

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

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: info.upr@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 el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar a su correo electrónico la documentación que estime conveniente.
- VII. El período de Consulta Pública será del 1 de diciembre del 2023 al 29 de enero de 2024 (i.e. 60 días naturales). 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: Rodrigo Jiménez López, Subdirector de Criterios Normativos, correo electrónico: rodrigo.jimenez@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico 55 5015 4000, extensión 4125.

I. Datos de la persona participante	
Nombre, razón o denominación social:	Apple Operations México, S.A. de C.V.
En su caso, nombre de la persona que funja como representante legal:	Mariana Avalos Uribe
Documento para la acreditación de la representación: <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>	Poder Notarial
AVISO DE PRIVACIDAD INTEGRAL DE DATOS PERSONALES QUE EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES RECABA A TRAVÉS DE LA UNIDAD DE POLÍTICA REGULATORIA	
<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 “LGPDPPSO”); 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>I. Denominación del responsable Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “IFT”).</p> <p>II. Domicilio del responsable Avenida Insurgentes Sur #1143, Colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México.</p>	

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

III. Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad

Los datos personales que el IFT recaba, a través de la *Unidad de Política Regulatoria*, son los siguientes:

- *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 Política Regulatoria*, 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 Política Regulatoria*, 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 Política Regulatoria* 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 aquellas 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, 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.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

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, 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 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.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

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 Portabilidad¹.

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 micrositio 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 la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Artículo o apartado	Comentario, opiniones o aportaciones																								
<p>4.1. Bandas de frecuencias de operación.</p>	<p>Dice:</p> <p>Conforme a lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, las bandas de frecuencias en las que pueden operar los Productos sujetos a esta DT son las mostradas en el Cuadro 2:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Cuadro 2. Bandas de frecuencia de operación.</p> <table border="1" data-bbox="534 1165 1317 1264"> <thead> <tr> <th colspan="6">Bandas de frecuencias de operación ⁽¹²⁾</th> </tr> <tr> <th>Banda de</th> <th>Banda de</th> <th>Banda de</th> <th>Banda de</th> <th>Banda de</th> <th>Banda de</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5150 MHz -</td> <td>5250 MHz -</td> <td>5470 MHz</td> <td>5650 MHz -</td> <td>5725 MHz -</td> <td>5925 MHz -</td> </tr> <tr> <td>5250 MHz</td> <td>5350 MHz</td> <td>- 5600 MHz</td> <td>5725 MHz</td> <td>5850 MHz</td> <td>6425 MHz</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en más de una de las bandas de frecuencias del Cuadro 2 de esta DT, deben cumplir con las especificaciones que le correspondan en cada una de esas bandas en las cuales pueda operar.</p> <p>Lo anterior se verifica de acuerdo con el método de prueba 5.4.</p> <p>Debe decir:</p> <p>Conforme a lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, las bandas de frecuencias en las que pueden operar los Productos sujetos a esta DT son las mostradas en el Cuadro 2:</p>	Bandas de frecuencias de operación ⁽¹²⁾						Banda de	5150 MHz -	5250 MHz -	5470 MHz	5650 MHz -	5725 MHz -	5925 MHz -	5250 MHz	5350 MHz	- 5600 MHz	5725 MHz	5850 MHz	6425 MHz					
Bandas de frecuencias de operación ⁽¹²⁾																									
Banda de	Banda de	Banda de	Banda de	Banda de	Banda de																				
5150 MHz -	5250 MHz -	5470 MHz	5650 MHz -	5725 MHz -	5925 MHz -																				
5250 MHz	5350 MHz	- 5600 MHz	5725 MHz	5850 MHz	6425 MHz																				

¹ Disponibles en el vínculo electrónico: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5512847&fecha=12/02/2018

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

Cuadro 2. Bandas de frecuencia de operación.

Bandas de frecuencias de operación ⁽¹²⁾					
Banda de 5150 MHz - 5250 MHz	Banda de 5250 MHz - 5350 MHz	Banda de 5470 MHz - 5600 MHz	Banda de 5650 MHz - 5725 MHz	Banda de 5725 MHz - 5850 MHz	Banda de 5925 MHz - 6425 MHz
Bandas de frecuencias de operación con funcionamiento co-canal ⁽¹³⁾					
Banda de 5150 MHz - 5350 MHz		Banda de 5470 MHz - 5725 MHz		Banda de 5725 MHz - 5850 MHz	Banda de 5925 MHz - 6425 MHz

NOTAS:

1. Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en los rangos de las bandas de frecuencias del Cuadro 2 de esta DT, deben cumplir con las especificaciones que le correspondan en cada una de esas bandas en las cuales pueda operar.
2. Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en más de una de las bandas de frecuencias con funcionamiento co-canal del Cuadro 2 de esta DT, no deben cumplir con las especificaciones que le correspondan en las bandas de frecuencia de operación de 5150 MHz - 5250 MHz, 5250 MHz - 5350 MHz, 5470 MHz - 5600 MHz, 5650 MHz - 5725 MHz, debiendo solo cumplir con los rangos de frecuencia de bandas de operación con función co-canal, siempre y cuando cumplan con los límites de potencia conducida y Ancho de banda.
3. Los productos sujetos a esta DT no deberán de operar en el rango de frecuencias de 5600 MHz – 5650 MHz. Cualquier producto que opere en los canales adyacentes a los rangos mencionados anteriormente que cumplan con los límites de potencia conducida y Ancho de banda, no serán sujetos a la evaluación de Bandas de frecuencia de operación ni emisiones fuera de banda.
4. Para dispositivos del estándar WLAN 802.11 o equivalente sujetos a esta DT que operen en las bandas de frecuencia de 5470 MHz – 5725 MHz o bien 5650 MHz - 5725 MHz y 5725 MHz – 5850 MHz, podrán hacer uso de los canales 144 (con ancho de banda de 20MHz), 142 (con ancho de banda de 40 MHz) y 138 (con ancho de banda de 80 MHz), siempre y cuando cumpla con el mínimo límite de potencia conducida y la PIRE entre las bandas de frecuencia donde estos canales operen, así como ancho de banda, y no estará sujeto a las pruebas de banda de frecuencia de operación ni en la prueba de emisiones fuera de banda.

~~Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en más de una de las bandas de frecuencias del Cuadro 2 de esta DT, deben cumplir con las especificaciones que le correspondan en cada una de esas bandas en las cuales pueda operar.~~

Lo anterior se verifica de acuerdo con el método de prueba 5.4.

Justificación:

Realizar la medición de banda de frecuencia de operación, en función de establecer los marcadores del extremo alto de la banda de frecuencia de 5150 MHz – 5250 MHz y el extremo bajo de la banda de frecuencia de 5250 MHz – 5350 MHz a -30 dBm de la emisión máxima de canal (respetando una DEP de -80dBm/Hz, si es medido en una anchura de banda de 100 kHz), da como resultado la inviabilidad de cumplir con los límites establecidos en el Cuadro 2 provocando una reducción de hasta 10 dB de potencia de transmisión y el rango de transmisión se verá afectado de un 50% a 65% de reducción.

Para cumplir con los límites en los canales adyacentes a 5600 MHz -5650 se necesitará una reducción de potencia de más de 10 dB y hasta la desactivación del canal en 5650 MHz.

Entre las bandas de frecuencia de operación de 5470 MHz – 5725 MHz y 5725 MHz – 5850 MHz, se encuentra el canal “straddle channel”, canal 144 (5720 MHz frecuencia central) mismo que no está definido en el requisito de México, lo que resulta en la desactivación del canal para México.

