

**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 periodo de consulta pública será del 28 de mayo al 24 de junio de 2021 (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 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>	<b>PanAmSat de México, S. de R.L. de C.V.</b>
<b>En su caso, nombre de la persona que funja como representante legal:</b>	<b>JORGE LUIS GURRÍA HERNÁNDEZ</b>
<b>Documento para la acreditación de la representación:</b> En caso de contar con una persona que funja como representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.	Calidad como representante legal de PanAmSat de México debidamente acreditada ante el IFT y reconocida por ese Instituto. Se adjunta Acuerdo contenido en el Oficio IFT/227/UAJ/203/2017 de fecha 1 de noviembre de 2017.
<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 “LGPDPSSO”); 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Datos de identificación: Nombre completo y Correo electrónico.</i></li> <li>• <i>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.</i></li> <li>• <i>Datos ideológicos: Comentario, Opinión y/o Aportación.</i></li> </ul> <p>Se destaca que en términos del artículo 3, fracción X de la LGPDPSO, ninguno de los anteriores corresponde a datos personales sensibles.</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”

### 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:

- A. *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. *Hacer llegar al IFT, mediante la dirección electrónica habilitada para ello, su participación en los procesos de consulta pública.*
- C. *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:

- 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.

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.

## 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”

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.**  
Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el microsítio denominado “Avisos de privacidad de los portales pertenecientes al Instituto Federal de Telecomunicaciones”, disponible en la dirección electrónica: <http://www.ift.org.mx/avisos-de-privacidad>  
Última actualización: (27/01/2020)

### II. Comentarios, opiniones y aportaciones específicos de a persona participante sobre el asunto en consulta pública

Artículo o apartado	Comentario, opiniones o aportaciones
	<p><b><i>Esta columna contiene, comentarios, opiniones o aportaciones, en relación con:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.- Comentarios Generales;</b></li> <li><b>2.- El documento de ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO;</b></li> <li><b>3.- 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”;</b></li> <li><b>4.- El Anexo Único Condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz</b></li> </ol>

<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)

**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”**

	<b>1.- Comentarios Generales</b>
	<p>La banda de frecuencias 5925-7125 MHz que se pretende autorizar para su uso en la modalidad de espectro libre, es muy importante para la comunidad satelital, debido a que el Servicio Fijo por Satélite (SFS) cuenta con autorizaciones para prestar servicios en México dentro de esa banda de frecuencias. Los satélites que dan servicio tanto en México como en otros países utilizan esta banda extensamente para la provisión de servicios a sus clientes y para asegurar la prestación continua del servicio, se requiere de importantes movimientos de flota que hacen necesaria una adecuada y muy anticipada planificación de reemplazos y reubicaciones de satélites. En particular se tienen planes concretos para continuar utilizando esta banda de frecuencias, debido a las características técnicas y de propagación únicas que no tienen otras bandas satelitales tradicionales.</p> <p>Es importante mencionar la preocupación por el impacto al Servicio Fijo por Satélite (SFS) de una decisión como la que se pretende tomar para permitir el uso de la banda en la modalidad de espectro libre. Por esa razón se estima que la decisión debe ser prudente y razonada, para dar la seguridad jurídica necesaria a los operadores actuales, de modo que se asegure el funcionamiento continuo, desarrollo y protección de los servicios establecidos existentes y de sus inversiones, en particular del SFS. También se debe considerar la necesaria protección del Apéndice 30B y del plan del SFS en la banda de 6725-7025 MHz, cuyas frecuencias son operadas por satélites registrados en México</p> <p>PanAmSat de México cuenta con una Concesión y una Autorización que prorroga los derechos de esa Concesión a partir del 11 de agosto de 2021. Preocupa que se quiera modificar el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, para permitir que se utilice en la modalidad de espectro libre, debido a que PanAmSat de México tiene autorizada una flota satelital para prestar servicios en México, dentro de la cual cuenta con 24 satélites debidamente autorizados que operan frecuencias dentro del rango 5925-7125 MHz. Estos 24 satélites debidamente autorizados son susceptibles de recibir interferencia agregada por parte de los eventuales equipos que operen en la modalidad de espectro libre. El mismo problema que tiene PanAmSat de México, lo tienen los demás operadores satelitales autorizados en México.</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”**

	<p>Por lo anterior, no se considera una medida adecuada el permitir operaciones en la modalidad de espectro libre; en su caso, la viabilidad técnica de la introducción de sistemas WAS/RLAN, debe estar condicionada a no imponer restricciones indebidas a los servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias y bandas adyacentes y al futuro desarrollo de esas bandas.</p> <p>Para el efecto, se tendrá que garantizar que el despliegue y uso de los dispositivos WAS/RLAN, se realice únicamente en interiores con un límite de potencia máxima (nuestra propuesta, que se explicará más adelante, es de 23 dBm). El uso de los dispositivos WAS/RLAN en exteriores, no se considera conveniente; en su caso, se deben tomar las medidas para que su despliegue sea mínimo, con modalidades de operación de muy baja potencia.</p>
<p><b>Documento de ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO</b></p>	<p><b>2.- Comentarios, opiniones o aportaciones en relación con el documento de ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO</b></p>
<p><b>1.- ¿Cuál es la problemática que pretende prevenir o resolver la propuesta de regulación?</b></p> <p><i>Párrafo 10:</i> En adición a lo anterior, <b>al permitir que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se utilice por redes WAS/RLAN, así como por los servicios existentes</b>, se impulsaría la implementación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso óptimo del recurso espectral bajo un método de coexistencia el cual permita el pleno despliegue de nuevas redes sin causar afectaciones a los usuarios actuales.</p>	<p>Es claro que la afirmación que se señala en este párrafo “<i>permitir que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se utilice por redes WAS/RLAN, así como por los servicios existentes</i>”, demuestra el alcance de la disposición que se pretende aprobar: Permitir el Uso Libre de la banda por parte de los WAS/RLAN al mismo tiempo que su uso por los servicios existentes. Por eso se establecerán límites en los niveles de operación que permitan la coexistencia del nuevo uso, con los servicios actualmente atribuidos.</p> <p><i>Tomando en cuenta lo anterior, se propone la siguiente modificación:</i></p> <p>En adición a lo anterior, <i>al permitir que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se utilice por redes WAS/RLAN, así como por los servicios existentes</i>, se impulsaría la implementación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso óptimo del recurso espectral bajo un método de coexistencia el cual permita el pleno despliegue de nuevas redes sin causar afectaciones a los usuarios actuales, <u>asegurando así tanto el desarrollo presente y futuro de los servicios actualmente atribuidos en esta banda, como de los nuevas tecnologías WAS/RLAN.</u></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”**

*El párrafo 12 señala:*

Es así que, derivado del análisis y revisión realizada por el Instituto, así como de las manifestaciones por parte de la industria, **se encontró que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se considera apta para su uso por redes WAS/RLAN, en virtud de que actualmente se está desarrollando un estándar internacional y tecnología que puede utilizarse en la banda en comento. En concordancia con lo anterior, el Anteproyecto de Acuerdo propuesto consta de una disposición administrativa de carácter general que tiene por objeto clasificar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre** y establecer las condiciones técnicas de operación de las redes WAS/RLAN, con el objeto de propiciar un uso más eficiente del espectro radioeléctrico en esta banda de frecuencias.

