 80 o 160 MHz definidos en el estándar WiFi-6 y la visión de un futuro más conectado. Al adoptar las propuestas en la consulta, el IFT se posicionará entre los principales reguladores del mundo que han abierto la banda completa de 6 GHz a tecnologías exentas de licencia. Cisco propone respetuosamente al IFT a actuar de inmediato en el registro en respuesta a esta consulta.

## V. Conclusión

Cisco está sumamente entusiasmado con la propuesta del IFT de abrir la banda completa de 6 GHz al espectro de uso libre. Vamos a traer nuestras últimas innovaciones a México y estamos seguros de que las instituciones mexicanas, desde sus escuelas públicas hasta sus empresas más grandes, se beneficiarán de la conectividad mejorada que puede habilitar Wi-Fi 6E. Aplaudimos la decisión tentativa de IFT y esperamos poder actuar rápidamente a partir de una decisión final.

Atentamente,

Mario De La Cruz Sarabia  
Sr. Director, Government Affairs Latin America  
CISCO SYSTEMS de MEXICO, S de R.L. de C.V.

  
Julio 22, 2021