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

<p>4.2. Potencia Isótropa Radiada Equivalente (PIRE) máxima, densidad espectral de la PIRE y antenas.</p> <p>Cuadro 3. PIRE Máxima y densidad espectral de la PIRE</p>	<p>Dice:</p>			
	<p>Cuadro 3. PIRE Máxima y densidad espectral de la PIRE.</p>			
	Bandas de Frecuencias (MHz)	Tipo de Producto	PIRE Máxima	Densidad espectral de la PIRE
	5150 - 5250	Todos	200 mW	10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz o su valor equivalente de 0.25 mW/25 kHz en cualquier banda de 25 kHz
	5250 - 5350	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
	5470 - 5600	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
	5650 - 5725	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
	5725 - 5850	Todos	4 W	200 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
	5925 - 6425	Interior	Punto de acceso	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 3.2 mW/MHz $(\leq 5$ dBm/MHz)
Punto de acceso subordinado			≤ 1 W (30 dBm)	
Dispositivo cliente/subordinado		≤ 0.25 W (24 dBm)	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 0.8 mW/MHz $(\leq -1$ dBm/MHz)	
	Interior y exterior	Terminal de usuario	≤ 25 mW (14 dBm)	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 1.3 mW/MHz $(\leq 1$ dBm/MHz)
	<p>Los valores de la PIRE máxima y densidad espectral de la PIRE en este Cuadro 3, podrán cambiar de haber disposiciones legales que sustituyan a los Acuerdos y/o la Resolución antes señalados. De darse tal caso, los valores de la PIRE y de la densidad espectral de la PIRE serán los que establezcan dichas disposiciones legales.</p>			
	<p>Lo anterior se verifica de acuerdo con el método de prueba 5.5.</p>			
	<p>Debe decir:</p>			

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

Cuadro 3. PIRE Máxima y densidad espectral de la PIRE.

Bandas de Frecuencias (MHz)	Tipo de Producto	PIRE Máxima	Densidad espectral de la PIRE
5150 - 5250	Todos	200 mW	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
5250 - 5350	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
5470 - 5600	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
5650 - 5725	Todos	1 W	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
5725 - 5850	Todos	4 W	4 W/MHz en cualquier banda de 1 MHz
5925 - 6425	Interior	Punto de acceso	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 10 mW/MHz (≤10 dBm/MHz)
		Punto de acceso subordinado	
	Interior y exterior	Dispositivo cliente/subordinado	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 10 mW/MHz (≤10 dBm/MHz)
		Terminal de usuario	En cualquier ancho de banda de 1 MHz ≤ 10 mW/MHz (≤10 dBm/MHz)

Los valores de la PIRE máxima y densidad espectral de la PIRE en este Cuadro 3, podrán cambiar de haber disposiciones legales que sustituyan a los Acuerdos y/o la Resolución antes señalados. De darse tal caso, los valores de la PIRE y de la densidad espectral de la PIRE serán los que establezcan dichas disposiciones legales.

Lo anterior se verifica de acuerdo con el método de prueba 5.5.

Los valores de la PIRE máxima y densidad espectral de la PIRE en este Cuadro 3 pueden ser calculados, realizando la medición de Potencia máxima conducida de salida y densidad espectral de potencia conducida de salida agregando la ganancia de antena del EBP.

Lo anterior se verifica de acuerdo con el método de prueba 5.6. sumando la ganancia de antena o antenas del EBP al resultado de dicha medición.

Justificación:

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

	<p>Se recomienda armonizar los límites de Densidad Espectral de la PIRE para las bandas de 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz y 5650 MHz-5725 MHz.</p> <p>De acuerdo con la FCC Parte § 15.407 (a)(1) / (a)(2) / (a)(3) / (a)(4)-(8), la PIRE y la Densidad espectral de la PIRE, puede ser calculada solo midiendo la potencia conducida de salida y la Densidad espectral de salida sumándole la ganancia de antena, por lo que se recomienda al IFT seguir las recomendaciones de la FCC.</p> <p>Se solicita una revisión en el límite de la Densidad espectral de la PIRE en la banda de 5725-5850 MHz y se sugiere un valor de 4W, ya que dicho límite parece tener una inconsistencia con la densidad espectral conducida, el límite del cuadro 3 es menor al límite de la densidad espectral conducida. La densidad espectral conducida normalmente no es más alta que densidad espectral de potencia de la PIRE como en las otras bandas en la DT, por lo que requerir una PIRE menor que la especificación conducida implica que en algún momento se tendrían que usar ganancias de antena negativas para cumplir con este límite.</p> <p>Sugerimos cambiar los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEP para "Puntos de acceso" y "Punto de acceso subordinado" cambiar a "≤ 10 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz" • DEP para "Dispositivos cliente" cambiar a "≤ 10 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz" • DEP para "Terminal de usuario" cambiar a "≤ 10 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz" <p>En particular, la apertura de 6 GHz para "sistemas de muy baja potencia" permite una gran cantidad de nuevos casos de uso innovadores. Si bien se prevén operaciones de "sistemas de baja potencia" a un nivel de DEP de 10 dBm/MHz, también debería permitirse el mismo nivel de DEP para las operaciones de "sistemas de muy baja potencia". Específicamente, las aplicaciones de baja latencia se beneficiarán significativamente de un nivel de DEP de 10 dBm/MHz. Permitirá casos de uso revolucionarios que no son posibles en la actualidad.</p> <p>En general, consideramos que estos parámetros técnicos brindan mayores oportunidades para un enfoque más armonizado y permitirán una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia que no podrían realizarse bajo las condiciones técnicas regulatorias propuestas en el documento a consulta pública.</p>
<p>4.3. Potencia máxima conducida de salida, densidad espectral de</p>	<p>Dice:</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

<p>potencia conducida de salida y amplificadores externos.</p> <p>Cuadro 4</p>	<p>Cuadro 4. Potencia máxima y densidad espectral de potencia conducida de salida.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bandas de frecuencias de operación (MHz)</th> <th>Potencia de transmisión conducida máxima</th> <th>Densidad espectral de potencia conducida máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5150 - 5250</td> <td>50 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5250 - 5350</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5470 - 5600</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5650 - 5725</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5725 - 5850</td> <td>1 W</td> <td>30 dBm/500 kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Debe decir:</p> <p>⊕ Cuadro 4. Potencia máxima y densidad espectral de potencia conducida de salida.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bandas de frecuencias de operación (MHz)</th> <th>Potencia de transmisión conducida máxima</th> <th>Densidad espectral de potencia conducida máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5150 - 5250</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5250 - 5350</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5470 - 5600</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5650 - 5725</td> <td>250 mW</td> <td>11 dBm/1 MHz</td> </tr> <tr> <td>5725 - 5850</td> <td>1 W</td> <td>30 dBm/500 kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Justificación:</p> <p>Se sugiere cambiar la potencia pico máxima de transmisión conducida en la banda de 5150 – 5250 MHz, a 250 mW.</p> <p>Los valores usados en el cuadro 4, coinciden con los valores de FCC 47 CFR Part 15E, Clause 15.407 (a), con excepción del valor mencionado en la banda 5150 – 5250 MHz, por lo que consideramos debe ser ajustado para armonizar con los requerimientos FCC y evitar problemas de compatibilidad que puedan afectar la comercialización oportuna de nuevas tecnologías en el país. Adicionalmente ETSI EN 301 893 permiten un límite de potencia de transmisión conducida mayor el cual ayuda a favorecer el desarrollo de nuevas tecnologías.</p>	Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Potencia de transmisión conducida máxima	Densidad espectral de potencia conducida máxima	5150 - 5250	50 mW	11 dBm/1 MHz	5250 - 5350	250 mW	11 dBm/1 MHz	5470 - 5600	250 mW	11 dBm/1 MHz	5650 - 5725	250 mW	11 dBm/1 MHz	5725 - 5850	1 W	30 dBm/500 kHz	Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Potencia de transmisión conducida máxima	Densidad espectral de potencia conducida máxima	5150 - 5250	250 mW	11 dBm/1 MHz	5250 - 5350	250 mW	11 dBm/1 MHz	5470 - 5600	250 mW	11 dBm/1 MHz	5650 - 5725	250 mW	11 dBm/1 MHz	5725 - 5850	1 W	30 dBm/500 kHz
Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Potencia de transmisión conducida máxima	Densidad espectral de potencia conducida máxima																																			
5150 - 5250	50 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5250 - 5350	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5470 - 5600	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5650 - 5725	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5725 - 5850	1 W	30 dBm/500 kHz																																			
Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Potencia de transmisión conducida máxima	Densidad espectral de potencia conducida máxima																																			
5150 - 5250	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5250 - 5350	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5470 - 5600	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5650 - 5725	250 mW	11 dBm/1 MHz																																			
5725 - 5850	1 W	30 dBm/500 kHz																																			
<p>4.4. Ancho de banda</p>	<p>Propuesta:</p> <p>Eliminar los límites de ancho de banda de canal de los rangos de frecuencia de 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz y 5725-5850 MHz.</p> <p>O Bien, si el IFT no considera factible la eliminación de los límites del Ancho de banda máximo de canal, sugerimos lo siguiente:</p> <p>Dice:</p> <p>El ancho de banda del canal mínimo requerido a 6 dB debe ser mayor o igual que 500 kHz en la banda 5725 MHz – 5850 MHz. Así mismo, el ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión no debe ser mayor que los valores para cada banda de operación del Cuadro 5.</p>																																				