El argumento citado en este párrafo es confuso debido a que señala qué como *“se encontró que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se considera apta para su uso por redes WAS/RLAN, en virtud de que actualmente se está desarrollando un estándar internacional y tecnología que puede utilizarse en la banda en comento.”*; es decir, **que la banda es apta porque se está desarrollando un estándar internacional y tecnología que puede utilizarse en esa banda.** Y además agrega: *“En concordancia con lo anterior, el Anteproyecto de Acuerdo propuesto consta de una disposición administrativa de carácter general que tiene por objeto clasificar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre”*, lo que se interpreta en el sentido de que *“ En concordancia con que se encontró que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se considera apta para su uso por redes WAS/RLAN, debido a que actualmente se está desarrollando un estándar internacional y tecnología que puede utilizarse en la banda, entonces se clasifica la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre. Si bien, la consideración de que se encontró que la banda 5925-7125 MHz es apta para su uso por redes WAS/RLAN (por los motivos justificados o no que sean), se debe reconocer principalmente que esta banda de frecuencias 5925-7125 MHz es desde hace muchos años, apta para los servicios para los que se encuentra ya atribuida y que operan conforme a concesiones y autorizaciones debidamente otorgadas, como es el caso del Servicio Fijo por Satélite, para el cual esta banda es apta y se utiliza desde hace muchos años para prestar servicios esenciales y además es parte importante de los planes futuros para el desarrollo del servicio satelital, no nada más en México, sino también en muchos otros países.*

*El haber encontrado que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se considera apta para su uso por redes WAS/RLAN, en virtud de que actualmente se está desarrollando un estándar internacional y tecnología que puede utilizarse en esa banda, no significa desconocer que esa misma banda de frecuencias es desde hace muchos años apta para los servicios para los que se encuentra ya atribuida y utilizándose conforme a concesiones y autorizaciones debidamente otorgadas, como es el caso del Servicio Fijo por Satélite.*

Por eso, se debe privilegiar la idea de qué para un mejor aprovechamiento del uso del espectro radioeléctrico, si bien se pueden utilizar otras tecnologías y modalidades

**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”**

	<p>en esa banda de frecuencias 5925-7125 MHz, esa utilización debe respetar la forma en que está atribuida la banda actualmente. <b>Esto es que el uso propuesto de las redes WAS/RLAN, debe ser, en todo caso, adicional al uso actual de la banda, teniendo en cuenta las atribuciones de frecuencias actuales y su necesario desarrollo futuro.</b></p>
<p><b>3.- ¿En qué consiste la propuesta de regulación e indique cómo incidirá favorablemente en la problemática antes descrita y en el desarrollo eficiente de los distintos mercados de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, antes identificados?</b></p> <p>Describe los objetivos de la propuesta de regulación</p> <p>El párrafo 1 señala: La propuesta de regulación consiste en una disposición administrativa de carácter general que tiene por objeto clasificar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y <b>establecer las condiciones técnicas de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente dentro del país en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</b> LMB Se debería agregar: a los usuarios actuales ni al desarrollo actual y futuro de los servicios actualmente atribuidos en esa banda.</p> <p><i>Párrafo 4:</i> En este sentido, con la propuesta de regulación se observa que se incidirá favorablemente en el sector de las telecomunicaciones. A este respecto, los objetivos generales del Anteproyecto son:</p>	<p>La propuesta para “<i>clasificar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y establecer las condiciones técnicas de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente dentro del país en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz</i>” está reconociendo la existencia de los actuales servicios y la necesidad de que no resulten afectados. Los actuales servicios operan de conformidad con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), han sido debidamente autorizados, prestan importantes servicios a un gran número de usuarios y han realizado y continúan realizando importantes inversiones para mantener y desarrollar su servicio. <i>Por ello, la eventual introducción del uso libre de espectro para redes WAS/RLAN, debe realizarse sin imponer restricciones indebidas a los a los servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias y bandas adyacentes y al futuro desarrollo de las mismas,</i> para dar la seguridad jurídica necesaria a los operadores actuales, de modo que se asegure el funcionamiento continuo, desarrollo y protección de los servicios establecidos existentes y de sus inversiones, en particular del Servicio Fijo por Satélite.</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”**

<p>I. ... II. ... III. ... IV. ... V. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, considerando las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos que existen; VI. ... VII. ...</p>	<p><i>En línea con lo descrito en el párrafo anterior, se propone enmendar la fracción V, agregando al final lo siguiente:</i></p> <p>V. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, considerando las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos que existen, <u>para asegurar que los servicios para los que está atribuida la banda 5925-7125 MHz actualmente, continúen desarrollándose de manera eficaz y sin restricción alguna;</u></p>
<p><b>13.- Indique, por grupo de población, los costos<sup>5</sup> y los beneficios más significativos derivados de la propuesta de regulación.</b> En la Tabla: Estimación Cualitativa Población: Usuarios Costos: No Aplica</p> <p>Beneficios: Permitir el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz sin necesidad de contar con una concesión o autorización por el uso del espectro bajo nuevas condiciones de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías <b>sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente en la banda.</b></p> <p>Lo cual brindará <b>un beneficio a cualquier interesado que requiera servicios de telecomunicaciones</b> sin la necesidad de contar con una concesión o autorización para el uso del espectro en esta banda de frecuencias.</p>	<p><i>Los párrafos citados en los “Beneficios” deben reconocer al mismo tiempo la continuidad y desarrollo futuro de los servicios para los que actualmente está atribuida la banda 5925-7125 MHz, razón por la que se proponen las siguientes modificaciones:</i></p> <p>Beneficios: Permitir el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz sin necesidad de contar con una concesión o autorización por el uso del espectro bajo nuevas condiciones de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente <u>de conformidad con las actuales atribuciones en esa la banda, con la finalidad de que continúen su operación y desarrollo presente y futuro en beneficio de sus usuarios, dentro de un marco de certeza jurídica.</u></p> <p><i>Asimismo, se propone la siguiente modificación para ampliar el alcance del segundo párrafo:</i></p> <p>Lo cual brindará un beneficio a cualquier interesado que requiera servicios de telecomunicaciones, <u>bien sea para servicios que requieran concesión o autorización o para servicios sin la necesidad de contar con una concesión o autorización para el uso del espectro en esta banda de frecuencias.</u></p>
<p>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”.</p>	<p><b>3.- Comentarios, opiniones o aportaciones en relación con el</b> <b>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”.</b></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”**

	<p><i>Se hace notar que más adelante se motivará y propondrá modificar el título del Acuerdo de referencia para que quede de la siguiente forma:</i></p> <p><b>“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la <u>clasificación el uso adicional</u> de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”</b></p>
<p><b>Considerando Tercero.-</b> Banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</p> <p><i>Párrafo 3:</i> Por ende, la alta demanda de conexiones se incrementó exponencialmente durante el periodo de confinamiento, por lo que es imprescindible llevar a cabo acciones de gestión y planificación del espectro radioeléctrico que permitan responder a esta demanda, ya sea incrementando la cantidad de espectro disponible, o bien optimizando el espectro radioeléctrico para promover su uso eficiente. Por lo anterior, dentro de las acciones de administración del espectro radioeléctrico es pertinente considerar, por un lado, los nuevos desarrollos tecnológicos que permitan incrementar la capacidad de conectividad inalámbrica, y por el otro, los sistemas de radiocomunicaciones que logren hacer un uso más eficiente del espectro radioeléctrico, como <b><i>aquellos que puedan operar en una misma banda de frecuencias mediante la innovación de los sistemas de radiocomunicaciones para coexistir con otros servicios o aplicaciones sin causar interferencias perjudiciales.</i></b></p> <p><i>Párrafo 5</i> En este sentido, <b>durante los últimos cuatro años se han llevado a cabo estudios de compartición y compatibilidad entre la nueva generación de los sistemas de acceso inalámbrico</b> — incluyendo las redes radioeléctricas de área local, los dispositivos de baja potencia, los dispositivos de muy baja potencia y los sistemas Wi-Fi, en adelante WAS/RLAN</p>	<p>Como se observa una y otra vez, en el texto se reitera la necesidad de una coexistencia armónica entre distintos servicios y aplicaciones. De ahí que más adelante se propongan valores límite que intentan asegurar la convivencia entre servicios.</p> <p>Resulta importante el hecho de que <i>en los últimos años se han llevado a cabo estudios de compartición y compatibilidad entre la nueva generación de los sistemas de acceso inalámbrico y los servicios que ya operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz que han dado como resultado diferentes estrategias y referencias de parámetros técnicos que permiten que las redes WAS/RLAN de nueva generación puedan operar en dicha banda de frecuencias, debido a que al referirse a estudios de compartición y</i></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”