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

Cuadro 5. Ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión.

Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión (MHz)
5150 - 5250	80
5250 - 5350	80
5150 - 5350 ²¹⁾	160
5470 - 5600	80
5650 - 5725	40
5725 - 5850	80
5650 - 5850 ²²⁾	80
5925 - 6425	320

Los requisitos del presente numeral se verifican de acuerdo con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.

Debe decir:

El ancho de banda del canal mínimo requerido a 6 dB debe ser mayor o igual que

500 kHz en la banda 5725 MHz – 5850 MHz. Así mismo, el ancho de banda **ocupado (99%) del canal** máximo permitido para transmisión no debe ser mayor que los valores para cada banda de operación del Cuadro 5.

Cuadro 5. Ancho de banda **ocupado (99% de potencia) del canal máximo permitido para transmisión.**

Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Ancho de banda ocupado (99% de potencia) del canal máximo permitido para transmisión (MHz)
5150 - 5250	80
5250 - 5350	80
5150 - 5350 ²¹⁾	160
5470 - 5600	80
5650 - 5725	40
5725 - 5850	80
5650 - 5850 ²²⁾	80
5925 - 6425	320

Justificación:

El requisito de México es de 80 MHz (que es lo mismo que la señal de 80 MHz), por lo que no se tomo en cuenta necesidades de la banda de guardia. La FCC no tiene un requisito de Ancho de banda, excepto para la banda de 5925 MHz - 6425 MHz, que son 320 MHz.

Es recomendable hacer referencia a los límites con la medición de Ancho de Banda Ocupado en lugar del Ancho de banda del canal.

Presentamos las siguientes definiciones indicadas en la ETSI EN 301 893⁽¹⁾:

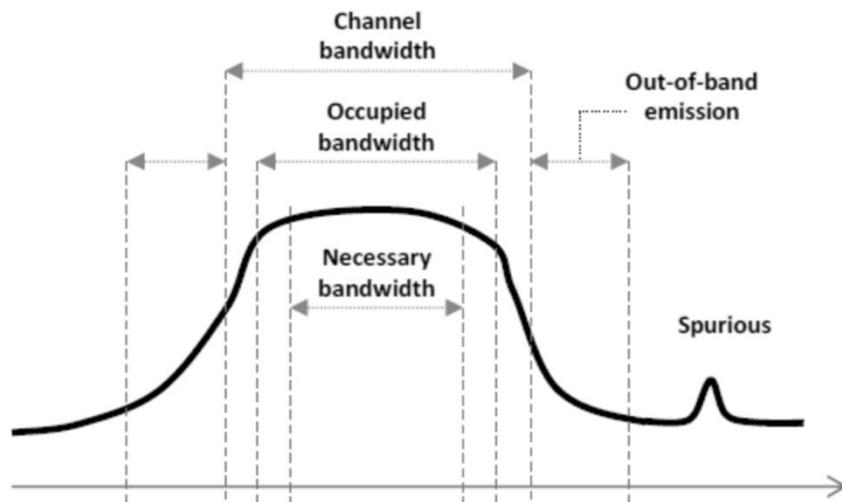
Ancho de banda de canal nominal: es la banda más amplia de frecuencias, incluidas las bandas de guarda, asignada a un solo canal

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

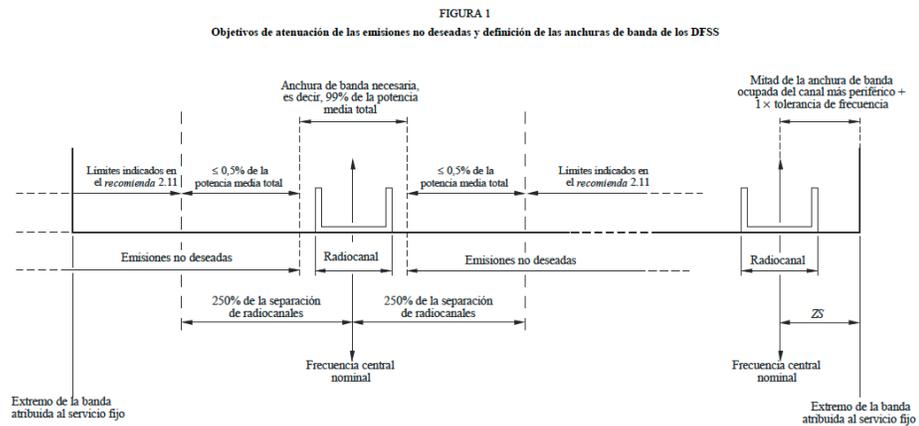
Ancho de banda del canal ocupado: es el ancho de banda que contiene el 99 % de la potencia de la señal.

Por lo anterior el ancho de banda de canal de transmisión es mucho mas amplio que el ancho de banda ocupado, si se aplican los limites de la disposición midiendo el ancho de banda de canal a 26 dB, las emisiones siempre sobrepasaran los limites establecidos.

En la imagen siguiente pueden ver una diferencia a tomar en cuenta entre el Ancho de banda de canal y el ancho de banda ocupado.

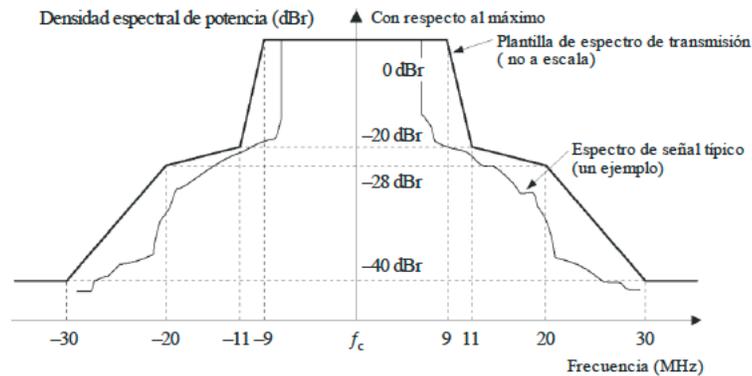


La UIT-R F.1191-3⁽²⁾ define como emisiones no deseadas aquellas que están después de la anchura de banda necesaria, es decir el 99% de la potencia media total.



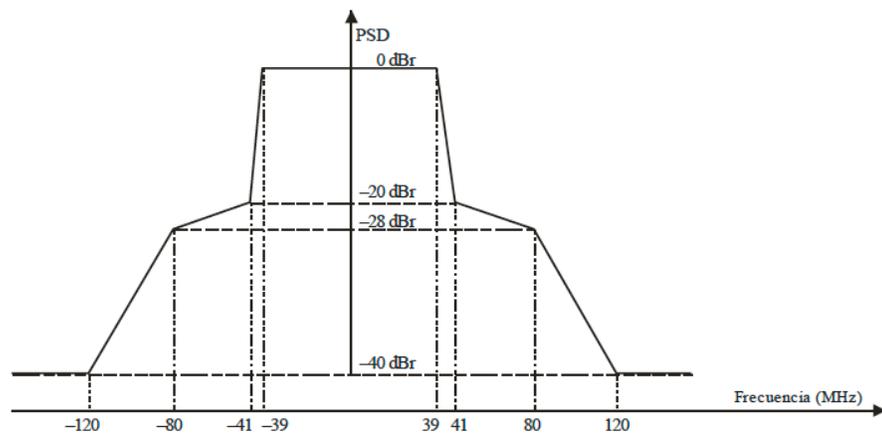
Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

El siguiente es un ejemplo para una emisión de 20 MHz de la Recomendación de la ITU (UIT-R M.1450-5⁽³⁾), donde se puede apreciar la máscara de espectro de una transmisión, en donde encontramos que si medimos a 28 dB por debajo del pico de la emisión, aumenta a casi el doble el ancho de banda de la señal, por lo que medir las emisiones a -26 dB conforme el método 5.7.1, es inviable cumplir con dichos límites máximos.



En la siguiente imagen de la Recomendación de la ITU (UIT-R M.1450-5⁽³⁾), se puede ver la máscara de espectro para una emisión en 802.11ac a 80 MHz, se puede apreciar que la medición a -28 dB, desde el extremo bajo de la emisión al 99% del ancho de banda ocupado, de -39 MHz se va a los -80 MHz, siendo esta medición más del doble del Ancho de banda ocupado. Por lo que el ancho de banda de canal máximo para una emisión de 80 MHz a 26 dB como lo describe el método de prueba 5.7.1 debería de ser cerca de los 160 MHz.

Máscara del espectro de transmisión para un canal 802.11ac de 80 MHz



M.1450-03c

La Recomendación UIT-R SM.443-4⁽⁴⁾ considera que para la utilización racional del espectro de frecuencias radioeléctricas es necesario la anchura de banda de las emisiones; tomando en cuenta las definiciones de diferentes anchuras de

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>banda que aparecen en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) y en la Recomendación UIT-R SM.328⁽⁵⁾, especialmente las definiciones de anchura de banda ocupada y anchura de banda entre puntos a x dB; la UIT recomienda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que, para medir la anchura de banda ocupada, se utilice el «método de $\beta\%$», siendo este el método de prueba para Ancho de banda Ocupado al 99% de potencia. 2. Que para medir la anchura de banda entre puntos a x dB, utilicen el «método de x dB». Siendo este el método para medir el ancho de banda de canal a ciertos dB, dependiendo el tipo de emisión. <p>Cabe mencionar que, si bien la FCC, ISED y la ETSI evalúan tanto el ancho de banda a 26 dB, como el ancho de banda ocupado al 99%, para estos requerimientos no hay límites (FCC tiene como límite 320 MHz), siendo estas evaluaciones de carácter informativo. Con el cambio se evitaría la reducción en el rendimiento de la conexión del usuario a la red Wi-Fi ya que los canales de 40MHz, 80MHz y 160MHz no se desactivarían y permitirían mayores velocidades de datos, lo que afectaría la experiencia del usuario con el rendimiento de sus dispositivos en sus conexiones al web.</p> <p>⁽¹⁾https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301800_301899/301893/02.01.01_60/en_301893v020101p.pdf</p> <p>⁽²⁾ https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/f/R-REC-F.1191-3-201105-!!!PDF-S.pdf</p> <p>⁽³⁾ https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1450-5-201404-!!!PDF-S.pdf</p> <p>⁽⁴⁾ https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.443-4-200702-!!!PDF-S.pdf</p> <p>⁽⁵⁾ https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.328-10-199912-S!!!PDF-S.pdf</p>
<p>4.5.1. Emisiones fuera de banda.</p> <p>Cuadro 6</p>	<p>Dice:</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

Cuadro 6. Emisiones máximas fuera de banda.

Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Emisión máxima fuera de banda		Detector
	Valor de PIRE (dBm)	Intervalo en frecuencia (MHz)	
5150 - 5250	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	Pico
5250 - 5350	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	
5150 - 5350 ²³⁾	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	
5470 - 5600	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	
5650 - 5725	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	
5725 - 5850	< -17	5715 a 5725 y 5850 a 5860	
	< -27	F_{b1} a 5715 y 5860 a F_{a2}	
5925 - 6425	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	

NOTAS:

1. Para determinar los intervalos en frecuencia para la medición de las emisiones fuera de banda²⁴⁾ se requiere aplicar las ecuaciones siguientes:

- $F_{a1} = F_a B F Q + (A B c * 0.5)$
- $F_{a2} = F_a B F Q + (A B c * 2.5)$
- $F_{b1} = F_b B F Q - (A B c * 2.5)$
- $F_{b2} = F_b B F Q - (A B c * 0.5)$

En donde:

- F_{a1} es la frecuencia baja del intervalo alto para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{a2} es la frecuencia alta del intervalo alto para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{b1} es la frecuencia baja del intervalo bajo para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{b2} es la frecuencia alta del intervalo bajo para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- $F_a B F Q$ es la frecuencia alta de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- $F_b B F Q$ es la frecuencia baja de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- $A B c$ es el ancho de banda del canal en MHz, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.

2. Para la banda 5925 MHz – 6425 MHz las emisiones no deseadas máximas fuera de banda son aplicables a:

- Puntos de acceso, Puntos de acceso subordinados y Equipos cliente, todos ellos en interiores; y
- Terminales de usuario en interiores y/o exteriores.

3. Cuando se midan las emisiones fuera de banda, la frecuencia nominal de la portadora del canal debe ajustarse a un valor lo más cercano posible a los bordes de las bandas de operación, tanto como el diseño del producto lo permita.

Debe decir:

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

Cuadro 6. Emisiones máximas fuera de banda.