<p>— y los servicios que ya operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, lo que ha resultado en la implementación de diferentes estrategias y referencias de parámetros técnicos que permiten que las redes WAS/RLAN de nueva generación puedan operar en dicha banda de frecuencias.</p> <p><i>Párrafo 6</i> En consecuencia, distintas organizaciones gubernamentales, asociaciones internacionales y la propia industria han impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías, como las WAS/RLAN, que permiten compartir la banda de frecuencias 5925-7125 MHz con los servicios existentes, optimizando así el uso del espectro radioeléctrico de acuerdo con las características de uso de la banda de frecuencias en cada país.</p>	<p>compatibilidad el IFT está confirmando su interés por asegurar el desarrollo actual y futuro de los servicios atribuidos en esa banda y que se encuentran operando debidamente autorizados mediante una concesión o autorización. Sin duda, la operación de los concesionarios y autorizados actuales y futuros requiere de la debida certeza jurídica.</p> <p>Es importante la cita que se refiere a qué varios “han impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías, como las WAS/RLAN, que permiten compartir la banda de frecuencias 5925-7125 MHz con los servicios existentes, optimizando así el uso del espectro radioeléctrico de acuerdo con las características de uso de la banda de frecuencias en cada país” debido a que se confirma, una vez más, que el interés del Anteproyecto de Acuerdo es la convivencia entre servicios y aplicaciones y no es que los actuales servicios debidamente autorizados y operando en esa banda de frecuencias dejen de operar y de desarrollarse.</p>
<p><b>Considerando Cuarto.-</b> Prospectiva de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</p> <p><i>Párrafo 8</i> Ahora bien, debido a la existencia de diferentes tipos de dispositivos que se pueden utilizar en ambientes interiores y exteriores, la industria, asociaciones y diversos organismos internacionales han llevado a cabo una serie de estudios tomando en consideración normas y recomendaciones de organismos internacionales, así como las características de operación de las WAS/RLAN. Estos estudios exponen que, con base en los supuestos utilizados, la coexistencia de las WAS/RLAN podrían coexistir con los distintos servicios que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz23.</p>	<p>Independientemente de la consideración de los estudios realizados que se citan en este párrafo del Considerando Cuarto, la confirmación de que “las WAS/RLAN podrían coexistir con los distintos servicios que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz” reitera que el interés del Anteproyecto de Acuerdo es la convivencia entre servicios y aplicaciones y no que las actuales atribuciones y servicios debidamente autorizados que funcionan en esa banda de frecuencias dejen de operar y de desarrollarse.</p>
<p><b>Considerando Quinto.-</b> Concesiones y autorizaciones otorgadas previamente. Por lo que respecta a las concesiones o autorizaciones que operan bajo un título</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”**

<p>de concesión o autorización del espectro radioeléctrico <b>previamente otorgado a la emisión del presente Acuerdo serán respetadas en los términos y condiciones en los que fueron otorgados con anterioridad.</b> Esto, sin menoscabo de las resoluciones que pueda tomar el Pleno del Instituto respecto del otorgamiento de las prórrogas de los títulos habilitantes correspondientes. En ese sentido, los concesionarios o autorizados tendrán protección contra interferencias perjudiciales causadas por las redes WAS/RLAN que operen bajo la modalidad de espectro libre, conforme a lo dispuesto en los títulos de concesión o autorización respectivos, así como a lo dispuesto en los artículos 63 y 295 de la Ley.</p>	<p>El primer párrafo del Considerando Quinto ofrece la seguridad jurídica a los <i>concesionarios o autorizados que operan bajo un título de concesión o autorización del espectro radioeléctrico previamente otorgado a la emisión del presente Acuerdo</i> de que sus derechos y obligaciones continuarán de la misma forma en que fueron otorgados con anterioridad y de que tendrán protección contra interferencias perjudiciales causadas por las redes WAS/RLAN que operen bajo la modalidad de espectro libre.</p> <p>Se hace notar que <i>en este primer párrafo del Considerando Quinto, la frase relativa a la Prórroga no tiene lugar</i>, debido a que la “Prórroga” es parte de los términos y condiciones de la concesión o autorización otorgadas, por lo que genera confusión haberla incluido. <i>Por esa razón, se propone modificar ese primer párrafo de la siguiente forma:</i></p> <p>Concesiones y autorizaciones otorgadas previamente. Por lo que respecta a las concesiones o autorizaciones que operan bajo un título de concesión o autorización del espectro radioeléctrico previamente otorgado a la emisión del presente Acuerdo serán respetadas en los términos y condiciones en los que fueron otorgados con anterioridad. <del>Esto, sin menoscabo de las resoluciones que pueda tomar el Pleno del Instituto respecto del otorgamiento de las prórrogas de los títulos habilitantes correspondientes.</del> En ese sentido, los concesionarios o autorizados tendrán protección contra interferencias perjudiciales causadas por las redes WAS/RLAN que operen bajo la modalidad de espectro libre, conforme a lo dispuesto en los títulos de concesión o autorización respectivos, así como a lo dispuesto en los artículos 63 y 295 de la Ley.</p>
<p><b>Ahora bien, en cuanto al otorgamiento de nuevas concesiones y autorizaciones en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz que será clasificada como espectro libre, el Instituto considerará las solicitudes ya presentadas por los interesados a la fecha de publicación del presente Acuerdo, así como las nuevas solicitudes que se presenten posterior a la publicación del presente Acuerdo y llevará a cabo un análisis caso por caso de la posible coexistencia de los servicios a prestarse en dicha banda de frecuencias, a fin de determinar su procedencia y, en todo caso, el posible</b></p>	<p>Ya que como se ha visto <i>lo que se quiere es permitir el uso de las WAS/RLAN en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz con modalidad de espectro libre, sin afectar a los actuales servicios a los que está atribuida la banda</i> y por ello se están proponiendo límites en niveles de operación, que ayuden a la coexistencia con los servicios actualmente atribuidos, <b>no existe razón para que se limiten nuevas solicitudes para obtener concesiones o autorizaciones en las bandas ya atribuidas.</b> Se reitera, que si se establecen los niveles de protección adecuados para coexistir con los actuales servicios concesionados y autorizados, estos niveles serán igualmente válidos para proteger a futuros concesionarios y autorizados en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. <i>Por esa razón se propone SUPRIMIR ese párrafo:</i></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”**

otorgamiento de concesiones o autorizaciones adicionales a las ya existentes y otorgadas con anterioridad en dicha banda de frecuencias de conformidad con lo establecido en la Ley.

~~Ahora bien, en cuanto al otorgamiento de nuevas concesiones y autorizaciones en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz que será clasificada como espectro libre, el Instituto considerará las solicitudes ya presentadas por los interesados a la fecha de publicación del presente Acuerdo, así como las nuevas solicitudes que se presenten posterior a la publicación del presente Acuerdo y llevará a cabo un análisis caso por caso de la posible coexistencia de los servicios a prestarse en dicha banda de frecuencias, a fin de determinar su procedencia y, en todo caso, el posible otorgamiento de concesiones o autorizaciones adicionales a las ya existentes y otorgadas con anterioridad en dicha banda de frecuencias de conformidad con lo establecido en la Ley.~~

De aquí la importancia de tomar en cuenta lo siguiente: La banda de frecuencias 5925-7125 MHz **debe continuar desarrollándose como hasta ahora**, ya que su uso de conformidad con las atribuciones actuales ha demostrado ser eficaz para la atención de las diversas necesidades de comunicación de los usuarios. Ese hecho y el que se estén proponiendo valores límite que aseguren la convivencia de los servicios propuestos para uso libre con los servicios ya atribuidos, justifica que se analice la factibilidad de permitir que continúe el uso actual de la banda y al mismo tiempo se permita que las WAS/RLAN puedan operar con la modalidad de uso libre en los términos que se consideran en el Acuerdo. Por tal motivo, en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) únicamente se tendría que adicionar en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz la posibilidad del uso libre comentado.