Bandas de frecuencias de operación (MHz)	Emisión máxima fuera de banda		Detector
	Valor de PIRE (dBm)	Intervalo en frecuencia (MHz)	
5150 - 5250	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	Pico
5250 - 5350	< -27	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	
5150 - 5350 ²³⁾	< -41.25	4500 a 5150 y 5350 a 5460	RMS
5150 - 5350 ²³⁾	< -21.25	4500 a 5150 y 5350 a 5460	Pico
5470 - 5600	< -41.25	F_{b1} a F_{b2}	RMS
5470 - 5600	< -21.25	F_{b1} a F_{b2}	Pico
5650 - 5725	< -27	F_{a1} a F_{a2}	Pico
5725 - 5850	< 10	5650 a 5700 y 5875 a 5925	
	< 20	5700 a 5725 y 5850 a 5875	
5925 - 6425	< -7	F_{b1} a F_{b2} y F_{a1} a F_{a2}	

NOTAS:

1. Para determinar los intervalos en frecuencia para la medición de las emisiones fuera de banda²³⁾ se requiere aplicar las ecuaciones siguientes:

- $F_{a1} = F_{aBFO} + (ABC * 0.5)$
- $F_{a2} = F_{aBFO} + (ABC * 2.5)$
- $F_{b1} = F_{bBFO} - (ABC * 2.5)$
- $F_{b2} = F_{bBFO} - (ABC * 0.5)$

En donde:

- F_{a1} es la frecuencia baja del intervalo alto para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{a2} es la frecuencia alta del intervalo alto para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{b1} es la frecuencia baja del intervalo bajo para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{b2} es la frecuencia alta del intervalo bajo para la medición de las emisiones fuera de banda en MHz.
- F_{aBFO} es la frecuencia alta de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- F_{bBFO} es la frecuencia baja de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- ABC es el ancho de banda del canal en MHz, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.

2. Para la banda 5925 MHz – 6425 MHz las emisiones no deseadas máximas fuera de banda son aplicables a:
- Puntos de acceso, Puntos de acceso subordinados y Equipos cliente, todos ellos en interiores; y
 - Terminales de usuario en interiores y/o exteriores.
3. Cuando se midan las emisiones fuera de banda, la frecuencia nominal de la portadora del canal debe ajustarse a un valor lo más cercano posible a los bordes de las bandas de operación, tanto como el diseño del producto lo permita.

4. Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en más de una de las bandas de frecuencias con funcionamiento co-canal de las bandas 5150-5350 MHz solo se probará el borde de banda baja a 5150 MHz y el borde de banda alta a 5350 MHz.

5. Los Productos sujetos a esta DT con capacidad de operar en las bandas de frecuencias 5470-5600 MHz o bien 5470-5725 MHz y 5725-5850 MHz solo se probará el borde de banda baja a 5470 MHz y el borde de banda alta a 5725 MHz.

6. Los productos sujetos a esta DT no deberán de operar en el rango de frecuencias de 5600 MHz – 5650 MHz. Cualquier producto que opere en los canales adyacentes a los rangos mencionados anteriormente que cumplan con los límites de potencia conducida y Ancho de banda, no serán sujetos a la evaluación de Bandas de frecuencia de operación ni emisiones fuera de banda.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>Justificación:</p> <p>Los fabricantes diseñan para cumplir con los límites de emisiones fuera de banda en las diferentes bandas de frecuencia de operación; teniendo particularidad en cada uno de los rangos, los límites establecidos en la DT en muchos de los casos son muy restrictivos, por lo que proponemos los cambios para poderse alinear con los límites de la FCC, a continuación mencionamos los puntos críticos a tomar en cuenta por el Instituto:</p> <p>Si necesitamos probar las emisiones fuera de banda a 5250 MHz, los fabricantes tendrán que reducir la potencia de transmisión en más de 6 dB, por lo que se reducirá el rango de transmisión entre 37-50%.</p> <p>Dado que los fabricantes deben deshabilitar los canales de radar meteorológicos en la banda 5600-5650 MHz, sugerimos eliminar el requisito de probar emisiones fuera de banda a 5600 MHz y 5650 MHz. Si el Instituto decide probar fuera de banda a 5600 MHz y 5650 MHz, los fabricantes deberán de disminuir la potencia de transmisión en más de 9 dB y afectará al rango de transmisión en un 50-65%.</p> <p>Si necesitamos probar las emisiones fuera de banda a 5470 MHz como lo indica la DT-IFT-017, los fabricantes deberán de disminuir la potencia de transmisión alrededor de 3 dB y afectará el rango de transmisión hasta un 21-29%. Recomendamos aprovechar las especificaciones de emisiones Fuera de Banda para 5470 MHz de la FCC.</p> <p>El requisito de emisiones fuera de banda de las bandas 5725-5850 MHz de México, es similar al antiguo requisito de la FCC. Si se desea cumplir con este requisito se deberá de reducir la potencia de transmisión entre 3-6 dB y reducirá el rango de transmisión en un 21-50%. Recomendamos aprovechar las especificaciones para la banda de 5725-5850 MHz de la nueva versión de FCC Parte 15E § 15.407 (b)(4).</p> <p>La especificación de emisiones fuera de la banda de operación de 5925-6425 de la DT-IFT-017 es más restrictiva que la especificación de FCC en esa misma banda. Por lo que si se prueba para cumplir con dicho límite, los fabricantes tendrán que reducir la potencia de transmisión en más de 6 dB, por lo que se reduciría el rango de transmisión entre 37-50%. En el borde de la banda inferior del canal, la especificación de México es 20dB más estricta que la FCC.</p>
--	---

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

4.5.2. Emisiones no esenciales dentro y fuera de las bandas clasificadas como espectro protegido

CUADRO 7

Dice:

Cuadro 7. Emisiones no esenciales.

Intervalos de frecuencia		Emisiones no esenciales		Detector	
Banda de frecuencia de operación (MHz)	Intervalos en frecuencia (MHz)	Valores de Intensidad de Campo eléctrico ($\mu\text{V/m}$)	Valores de PIRE (nW a 3 m)	Fuera de las bandas protegidas	Dentro de las bandas protegidas
5150 – 5250	30 a 88	100	3	Quasi-pico	
5250 – 5350					
5470 – 5600	88 a 216	150	6.8		
5650 – 5725	216 a 960	200	12		
5725 – 5850					
5925 – 6425	960 a 1000	500	75		
5150 – 5250	1000 a F_{ca} y F_a a 40000	500	75	Pico	Promedio
5250 – 5350	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				
5150 - 5350 ²⁵⁾	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				
5470 – 5600	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				
5650 – 5725	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				
5725 – 5850	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				
5925 – 6425	1000 a F_{ca} y F_a a 40000				

NOTAS:

1. Para frecuencias por encima de 960 MHz, los intervalos en frecuencia para la medición de las emisiones no esenciales²⁵⁾ se determinan de la manera siguiente:

- $F_a = F_{ca} + (ABc \cdot 2.5)$
- $F_{ca} = F_{cb} - (ABc \cdot 2.5)$

En donde:

- F_a es la frecuencia alta del intervalo alto para la medición de las emisiones no esenciales en MHz.
- F_{ca} es la frecuencia alta del intervalo bajo para la medición de las emisiones no esenciales en MHz.
- F_{cb} es la frecuencia alta de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- F_{cb} es la frecuencia baja de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- ABc es el ancho de banda del canal en MHz, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.

2. Cuando se midan las emisiones no esenciales, la frecuencia nominal de la portadora del canal debe ajustarse a un valor lo más cercano posible a los bordes de las bandas de operación, tanto como el diseño del producto lo permita.

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

	Debe decir:
--	-------------

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

Cuadro 7. Emisiones no esenciales.

Intervalos de frecuencia		Emisiones no esenciales		Detector
Banda de frecuencia de operación (MHz)	Intervalos en frecuencia (MHz)	Valores de Intensidad de Campo eléctrico (dBµV/m)	Valores de PIRE (nW a 3 m)	
5150 – 5250	30 a 88	40	3	Quasi-pico
5250 – 5350				
5470 – 5600	88 a 216	43.52	6.8	
5650 – 5725	216 a 960	46.02	12	
5725 – 5850				
5925 – 6425	960 a 1000	53.98	75	
5150 – 5250	1000 a F_b y F_a a 40000	53.98	75	RMS
5250 – 5350	1000 a F_b y F_a a 40000			
5150 - 5350 ²⁵⁾	1000 a F_b y F_a a 40000			
5470 – 5600	1000 a F_b y F_a a 40000			
5650 – 5725	1000 a F_b y F_a a 40000			
5725 – 5850	1000 a F_b y F_a a 40000			
5925 – 6425	1000 a F_b y F_a a 40000			
5150 – 5250	1000 a F_b y F_a a 40000	73.98	7.5 µW	Pico
5250 – 5350	1000 a F_b y F_a a 40000			
5150 - 5350 ²⁶⁾	1000 a F_b y F_a a 40000			
5470 – 5600	1000 a F_b y F_a a 40000			
5650 – 5725	1000 a F_b y F_a a 40000			
5725 – 5850	1000 a F_b y F_a a 40000			
5925 – 6425	1000 a F_b y F_a a 40000			
5150 – 5250	1000 a F_b y F_a a 40000	68.23	1.995 µW	Pico
5250 – 5350	1000 a F_b y F_a a 40000			
5150 - 5350 ²⁷⁾	1000 a F_b y F_a a 40000			
5470 – 5600	1000 a F_b y F_a a 40000			
5650 – 5725	1000 a F_b y F_a a 40000			
5725 – 5850	1000 a F_b y F_a a 40000			
5925 – 6425	1000 a F_b y F_a a 40000	68.23	1.995 µW	RMS
5925 – 6425	1000 a F_b y F_a a 40000	88.23	199.580 µW	Pico

NOTAS:

1. Para frecuencias por encima de 960 MHz, los intervalos en frecuencia para la medición de las emisiones no esenciales²⁸⁾ se determinan de la manera siguiente:

- $F_a = F_{aBFCQ} + (ABC * 2.5)$
- $F_b = F_{bBFCQ} - (ABC * 2.5)$

En donde:

- F_a es la frecuencia baja del intervalo alto para la medición de las emisiones no esenciales en MHz.
- F_b es la frecuencia alta del intervalo bajo para la medición de las emisiones no esenciales en MHz.
- F_{aBFCQ} es la frecuencia alta de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- F_{bBFCQ} es la frecuencia baja de la banda de frecuencia de operación en MHz.
- ABC es el ancho de banda del canal en MHz, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.

2. Cuando se midan las emisiones no esenciales, la frecuencia nominal de la portadora del canal debe ajustarse a un valor lo más cercano posible a los bordes de las bandas de operación, tanto como el diseño del producto lo permita.

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

	<p>Justificación:</p> <p>Los fabricantes diseñan para cumplir con los límites en las bandas protegidas; cambiar el límite de intensidad de campo eléctrico para las emisiones fuera de las bandas protegidas, tal como lo requiere en el cuadro 7 de la disposición, presenta una mayor restricción en las mediciones de las bandas no protegidas.</p> <p>El límite de emisión no esencial de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para Pico) es más estricto que para las emisiones dentro de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para promedio).</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~14dB más estricta que la especificación de FCC (68,23 dBuV/m) para 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz, y 5725-5850 MHz.</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~34dB más estricta que la especificación FCC (88,23 dBuV/m) para 5925-6425 MHz.</p> <p>Como están los límites Potencialmente nos lleva a tener una disminución de potencia de transmisión de 5 - 10 dB para cumplir con los límites para México fuera de las especificaciones de las bandas protegidas y afectará en un rango del 37-65 %.</p>
<p>4.7 Manual del equipo 4.7.1</p>	<p>Dice:</p> <p>El manual de usuario debe estar escrito en idioma español y contener información suficiente, clara y veraz, en términos de lo previsto en la Ley Federal de Protección al Consumidor. El manual puede presentar la información en múltiples idiomas, siempre y cuando incluya el idioma español. Asimismo, debe estar impreso dentro del empaque del equipo y en formato digital disponible en la página electrónica del fabricante, y debe contener información de sus características técnicas, así como los procedimientos de configuración, ajuste, operación y resolución de problemas.</p> <p>Debe decir:</p> <p>El manual de usuario debe estar escrito en idioma español y contener información suficiente, clara y veraz, en términos de lo previsto en la Ley Federal de Protección al Consumidor. El manual puede presentar la información en múltiples idiomas, siempre y cuando incluya el idioma español. Asimismo, debe puede estar impreso dentro del empaque del equipo y o en formato digital disponible en la página electrónica del fabricante, y debe contener información de sus características técnicas, así como los procedimientos de configuración, ajuste, operación y resolución de problemas.</p> <p>Sugerimos realizar los cambios en el párrafo, dado que las demás disposiciones técnicas del IFT permiten el uso de un manual electrónico, que se encuentra en línea con</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>distintas NOMs de información comercial y distintas iniciativas de la protección al medio ambiente.</p> <p>IFT-011-2017 PARTE 1</p> <p>4.3. Manual del Equipo Terminal Móvil.</p> <p>El manual del ETM debe estar impreso o en formato digital disponible en la página electrónica del fabricante, en idioma español y debe contener información suficiente, clara y veraz de sus especificaciones así como, en su caso, de la funcionalidad de receptor de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM desde su fabricación, y los procedimientos de configuración, ajustes, operación y resolución de problemas.</p> <p>IFT-011-2017 PARTE 2</p> <p>4.6. Manual del Equipo Terminal Móvil.</p> <p>El manual del ETM debe estar impreso o en formato digital disponible en la página electrónica del fabricante, escrito en idioma español, y debe contener información suficiente, clara y veraz de sus características técnicas, así como los procedimientos de configuración, ajuste, operación y resolución de problemas.</p> <p>Lo anterior se verifica de acuerdo al numeral 5.8.</p> <p>IFT-011-2017 PARTE 3</p> <p>4.5. Manual del Equipo Terminal Móvil.</p> <p>El manual del ETM deberá estar impreso o en formato digital disponible en el portal de Internet del fabricante, en idioma español y debe contener información suficiente, clara y veraz de sus especificaciones, así como, del CBS y los procedimientos de configuración, ajustes, operación y resolución de problemas.</p> <p>IFT-012-2022</p> <p>4.5. Manual del Equipo Terminal Móvil.</p> <p>El manual del ETM deberá estar impreso o en formato digital disponible en el portal de Internet del fabricante, en idioma español y debe contener información suficiente, clara y veraz de sus especificaciones, así como, del CBS y los procedimientos de configuración, ajustes, operación y resolución de problemas.</p>
<p>4.7 Manual del equipo 4.7.3.5</p>	<p>Dice:</p> <p>Si el producto opera en las bandas de frecuencias 5150 MHz - 5250 MHz y/o 5250 MHz – 5350 MHz y/o 5725 MHz – 5850 MHz y/o 5925 MHz – 6425 MHz, el manual de usuario debe indicar las prohibiciones indicadas en los numerales 4.6.1.2, 4.6.1.4 y 4.6.1.5, aplicables para cada banda. Para el caso particular de productos que operen en las bandas de frecuencias 5470 MHz - 5600 MHz y 5650 MHz – 5725 MHz, el manual de usuario debe indicar que estos productos cuentan con mecanismos de mitigación DFS (conforme a lo establecido en el numeral 4.6.1.3).</p> <p>Debe decir:</p> <p>Si el producto opera en las bandas de frecuencias 5150 MHz – 5250 MHz y/o 5250 MHz – 5350 MHz y/o 5725 MHz – 5850 MHz y/o 5925 MHz – 6425 MHz, el manual de usuario debe indicar las prohibiciones indicadas en los numerales 4.6.1.2, 4.6.1.4 y 4.6.1.5, aplicables para cada banda. Para el caso particular de productos que operen en las bandas de frecuencias 5470 MHz – 5600 MHz y 5650 MHz – 5725 MHz, el manual de usuario debe indicar que estos productos cuentan con mecanismos de mitigación DFS (conforme a lo establecido en el numeral 4.6.1.3).</p> <p>Justificación:</p> <p>Se sugiere eliminar el parrado anterior, dado que ninguna regulación en la región solicita indicar este tipo de restricciones en el manual de usuario; las prohibiciones indicadas son evaluadas por los laboratorios de prueba mediante métodos de prueba</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	estandarizados, por lo que no se agrega valor para el usuario colocarlo en el manual de usuario.
<p>5.4.1 Método de prueba para 5.4. Bandas de frecuencias de operación.</p>	<p>Dice:</p> <p>5.4.1. La capacidad de operar dentro de cada una de las bandas de frecuencias 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5725-5850 MHz, 5650-5725 MHz y 5925-6425 MHz (especificación 4.1) se comprueba usando el siguiente método para encontrar los extremos de las bandas de operación del EBP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • <p>Debe decir:</p> <p>5.4.1. La capacidad de operar dentro de cada una de las bandas de frecuencias 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz o bien 5150-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz o bien 5470-5725 MHz, 5725-5850 MHz y 5925-6425 MHz (especificación 4.1) se comprueba usando el siguiente método para encontrar los extremos de las bandas de operación del EBP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • <p>Justificación:</p> <p>Realizar la medición de banda de frecuencia de operación, en función de establecer los marcadores del extremo alto de la banda de frecuencia de 5150 MHz – 5250 MHz y el extremo bajo de la banda de frecuencia de 5250 MHz – 5350 MHz a -30 dBm de la emisión máxima de canal (respetando una DEP de -80dBm/Hz, si es medido en una anchura de banda de 100 kHz), da como resultado la inviabilidad de cumplir con los límites establecidos en el Cuadro 2 provocando una reducción de hasta 10 dB de potencia de transmisión y el rango de transmisión se vera afectado de un 50% a 65% de reducción. Se agregan los rangos de frecuencia para los productos con función de transmisión co-canal para el cumplimiento de bandas de frecuencia de operación para dichos rangos.</p>
<p>5.5. Potencia Isótropa Radiada Equivalente (PIRE) máxima, densidad</p>	<p>Dice:</p> <p>c) Establecer las siguientes condiciones en el analizador de espectro.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Intervalo de frecuencias (span) = Suficiente para contener la señal del EBP. II. Ancho de banda del filtro de resolución (RBW) = que la anchura de banda a 6 dB de la emisión del EBP. III. Ancho de banda de video (VBW) = Auto.