*Por lo anterior, se propone que la utilización de espectro de uso libre se formalice en el CNAF mediante una Nota MEX que señale que:*

**MEX-XXX La banda de frecuencias 5925-7125 MHz también puede ser utilizada en la modalidad de espectro de uso libre de conformidad con los términos y condiciones técnicas establecidas en el Acuerdo ....**

*En tal sentido, se propone modificar el título del Acuerdo para que quede de la siguiente forma:*

**“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la clasificación el uso adicional de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y**

**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”**

<p>Por su parte, las aplicaciones que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, no tendrán protección contra interferencias perjudiciales, con relación a los concesionarios o autorizados que operen en esa banda de frecuencias, debido a que éstos últimos tienen prioridad al estar operando bajo un título de concesión que los protege de dichas interferencias.</p>	<p><b>emite las condiciones técnicas de operación de la banda”</b></p> <p><i>En relación con el último párrafo del Considerando Quinto, se propone el siguiente agregado para alinear el texto debidamente:</i></p> <p>Por su parte, las aplicaciones que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, no tendrán protección contra interferencias perjudiciales, con relación a los concesionarios o autorizados que operen en esa banda de frecuencias, debido a que éstos últimos tienen prioridad al estar operando bajo un título de <u>concesión o de autorización</u> que los protege de dichas interferencias.</p>
<p><b>Considerando Sexto.-</b> Clasificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre. El espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, por lo que se hace inminente implementar una adecuada gestión del espectro radioeléctrico que propicie un uso eficiente de este recurso. Es así que, como parte de la administración del espectro radioeléctrico efectuada por el Instituto, se encuentra la clasificación de una banda de frecuencias como espectro libre, así como el establecimiento de condiciones técnicas para el uso de la misma.</p> <p><i>Párrafo 3:</i> Como resultado del análisis realizado, el presente Acuerdo pretende alcanzar los objetivos siguientes:</p> <p>I. Establecer las condiciones técnicas de operación para el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, con el fin de propiciar el despliegue de más sistemas de radiocomunicaciones en nuestro país, para beneficio del usuario final;</p> <p>II. ...</p> <p>III. ...</p>	<p><i>Se propone la siguiente enmienda al Considerando Sexto, para alinearla a los comentarios anteriores:</i></p> <p><b>Considerando Sexto.-</b> <del>Uso adicional</del> Clasificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre. El espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, por lo que se hace inminente implementar una adecuada gestión del espectro radioeléctrico que propicie un uso eficiente de este recurso. Es así que, como parte de la administración del espectro radioeléctrico efectuada por el Instituto, se encuentra <u>facilitar el uso</u> <del>la clasificación</del> de una banda de frecuencias como espectro libre, así como el establecimiento de condiciones técnicas para el uso de la misma.</p> <p><i>Para la fracción I, se propone la siguiente modificación:</i></p> <p>I. Establecer las condiciones técnicas de operación para el uso <u>de espectro libre</u> <del>de</del> en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, con el fin de propiciar el despliegue de más sistemas de radiocomunicaciones en nuestro país, para beneficio del usuario final;</p> <p><i>Para la fracción IV, se propone la siguiente modificación:</i></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”**

<p>IV. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, considerando las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos que existen;</p> <p>V. ...</p> <p>VI. ...</p> <p><i>Párrafo 4:</i> Por consiguiente, se considera oportuno clasificar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre a través del presente Acuerdo, así como establecer las condiciones técnicas de operación de los dispositivos que pueden hacer uso de esta banda de frecuencias, mediante lo estipulado en el Anexo Único “Condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz”, a efecto de identificar con certeza el contenido y alcance del documento. En consecuencia, será necesario que en la próxima actualización del CNAF se agregue información adicional sobre el uso y planificación de la banda de frecuencias en comento, particularmente respecto de su clasificación como espectro libre.</p>	<p>IV. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz <u>con respecto a los servicios actualmente atribuidos</u>, considerando las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos que existen;</p> <p><i>A efecto de comentar el párrafo cuarto del Considerando Sexto, primeramente, se propone modificar el título del Acuerdo para que quede de la siguiente forma:</i></p> <p><b>“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la <u>clasificación el uso adicional</u> de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”</b></p> <p>Y en virtud de lo anterior, se presenta la siguiente enmienda al párrafo cuarto:</p> <p>Por consiguiente, se considera oportuno <u>permitir el uso adicional al uso actual los servicios para los que está atribuida</u> <del>clasificar</del> la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre <u>para ciertos dispositivos</u> a través del presente Acuerdo, así como establecer las condiciones técnicas de operación de los dispositivos que pueden hacer uso <u>libre</u> de esta banda de frecuencias, <u>a efecto de asegurar la coexistencia con los servicios para los que ya está atribuida la banda, mediante lo estipulado en el Anexo Único “Condiciones técnicas de operación en la modalidad de espectro libre de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz”, a efecto de identificar con certeza el contenido y alcance del documento. En consecuencia, será necesario que en la próxima actualización del CNAF se agregue información adicional sobre el uso y planificación de la banda de frecuencias en comento, particularmente respecto a que también puede ser utilizada en la modalidad de su</u> <del>clasificación como</del> espectro libre.</p> <p><i>Por lo anterior, se reitera la propuesta de que la utilización de espectro libre, adicional al uso actualmente atribuido se formalice en el CNAF mediante una Nota MEX que señale que:</i></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”**

	<b>MEX-XXX</b> La banda de frecuencias 5925-7125 MHz también puede ser utilizada en la modalidad de espectro libre de conformidad con los términos y condiciones técnicas establecidas en el Acuerdo ....
<b>Acuerdo</b>	
<b>Primero.-</b> Se clasifica la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre para su uso por redes WAS/RLAN, en términos de lo previsto en el Considerando Sexto del presente Acuerdo y de las condiciones técnicas de operación, mismas que se acompañan como Anexo Único al presente Acuerdo.	<p><i>Se propone la siguiente modificación:</i></p> <p>Primero.- Se <u>aprueba el uso adicional de</u> <del>clasifica</del> la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre para su uso por redes WAS/RLAN, en términos de lo previsto en el Considerando Sexto del presente Acuerdo y de las condiciones técnicas de operación, mismas que se acompañan como Anexo Único al presente Acuerdo.</p>
<b>Cuarto.-</b> Las concesiones o autorizaciones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor del presente Acuerdo en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se mantendrán en los términos y condiciones consignados en los respectivos títulos de conformidad con lo previsto en el primer párrafo del Considerando Quinto.	<p><i>Se propone la siguiente modificación:</i></p> <p><b>Cuarto.-</b> Las concesiones o autorizaciones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor del presente Acuerdo en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se mantendrán en los términos y condiciones consignados en los respectivos títulos de conformidad con lo previsto en el <del>primer párrafo del</del> Considerando Quinto.</p>
<b>Quinto.-</b> Se instruye a la Unidad de Espectro Radioeléctrico a continuar con el análisis y estudio de la implementación de redes WAS/RLAN en exteriores con potencia estándar y el posible uso de un sistema de coordinación automática de frecuencias en segmentos específicos de la banda 5925 – 7125 MHz.	<p>No se considera conveniente la implementación de WAS/RLAN en exteriores, como se mencionó antes. En su caso, el uso de los dispositivos WAS/RLAN en exteriores deberá estar condicionado a un despliegue mínimo y con modalidades de operación de muy baja potencia. Además, respecto del uso de un Sistema de Coordinación Automática de Frecuencia (AFC) como se señala en este numeral Quinto, no se considera que adecuado debido a que su finalidad sería proteger a los sistemas terrestres y la mayor parte de la banda de frecuencias 5925-7075 MHz, está atribuida al SFS a título primario.</p> <p>Por lo anterior, se propone suprimir el numeral Quinto:</p> <p><del><b>Quinto.-</b> Se instruye a la Unidad de Espectro Radioeléctrico a continuar con el análisis y estudio de la implementación de redes WAS/RLAN en exteriores con potencia estándar y el posible uso de un sistema de coordinación automática de frecuencias en segmentos específicos de la banda 5925 – 7125 MHz.</del></p>
<b>Anexo Único</b> Condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz	<b>4.- Comentarios, opiniones o aportaciones, en relación con el Anexo Único</b>

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”

	<p><b>Condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz</b></p> <p><i>Considerando las enmiendas señaladas antes, se propone la siguiente modificación:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Anexo Único</b> <b>“Condiciones técnicas de operación en la modalidad de espectro libre de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz”</b></p>
<p><b>2. Condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz para los sistemas que operan bajo la modalidad de espectro libre.</b></p>	
<p><b>2.1 Sistemas de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre</b></p> <p>La Tabla 1 siguiente muestra las condiciones técnicas de operación de los sistemas WAS/RLAN de baja potencia.</p> <p>Tabla 1. Condiciones técnicas de operación para los sistemas WAS/RLAN de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz</p>	<p><i>No se considera conveniente adoptar los valores de operación en interiores que se proponen en la tabla contenida en el punto 2.1, debido a que no evitan la interferencia agregada en los receptores de los satélites del SFS que producirían el gran número de dispositivos que estarían operando ubicados no nada más en México, sino también en cualquier otro país en donde esté presente la misma huella de haz de cobertura de recepción del satélite.</i></p> <p>Tomando en cuenta lo anterior, se considera que los valores adoptados en Europa, Decisión 20(01) del Comité Europeo de Comunicaciones (ECC), están suficientemente respaldados por estudios técnicos, que permiten proponer al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IF), que en su caso se adopte para el uso de dispositivos de baja potencia únicamente en interiores una p.i.r.e. máxima de 23 dBm y una densidad de p.i.r.e. máxima de 10 dBm/MHz para todos los dispositivos.</p> <p><i>Cabe hacer notar que se han revisado los resultados de los estudios contenidos en el Informe 302 de la ECC y la Decisión Europea 20(01) y se considera que los niveles que ofrecen son los adecuados para limitar en gran medida la interferencia agregada en los receptores satelitales que operan en la banda motivo de la Consulta Pública. <b>En este sentido, para una mayor información, se adjunta al presente documento un Anexo Técnico preparado por representantes de la Industria Satelital en México, incluido PanAmSat de México,</b> que ofrece información resumida respecto a los estudios y consideraciones que contiene el Informe 302 de la ECC en relación con la evaluación de la interferencia agregada sobre los receptores satelitales del Servicio Fijo por Satélite (SFS) causada por el despliegue de dispositivos WAS/RLAN en la banda de 6 GHz. Además, y partiendo de los valores finalmente</i></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”**

	<p>adoptados en Europa para establecer la potencia máxima de dichos dispositivos, se trasladan esos resultados y consideraciones para definir su efecto en América, teniendo en cuenta la población estimada en dicho Informe para el año 2025 en nuestro Continente. Como podrá observarse en dicho Anexo, en algunos de los escenarios analizados se estarían excediendo el umbral de protección para el SFS.</p> <p>Adicionalmente, se debe tener en cuenta que es muy importante que se asegure en la mayor medida posible los sistemas WAS/RLAN de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, efectivamente operen únicamente en ambientes interiores.</p>
<p>2.2 Sistemas de muy baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre</p> <p>La Tabla 2 siguiente muestra las condiciones técnicas de operación de los sistemas WAS/RLAN de muy baja potencia.</p> <p>Tabla 2. Condiciones técnicas de operación para los sistemas WAS/RLAN de muy baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz</p>	<p>Como se mencionó en los comentarios generales, el uso de los dispositivos WAS/RLAN en exteriores no se considera conveniente debido a que actualmente es muy difícil de predecir el número de dispositivos que accederán simultáneamente con las mismas frecuencias dentro de la huella de cobertura de recepción de los satélites.</p> <p>No obstante, si el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) considera su operación en este entorno, se deben tomar las medidas para que su despliegue sea mínimo, con modalidades de operación de muy baja potencia. De conformidad con los resultados de los estudios contenidos en el Informe 302 y la Decisión Europea 20(01), se propone mantener la p.i.r.e. máxima de 14 dBm para la operación de los dispositivos WAS/RLAN en exteriores, toda vez que cualquier incremento en el nivel de p.i.r.e. aumentará la posibilidad de interferencia al SFS.</p> <p><b>Para una mayor información, se puede consultar el <u>Anexo Técnico</u> que se adjunta preparado por representantes de la Industria Satelital en México, incluido PanAmSat de México, que ofrece información resumida respecto a los estudios y consideraciones que contiene el Informe 302 de la ECC en relación con la evaluación de la interferencia agregada sobre los receptores satelitales del Servicio Fijo por Satélite (SFS) causada por el despliegue de dispositivos WAS/RLAN en la banda de 6 GHz. (Mismo del punto anterior)</b></p>
<p><b>Nota:</b> añadir cuantas filas considere necesarias.</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”

<b>III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales de la persona participante sobre el asunto en consulta pública</b>
--

**Nota:** añadir cuantas filas considere necesarias.

## **ANEXO TÉCNICO**

**Análisis de las interferencias agregadas potenciales sobre satélites con cobertura en México.**

### **CONTENIDO**

#### **0.- INTRODUCCION**

**1.- Resumen Ejecutivo sobre el análisis de interferencia agregada realizado en el Informe 302 de la Comisión Europea de Comunicaciones (“ECC”)**

**2.- Hipótesis de los cálculos del Informe 302 de la Comisión Europea de Comunicaciones (ECC)**

**3.- Ejemplo de cálculo de la interferencia agregada en uno de los satélites considerados en el estudio (Tabla 84, Anexo 6, página 176-177)**

**4.- Resumen del cálculo de incremento de la temperatura de ruido de recepción del satélite**

**5.- Cálculos en la caso de las Américas, asumiendo los valores de potencia establecidos en la Decisión ECC DEC 20(01)**

**6.- CONCLUSION**

## **0.- INTRODUCCION**

El presente documento ofrece información resumida respecto a los estudios y consideraciones que contiene el Informe 302 de la ECC en relación con la evaluación de la interferencia agregada sobre los receptores satelitales del Servicio Fijo por Satélite (SFS) causada por el despliegue de dispositivos WAS/RLAN en la banda de 6 GHz. Además, y partiendo de los valores finalmente adoptados en Europa para establecer la potencia máxima de dichos dispositivos, se trasladan esos resultados y consideraciones para definir su efecto en América, teniendo en cuenta la población estimada en dicho Informe para el año 2025 en nuestro Continente.

## **1.- RESUMEN EJECUTIVO SOBRE EL ANALISIS DE INTERFERENCIA AGREGADA REALIZADO EN EL INFORME 302 DE LA ECC**

El estudio elaborado en el Informe 302 de la ECC se ha realizado con el fin de evaluar, entre otros, los escenarios de compartición y compatibilidad entre los sistemas WAS/RLAN y los sistemas existentes y futuros del Servicio Fijo por Satélite (SFS) en la banda 5925-6425 MHz y bandas adyacentes e identificar las condiciones técnicas pertinentes y las condiciones que permitirían la coexistencia entre los usos existentes y los sistemas WAS/RLAN sin restringir los usos establecidos en los países de Europa en la banda 5925-6425 MHz y adyacente a esa banda.

Los resultados de los estudios para evaluar la interferencia agregada de WAS/RLAN en receptores FSS en el espacio, muestran que los niveles calculados de interferencia respecto al SFS son muy sensibles a algunos parámetros y supuestos WAS/RLAN del estudio, por ejemplo, entre otros, el factor de actividad de RF de los dispositivos WAS/RLAN (1,97% en este estudio). Dado que el receptor del SFS (antena embarcada en el satélite) es capaz de captar la interferencia de las WAS/RLAN que operen dentro de toda su huella, limitar la potencia de los dispositivos exteriores es fundamental para evitar la interferencia agregada en el receptor del SFS.

Es conveniente señalar que el propósito de los estudios de coexistencia realizados en el Informe 302 de la ECC, es determinar si la coexistencia entre WAS/RLAN y servicios existentes es posible sin restricciones indebidas a los servicios existentes. Para el caso del SFS se considera la situación que existiría en muy corto plazo (2025), y se pone énfasis en la dinámica de reemplazo satelital y la actualización tecnológica de los satélites. para garantizar la protección a largo plazo de los receptores del SFS contra la interferencia agregada de los dispositivos WAS / RLAN.

La banda C es una banda de frecuencia con importantes movimientos de flota y los satélites de alto rendimiento (HTS) con haces de zona y haces spot representan el estado del arte actual para el SFS, que proporcionan hasta 20 veces la capacidad de un satélite tradicional con haces globales o hemisféricos. Por lo tanto, el uso de HTS está aumentando a un ritmo rápido, ya que los satélites que llegan al final de su vida útil están siendo reemplazados por satélites HTS. Así, se han tenido en cuenta en el informe distintos satélites con diferentes G/T en la antena de recepción, desde haces hemisféricos a haces zonales y spots, que suponen un conjunto representativo de satélites del SFS con cobertura sobre Europa.

En el Informe se proporciona un análisis de sensibilidad sobre la distribución de dispositivos WAS/RLAN en interiores y exteriores, desde "98% en interiores y 2% en exteriores" hasta "95% en interiores y 5% en exteriores". El análisis de sensibilidad confirma la necesidad de controlar la distribución de los dispositivos al demostrar cómo el aumento de los dispositivos al aire libre (en exteriores) conducirá a una superación de los criterios de protección del SFS.