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

<p>espectral de la PIRE y antenas</p>	<p>IV. Tiempo de barrido (sweep time) = Auto.</p> <p>V. Detector (detector function) = Potencia promedio (RMS), si está disponible, de lo contrario utilice el detector en modo muestra.</p> <p>VI. Asegurase que el número de puntos de medición sea > span/RBW.</p> <p>VII. Traza (trace) = Retención máxima de imagen (max hold).</p> <p>Debe decir:</p> <p>c) Establecer las siguientes condiciones en el analizador de espectro.</p> <p>I) Intervalo de frecuencias (span) = Suficiente para contener la señal del EBP.</p> <p>II) Ancho de banda del filtro de resolución (RBW) = 1 MHz que la anchura de banda a 6 dB de la emisión del EBP.</p> <p>III) Ancho de banda de video (VBW) = ≥ 3 MHz Auto- ≥</p> <p>IV) Tiempo de barrido (sweep time) = Auto.</p> <p>V) Detector (detector function) = Potencia promedio (RMS), si está disponible, de lo contrario utilice el detector en modo muestra.</p> <p>VI) Asegurase que el número de puntos de medición sea ≥ [2 × span / RBW]</p> <p>VII) Traza (trace) = AVG Retención máxima de imagen (max hold).</p> <p>Justificación: Dado que el valor de la PIRE y el valor de la Potencia pico máxima conducida se encuentran intrínsecamente relacionados por el factor de la ganancia de antena, y esta regulación determina dicha relación entre ambos valores a través de mediciones estandarizadas, recomendamos al IFT utilizar las mismas configuraciones en el analizador de espectro para ambos métodos de prueba (ajustar RBW, VBW, número de puntos de medición y Traza).</p>
<p>5.7.1. Ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión</p>	<p>Dice:</p> <p>5.7.1. Ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión</p> <p>El procedimiento para determinar el cumplimiento del ancho de banda del canal máximo permitido para transmisión del Cuadro 5, es el siguiente método de prueba:</p> <p>a) Armar la configuración de prueba conforme a lo indicado en el numeral 5.3. de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>i. Si el EBP cuenta con un conector externo para la antena, elegir la configuración para medición de emisiones conducidas del numeral 5.3.1.</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<ul style="list-style-type: none"> ii. En caso de que la antena este integrada al EBP, elegir la configuración para medición de emisiones radiadas del numeral 5.3.2. b) Establecer las siguientes condiciones en el analizador de espectro. <ul style="list-style-type: none"> i. Ancho de banda del filtro de resolución (RBW) = aproximadamente entre el 1 % y el 3 % del ancho de banda nominal del canal; ii. Ancho de banda de video (VBW) > RBW; iii. Detector (detector function) = Pico, iv. Traza (trace) = Retención máxima de imagen (max hold). v. Tiempo de barrido (sweep time) = Auto, c) Establecer las siguientes condiciones en el EBP: <ul style="list-style-type: none"> i. Encender el EBP. ii. Poner a transmitir el EBP con el ancho de canal máximo disponible para cada banda de frecuencia de operación a la vez (Cuadro 5 del numeral 4.4.). iii. Configurar el EBP con el ciclo de trabajo (D) y duración de la transmisión (T) de conformidad con el numeral 5.3.4. d) Permitir que la traza se estabilice y entonces ubicar el marcador del analizador de espectro en el pico de la emisión desplegada. e) Utilizar la función Marcador-Delta (Marker-Delta) para medir el ancho de banda del canal máximo, que corresponde con el valor a 26 dB por debajo del pico del espectro de la emisión. <ul style="list-style-type: none"> i. Tome como referencia el pico de la emisión y mueva el marcador del lado izquierdo del espectro de la emisión hasta identificar la frecuencia baja correspondiente a 26 dB por debajo del pico de la emisión, posteriormente tome nuevamente como referencia el mismo valor pico de la emisión y mueva ahora el marcador del lado derecho del espectro de la emisión hasta identificar la frecuencia alta correspondiente a 26 dB por debajo del pico de la emisión, la diferencia entre estas dos frecuencias corresponde con el ancho de banda del canal a 26 dB por debajo del pico del espectro de la emisión. ii. Compare el ancho de banda del canal resultante con la configuración del RBW y de ser necesario reajuste el valor del RBW, repita las mediciones anteriores hasta que la relación RBW/Ancho de banda del canal resultante se encuentre en el intervalo del 1% al 5%.
--	--

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

- f) Registrar la lectura final de la función Marcador-Delta (Marker-Delta) como el valor del ancho de banda del canal máximo, éste no debe ser mayor que lo establecido en el Cuadro 5 para cumplir con la especificación 4.4.
- g) Imprimir la gráfica correspondiente y anexar al reporte de pruebas (Apéndice A).

Debe decir:

5.7.1 El procedimiento de medición del ancho de banda ocupado máximo permitido con el 99% de potencia (OBW) para determinar el cumplimiento del Cuadro 5, es el siguiente método de prueba:

El ancho de banda ocupado es el ancho de banda de frecuencia tal que, la potencia promedio para las frecuencias por debajo de su valor inferior en frecuencia y por encima de su valor superior en frecuencia, tienen un valor igual que el 0.5% de la potencia promedio total de la emisión dada dentro del canal.