Para varios escenarios considerados para el modelo de despliegue WAS/RLAN en Europa para 2025, los niveles de interferencia calculados se acercan a los criterios de protección del SFS y pueden excederlos en el caso del análisis de sensibilidad. Teniendo en cuenta las condiciones de coexistencia para WAS/RLAN, se observa que limitar el uso al despliegue en interiores y/o introducir un límite de p.i.r.e. ayudaría a garantizar aún más la protección a largo plazo de las estaciones espaciales del SFS contra la interferencia agregada procedente de dispositivos WAS/RLAN en la banda 5925-6425 MHz.

El Informe muestra un estudio que ofrece un análisis estático basado en valores promedio para los escenarios de despliegue de uso de los dispositivos bajo, medio y alto, detallados en el informe en la Tabla 13 (página 23 del informe). El número de WAS/RLANs de transmisión instantánea dentro del ancho de banda de recepción del SFS utilizado en las simulaciones figura en el Tabla 76 (página 169).

En el caso de los estudios que se llevaron a cabo utilizando los números de despliegue WAS/RLAN Bajos, Medios y Altos, los resultados mostraron que no se encontraron casos de exceso de interferencia en los receptores del SFS estudiados, para el caso de despliegue de "98% en interiores y 2% en exteriores". Sin embargo, para el caso de satélite más sensible en el escenario de despliegue Alto, los niveles calculados de interferencia se acercaron a los criterios de protección del SFS utilizados en este estudio (es decir, I/N de -13,5 dB), con el margen más pequeño igual a 0,5 dB cuando se supone una atenuación de los edificios (BEL) de 14 dB consistente con tipos de construcción normales.

Como parte de este estudio, se realizó un análisis adicional sobre la sensibilidad de los resultados al aumentar la proporción de uso de WAS/RLAN al aire libre (en exteriores) por encima del parámetro de referencia acordado (hasta un 5%), teniéndose en cuenta los ejemplos de compartición llevados a cabo en la UIT-R para el punto de la agenda 1.16 de la CMR-19. Los resultados mostraron que, en el escenario de despliegue Alto, la interferencia agregada a veces se acercaba o superaba ligeramente el umbral de interferencia para los satélites más sensibles estudiados, siendo excedido el criterio de protección en dos de los cuatro receptores espaciales del SFS. Estos resultados ponen de relieve el riesgo de interferencia excesiva en caso de un mayor uso dispositivos al aire libre. Esta preocupación y el riesgo potencial podrían abordarse controlando la potencia de los dispositivos WAS/RLAN que funcionan al aire libre.

Teniendo en cuenta las condiciones de coexistencia para el uso incontrolado de WAS/RLAN, la adopción de medidas tales como limitar el uso al despliegue únicamente en interiores y/o la introducción de un límite de p.i.r.e., ayudaría a garantizar aún más la protección a largo plazo de las estaciones espaciales del SFS contra la interferencia agregada causada por dispositivos WAS/RLAN en la banda 5925-6425 MHz.

Estos mismos cálculos son válidos para la protección de los receptores del SFS frente a la interferencia de los dispositivos WAS/RLAN en todo el rango de frecuencias 5925-7025 MHz donde el SFS tiene atribución.

## **2.- HIPOTESIS DE LOS CALCULOS DEL INFORME 302**

A continuación, se describen las hipótesis de los cálculos realizados, así como un balance ejemplo y el resumen de todos los cálculos realizados en el informe para evaluar la interferencia agregada en los receptores del SFS debida a los dispositivos WAS/RLAN.

**a) Criterio de protección**

Teniendo en cuenta la gran zona de cobertura de los haces de recepción del SFS en la banda 5925-6425 MHz, deben tenerse en cuenta las emisiones procedentes de un gran número (es decir, varios cientos de millones) de puntos de acceso WAS/RLAN, de modo que la interferencia a la estación espacial del SFS se caracteriza por la interferencia agregada media procedente de los puntos de acceso WAS/RLAN. Por lo tanto, cualquier escenario de interferencia en la dirección Tierra-espacio se considera sobre una base invariante en el tiempo y los criterios de protección que deben aplicarse deben basarse en un valor de I/N de -10,5 dB, donde N se refiere al ruido térmico, de conformidad con la Recomendación UIT-R S.1432-1. Adicionalmente, se tiene que hacer un reparto de dicha interferencia entre otros servicios co-primarios (por ejemplo, servicio fijo, WAS/RLAN). Por ello, el estudio se basa en un reparto de 3 dB en la interferencia para tener en cuenta el servicio fijo en la banda, considerando entonces un umbral de I/N de -13.5 dB.

**b) Nº de dispositivos WAS/RLAN de transmisión simultánea en la banda de 6 GHz en 2025 (tabla 13; página 23)**

En la tabla 13 se resume el modelo de despliegue WAS/RLAN y se especifica el número total de dispositivos de transmisión instantánea dentro de Europa durante la hora pico. Para hacer frente a las incertidumbres, incluye insumos paramétricos (Bajo, Medio y Alto) para el factor de hora pico y un factor de adopción del mercado. De esta forma se calculan los valores Bajo, Medio y Alto del despliegue de los dispositivos de transmisión instantánea.

**Table 13: Summary of the WAS/RLAN deployment model**

	Low	Mid	High
Total CEPT population 2025	768 589 000		
Wireless devices operating in licence exempt spectrum (remainder operating in licence spectrum)	90%		
Busy Hour factor	50%	62.7%	62.7%
6 GHz factor (6GHz / (6GHz + 5GHz +2.4GHz))	48.17%		
Market Adoption factor (6 GHz capable devices)	25%	32%	50%
RF Activity factor per person	1.97%		
Instantaneously transmitting WAS/RLAN devices	820 521	1 317 034	2 057 866

**c) Factor de corrección por ancho de banda (Anexo 5, Tabla 75; página 169)**

Tiene en cuenta el porcentaje de dispositivos WAS/RLAN que se solaparían en transpondedores de 36 MHz con un ancho de banda ocupado de 40 MHz en el receptor

SFS, lo que lleva a un factor de corrección del ancho de banda del 21.2 %, con una reducción en el nivel de p.i.r.e. media recibida en 3.55 dB. Si el ancho de banda fuera mayor (también hay transpondedores en banda C de 54 MHz) recibirían más interferencia.

**Table 75: Number of WAS/RLAN devices overlapping in the 40 MHz receiver - derivation**

No. of channels overlapping with 40 MHz FSS	WAS/RLAN channels	No. of channels	% of WAS/RLAN	No. of WAS/RLAN per bandwidth	No. of WAS/RLAN per channel
3	20 MHz	25	10	1000	40
2	40 MHz	12	10	1000	83
1	80 MHz	6	50	5000	833
1	160 MHz	3	30	3000	1000
				10000	10000
				21.2	% of WAS/RLAN overlapping in the 40 MHz FSS receiver bandwidth

**d) Atenuación debida a los edificios (para caso *indoor*) (página 105)**

Según la Recomendación ITU-R P.2109, esta atenuación estaría en el rango de 14 dB y 17 dB.

**e) Discriminación por polarización (página 40)**

Se ha considerado una discriminación por polarización de 3 dB.

**f) Pérdidas debidas a la ocupación del suelo “*clutter losses*” (página 105)**

Según la Recomendación ITU-R P.2108 se consideran valores medios de 1.5 dB, 1.7 dB y 3 dB, según la posición orbital.

### 3.- Ejemplo de cálculo de la interferencia agregada en uno de los satélites considerados en el estudio (Tabla 84, Anexo 6, página 176-177)

Table 84: Satellite similar to INT 60E positioned at 5E -  
Results for scenario for indoor and outdoor (98% indoor and 2% outdoor)  
(BEL 14 dB)

Building loss (dB)	14.00		
Instantaneous Number of Transmitting 6 GHz Devices (Total)	820 521	1 317 034	2 057 866
Number of WAS/RLAN in 40 MHz receiver (bandwidth factor 21.2%)	173 950	279 211	436 268
Aggregate e.i.r.p. (main beam) (mW) with Body Loss	564 892	906 720	1 416 750
Transponder bandwidth (MHz)	40	40	40
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) (mW)	251 377	403 490	630 454
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) dBW	24.00	26.06	28.00
WAS/RLAN antenna discrimination (dB)	0	0	0
Free Space Path Loss (dB)	199.8	199.8	199.8
Polarisation discrimination (dB)	3	3	3
Clutter loss (dB)	1.5	1.5	1.5
Weighted satellite antenna gain (dBi)	32.8	32.8	32.8
Aggregate interference incident to satellite (dBW)	-147.50	-145.45	-143.51
Satellite receiver Noise Temp. (K)	201	201	201
Boltzmann's Constant (dBW/K/Hz)	-228.6	-228.6	-228.6
Equiv. interfering Temp. (K)	3.22	5.16	8.07
$\Delta T/T$ (%)	1.6	2.6	4.0
I/N (dB)	-18.0	-15.9	-14.0
<b>Assumptions</b>			
I/N criteria for interference from all co-primary services	-10.5 dB		
Apportionment between FS and WAS/RLAN	3		
I/N criteria for interference from WAS/RLAN	-13.5 dB		

Las tres columnas de la derecha muestran los despliegues de los dispositivos WAS/RLAN Bajo, Medio y Alto respectivamente. Como puede observarse, en este caso, tan sólo habría 0.5 dB de margen para exceder el criterio de protección en el escenario de despliegue Alto.

En el Anexo 6 del informe (páginas 170-178) se resumen los cálculos para varios satélites considerados teniendo en cuenta diferentes atenuaciones de los edificios para las transmisiones *indoor* (BEL 14 dB y BEL 17 dB) así como para dos diferentes escenarios de porcentajes *indoor* y *outdoor* "98% en interiores y 2% en exteriores" y "95% en interiores y 5% en exteriores".

### 4.- Resumen del cálculo de incremento de la temperatura de ruido de recepción del satélite

A continuación, se reproducen los resúmenes de todos los cálculos realizados sobre los satélites considerados teniendo en cuenta diferentes atenuaciones de los edificios para las transmisiones *indoor* (BEL 14 dB y BEL 17 dB), así como para dos diferentes

escenarios de porcentajes *indoor* y *outdoor* "98% en interiores y 2% en exteriores" y "95% en interiores y 5% en exteriores".

**a) "98% en interiores y 2% en exteriores" (página 105)**

**Table 42: Summary of I/N results for 98% indoor and 2% outdoor (BEL 17 dB)**

	WAS/RLAN deployment model	Low	Mid	High
	No. of simultaneously transmitting WAS/RLAN devices within the FSS receive bandwidth (Note 1)	173 950	27 911	43 668
SES 50.5E (clutter 3 dB) Zone beam Europe Gain 32.4 dB	I/N (dB)	-26.1	-24.0	-22.1
SES 20W (clutter 1.7 dB) Zone beam Europe Gain 31.8 dB	I/N (dB)	-23.6	-21.5	-19.6
INT 60E (clutter 3 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-21.0	-19.0	-17.0
SAT 5E (clutter 1.5 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-19.5	-17.5	-15.5

Note 1: The number of high power devices within the FSS receive bandwidth is given in Table 76

**Table 43: Summary of I/N results for 98% indoor and 2% outdoor (BEL 14 dB)**

	WAS/RLAN deployment model	Low	Mid	High
	No. of simultaneously transmitting WAS/RLAN devices within the receiver bandwidth (Note 1)	173 950	279 211	436 268
SES 50.5E (clutter 3 dB) Zone beam Europe Gain 32.4 dB	I/N (dB)	-24.5	-22.4	-20.5
SES 20W (clutter 1.7 dB) Zone beam Europe Gain 31.8 dB	I/N (dB)	-22.0	-20.0	-18.0
INT 60E (clutter 3 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-19.5	-17.4	-15.5
SAT 5E (clutter 1.5 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-18.0	-15.9	-14.0

Note 1: The number of high power devices within the FSS receive bandwidth is given in Table 76

**b) "95% en interiores y 5% en exteriores" (página 178)**

**Table 86: Summary of the sensitivity analysis (BEL 17 dB)**

	WAS/RLAN deployment model	Low	Mid	High
	Number of simultaneously transmitting WAS/RLAN devices within the receive bandwidth	173 950	279 211	436 268
SES 50.5E (clutter 3 dB) Zone beam Europe Gain 32.4 dB	I/N (dB)	-23.4	-21.4	-19.4
SES 20W (clutter 1.7 dB) Zone beam Europe Gain 31.8 dB	I/N (dB)	-20.9	-18.9	-16.9
INT 60E (clutter 3 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-18.4	-16.3	-14.4
SAT 5E (clutter 1.5 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-16.9	-14.8	-12.9

**Table 87: Summary of the sensitivity analysis (BEL 14 dB)**

	WAS/RLAN deployment model	Low	Mid	High
	Number of simultaneously transmitting WAS/RLAN devices within the receive bandwidth	173 950	279 211	436 268
SES 50.5E (clutter 3 dB) Zone beam Europe Gain 32.4 dB	I/N (dB)	-22.5	-20.5	-18.5
SES 20W (clutter 1.7 dB) Zone beam Europe Gain 31.8 dB	I/N (dB)	-20.0	-18.0	-16.0
INT 60E (clutter 3 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-17.5	-15.4	-13.5
SAT 5E (clutter 1.5 dB) Spot beam Europe Gain 37.3 dB	I/N (dB)	-16.0	-13.9	-12.0

Como puede verse, para el caso de "98% en interiores y 2% en exteriores" habría 0.5 dB de margen respecto el criterio de protección de I/N= -13.5 dB, sin embargo, para el caso de "95% en interiores y 5% en exteriores" se estaría excediendo el umbral en varios casos.

**5.- CALCULOS EN EL CASO DE AMERICA, ASUMIENDO LOS VALORES DE POTENCIA ESTABLECIDOS EN LA DECISION DEC 20(01)**

Considerando los valores de potencia finalmente adoptados por Europa, en este apartado se han calculado la interferencia agregada de los dispositivos WAS/RLAN.

CEPT /ECC– Unión Europea <sup>20</sup>				
Tipo de operación	Banda de frecuencias (MHz)	PIRE máxima		DEP máxima (dBm/MHz)
		(dBm)	(W)	
Baja potencia en interiores	5925-6425	23	0.200	10
Muy baja potencia	5925-6425	14	0.025	Para anchos de canal: > 20 MHz: 1 < 20 MHz: 10

Se han asumido las mismas consideraciones que en el Informe 302 en cuanto a su despliegue y uso simultáneo, en función de la estimación de la población total en 2025 en América (tabla 16 del informe). Adicionalmente, se ha considerado el escenario de Alto despliegue de los dispositivos WAS/RLAN, ya que ha demostrado que es el caso más sensible.

Para la estimación de la ganancia ponderada de los satélites y su temperatura de ruido en el receptor del SFS, se han supuesto los mismos ejemplos considerados en el Informe:

SATELITE A (SES 50.5°E)

SATELITE B (SES 20°O)

SATELITE C (INT 60°E)

A continuación, se reproducen los cálculos realizados sobre los satélites considerados teniendo en cuenta diferentes atenuaciones de los edificios para las transmisiones *indoor* (BEL 14 dB y BEL 17 dB) así como para dos diferentes escenarios de porcentajes *indoor* y *outdoor* "98% en interiores y 2% en exteriores" y "95% en interiores y 5% en exteriores"

**a) "98% en interiores y 2% en exteriores", caso de despliegue Alto de dispositivos WAS/RLAN**

Building loss (dB)	17.00	SATELITE A	SATELITE B	SATELITE C			America	Indoor	Outdoor
Instantaneous Number of Transmitting 6 GHz Devices (Total)		2875382,97	2875382,97	2875382,97			% uso	98,00%	2,00%
Number of WAS/RLAN in 40 MHz receiver (bandwidth factor 21.2%)		609581,19	609581,19	609581,19			PIRE (dBm)	23	14
Aggregate e.i.r.p. (main beam) (mW) with Body Loss		2220151,15	2220151,15	2220151,15			PIRE (mW)	199,526231	25,1189
Transponder bandwidth (MHz)		40,00	40,00	40,00			Perdidas Edificios (dB)	17	
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) (mW) (3.55 dBW)		980353,14	980353,14	980353,14			PIRE agregada (mW)	2378250,69	306240
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) dBW		29,91	29,91	29,91			% Body Loss Atenuados 4	0,26	0,5
WAS/RLAN antenna discrimination (dB)		0,00	0,00	0,00			Sin atenuar	1759905,51	153120
Free Space Path Loss (dB)		199,80	199,80	199,80			atenuados 4 dB	246167,65	60958,1
Polarisation discrimination (dB)		3,00	3,00	3,00			Total PIRE agregada (mW)	2006073,16	214078
Clutter loss (dB)		1,50	1,50	1,50					
Weighted satellite antenna gain (dBi)		28,70	29,90	32,80					
Aggregate interference incident to satellite (dBW)		-145,69	-144,49	-141,59					
Satellite receiver Noise Temp. (K)		250,00	250,00	201,00					
Boltzmann's Constant (dBW/K/Hz)		-228,60	-228,60	-228,60					
I/N (dB)		-17,09	-15,89	-12,04					
<b>Assumptions</b>									
I/N criteria for interference from all co-primary services		-10.5dB							
Apportionment between FS and WAS/RLAN		3							
I/N criteria for interference from WAS/RLAN		-13.5dB							

Building loss (dB)	14.00	SATELITE A	SATELITE B	SATELITE C			America	Indoor	Outdoor
Instantaneous Number of Transmitting 6 GHz Devices (Total)		2875382,97	2875382,97	2875382,97			% uso	98,00%	2,00%
Number of WAS/RLAN in 40 MHz receiver (bandwidth factor 21.2%)		609581,19	609581,19	609581,19			PIRE (dBm)	23	14
Aggregate e.i.r.p. (main beam) (mW) with Body Loss		4216720,17	4216720,17	4216720,17			PIRE (mW)	199,526231	25,1189
Transponder bandwidth (MHz)		40,00	40,00	40,00			Perdidas Edificios (dB)	14	
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) (mW) (3.55 dBW)		1861979,01	1861979,01	1861979,01			PIRE agregada (mW)	4745233,98	306240
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) dBW		32,70	32,70	32,70					
WAS/RLAN antenna discrimination (dB)		0,00	0,00	0,00			% Body Loss Atenuados 4	0,26	0,5
Free Space Path Loss (dB)		199,80	199,80	199,80			Sin atenuar	3511473,15	153120
Polarisation discrimination (dB)		3,00	3,00	3,00			atenuados 4 dB	491169,036	60958,1
Clutter loss (dB)		1,50	1,50	1,50					
Weighted satellite antenna gain (dBi)		28,70	29,90	32,80			Total PIRE agregada (mW)	4002642,18	214078
Aggregate interference incident to satellite (dBW)		-142,90	-141,70	-138,80					
Satellite receiver Noise Temp. (K)		250,00	250,00	201,00					
Boltzmann's Constant (dBW/K/Hz)		-228,60	-228,60	-228,60					
I/N (dB)		-14,30	-13,10	-9,25					
<b>Assumptions</b>									
I/N criteria for interference from all co-primary services		-10.5dB							
Apportionment between FS and WAS/RLAN		3							
I/N criteria for interference from WAS/RLAN		-13.5dB							

**b) "95% en interiores y 5% en exteriores", caso de despliegue Alto de dispositivos WAS/RLAN**

Building loss (dB)	17.00	SATELITE A	SATELITE B	SATELITE C			America	Indoor	Outdoor
Instantaneous Number of Transmitting 6 GHz Devices (Total)		2875382,97	2875382,97	2875382,97			% uso	95,00%	5,00%
Number of WAS/RLAN in 40 MHz receiver (bandwidth factor 21.2%)		609581,19	609581,19	609581,19			PIRE (dBm)	23	14
Aggregate e.i.r.p. (main beam) (mW) with Body Loss		2479857,74	2479857,74	2479857,74			PIRE (mW)	199,526231	25,1189
Transponder bandwidth (MHz)		40,00	40,00	40,00			Perdidas Edificios (dB)	17	
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) (mW) (3.55 dBW)		1095031,89	1095031,89	1095031,89			PIRE agregada (mW)	2305447,1	765599
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) dBW		30,39	30,39	30,39					
WAS/RLAN antenna discrimination (dB)		0,00	0,00	0,00			% Body Loss Atenuados 4	0,26	0,5
Free Space Path Loss (dB)		199,80	199,80	199,80			Sin atenuar	1706030,85	382800
Polarisation discrimination (dB)		3,00	3,00	3,00			atenuados 4 dB	238631,906	152395
Clutter loss (dB)		1,50	1,50	1,50					
Weighted satellite antenna gain (dBi)		28,70	29,90	32,80			Total PIRE agregada (mW)	1944662,76	535195
Aggregate interference incident to satellite (dBW)		-145,21	-144,01	-141,11					
Satellite receiver Noise Temp. (K)		250,00	250,00	201,00					
Boltzmann's Constant (dBW/K/Hz)		-228,60	-228,60	-228,60					
I/N (dB)		-16,61	-15,41	-11,56					
<b>Assumptions</b>									
I/N criteria for interference from all co-primary services		-10.5dB							
Apportionment between FS and WAS/RLAN		3							
I/N criteria for interference from WAS/RLAN		-13.5dB							

Building loss (dB)	14.00	SATELITE A	SATELITE B	SATELITE C			America	Indoor	Outdoor
Instantaneous Number of Transmitting 6 GHz Devices (Total)		2875382,97	2875382,97	2875382,97			% uso	95,00%	5,00%
Number of WAS/RLAN in 40 MHz receiver (bandwidth factor 21.2%)		609581,19	609581,19	609581,19			PIRE (dBm)	23	14
Aggregate e.i.r.p. (main beam) (mW) with Body Loss		4415307,30	4415307,30	4415307,30			PIRE (mW)	199,526231	25,1189
Transponder bandwidth (MHz)		40,00	40,00	40,00			Perdidas Edificios (dB)	14	
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) (mW) (3.55 dBW)		1949669,22	1949669,22	1949669,22			PIRE agregada (mW)	4599971,72	765599
Aggregate e.i.r.p. (bandwidth correction) dBW		32,90	32,90	32,90					
WAS/RLAN antenna discrimination (dB)		0,00	0,00	0,00			% Body Loss Atenuados 4	0,26	0,5
Free Space Path Loss (dB)		199,80	199,80	199,80			Sin atenuar	3403979,07	382800
Polarisation discrimination (dB)		3,00	3,00	3,00			atenuados 4 dB	476133,249	152395
Clutter loss (dB)		1,50	1,50	1,50					
Weighted satellite antenna gain (dBi)		28,70	29,90	32,80			Total PIRE agregada (mW)	3880112,32	535195
Aggregate interference incident to satellite (dBW)		-142,70	-141,50	-138,60					
Satellite receiver Noise Temp. (K)		250,00	250,00	201,00					
Boltzmann's Constant (dBW/K/Hz)		-228,60	-228,60	-228,60					
I/N (dB)		-14,10	-12,90	-9,05					
<b>Assumptions</b>									
I/N criteria for interference from all co-primary services		-10.5dB							
Apportionment between FS and WAS/RLAN		3							
I/N criteria for interference from WAS/RLAN		-13.5dB							

## 6.- CONCLUSIÓN

Como puede observarse de los estudios de compartición y compatibilidad presentados en el Informe 302 de la ECC y reseñados en este documento en relación con el Servicio fijo por satélite, enlaces Tierra-espacio, , la viabilidad técnica de la introducción de sistemas de redes de radio de área local (WAS/RLAN), debe estar condicionada a no imponer restricciones indebidas a los servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias y bandas adyacentes y al futuro desarrollo de las mismas, para dar la seguridad jurídica necesaria a los operadores actuales, de modo que se asegure el funcionamiento continuo, desarrollo y protección de los servicios establecidos existentes y de sus inversiones, en particular del Servicio Fijo por Satélite. Todo ello con el fin de evitar restricciones indebidas para los operadores establecidos, asegurar su funcionamiento continuo, desarrollo y protección correspondientes.

Es importante garantizar que el despliegue y uso de los dispositivos WAS/RLAN, se permita únicamente en interiores, con una potencia máxima de 23 dBm como se ha explicado en el presente documento. En caso de que el Instituto decida implementar el uso de los dispositivos WAS/RLAN en exteriores, se deben tomar las medidas correspondientes para que su despliegue sea mínimo, con modalidades de operación de muy baja potencia.

Por último, se reitera que los operadores satelitales están dispuestos a colaborar con el Instituto Federal de Telecomunicaciones para implementar los valores aquí desarrollados los para la protección de los servicios satelitales en México, sin eliminar otras opciones adoptadas en la región (véase el caso de la decisión adoptada por Guatemala), que aseguran a los usuarios del SFS no verse perjudicados y que garanticen debidamente la provisión y desarrollo de sus servicios así como la protección de sus inversiones a largo plazo.