Para medir el ancho de banda ocupado con el 99% de potencia debe utilizarse el procedimiento siguiente:

- a) La frecuencia central del analizador de espectro se establece en la frecuencia central nominal del canal EBP.
- b) Intervalo de frecuencias (*span*) debe ser entre 1.5 y 5 veces el OBW para visualizar el canal completo a medir.
- c) Ancho de banda del filtro de resolución (3 dB RBW)²⁾ debe estar en el intervalo de 1% a 5% del OBW,
- d) Ancho de banda de video (VBW) = 3xRBW.
- e) Ajustar el nivel de referencia del instrumento según se requiera, evitando que la señal supere el nivel máximo del mezclador de entrada para una operación lineal. En general, el nivel de referencia debe estar configurado con un valor mayor que $[10 \cdot \log_{10}(\text{OBW}/\text{RBW})]$, es decir, por encima del valor pico de la envolvente espectral de la emisión. Véase el numeral 5.3.3 para una guía específica.

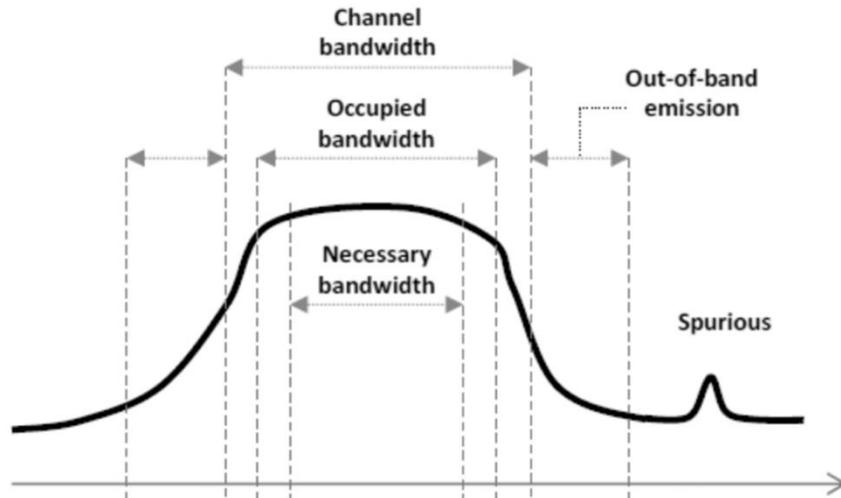
NOTA: El intervalo dinámico del analizador de espectro, con el RBW seleccionado, debe estar al menos 10 dB por debajo del valor requerido, "-X dB por debajo", es decir, si el requerido es -26 dB del OBW, entonces el ruido de fondo del analizador de espectro, con el RBW seleccionado, debe ser al menos 36 dB por debajo del nivel de referencia.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>f) Los pasos a) a e) pueden requerir una iteración para ajustarse dentro del intervalo específico.</p> <p>g) No se permite utilizar el detector de video promedio. Donde sea práctico, debe utilizarse el detector muestra y un modo de un solo barrido. De lo contrario, debe utilizarse el detector pico y el modo de retención máxima (hasta que la traza se estabilice).</p> <p>h) Tiempo de barrido = Auto;</p> <p>i) Utilice la función del instrumento de ancho de banda ocupado con el 99% de potencia (si está disponible) e informe de la medición del ancho de banda ocupado con el 99% de potencia.</p> <p>j) Si el instrumento no cuenta con la función de ancho de banda ocupado al 99 %, entonces los datos de la traza se registran y suman directamente en términos de su potencia lineal. Los datos de los puntos en amplitud registrados, comenzando por la frecuencia más baja, se colocan en forma continua hasta alcanzar el 0.5% del total; esa frecuencia se registra como la frecuencia más baja. El proceso se repite hasta que se alcanza el 99.5% del total; y esa frecuencia se registra como la frecuencia superior. El ancho de banda ocupado con el 99% de potencia es la diferencia entre estas dos frecuencias. En ambos casos se utiliza la función Marcador-Delta (Marker-Delta) para medir la frecuencia inferior y superior.</p> <p>k) El ancho de banda ocupado con el 99% de potencia debe registrarse en el reporte de pruebas (Apéndice A), proporcionando gráficos espectrales; en éstos deben mostrarse y estar claramente rotulados los ejes de la trama y las unidades de escala por división.</p> <p>Justificación:</p> <p>Es recomendable hacer referencia a los límites con la medición de Ancho de Banda Ocupado en lugar del Ancho de banda del canal.</p> <p>Presentamos las siguientes definiciones indicadas en la ETSI EN 301 893⁽¹⁾:</p> <p>Ancho de banda de canal nominal: es la banda más amplia de frecuencias, incluidas las bandas de guarda, asignada a un solo canal</p> <p>Ancho de banda del canal ocupado: es el ancho de banda que contiene el 99 % de la potencia de la señal.</p> <p>Por lo anterior el ancho de banda de canal de transmisión es mucho más amplio que el ancho de banda ocupado, si se aplican los límites de la disposición midiendo el ancho de banda de canal a 26 dB, las emisiones siempre sobrepasarán los límites establecidos.</p>
--	---

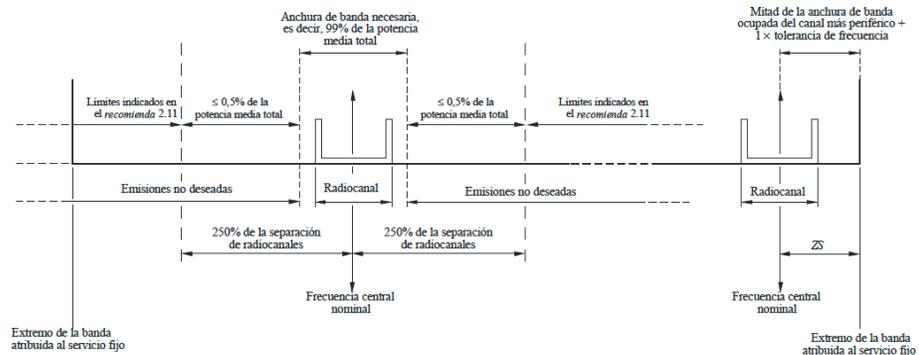
Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

En la imagen siguiente pueden ver una diferencia a tomar en cuenta entre el Ancho de banda de canal y el ancho de banda ocupado.



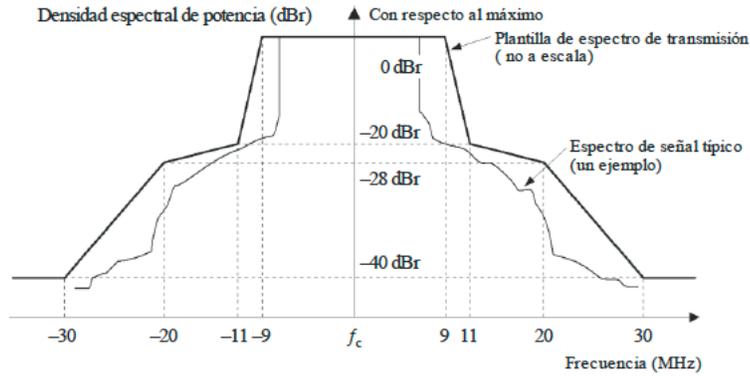
La UIT-R F.1191-3⁽²⁾ define como emisiones no deseadas aquellas que están después de la anchura de banda necesaria, es decir el 99% de la potencia media total.

FIGURA 1
Objetivos de atenuación de las emisiones no deseadas y definición de las anchuras de banda de los DFSS



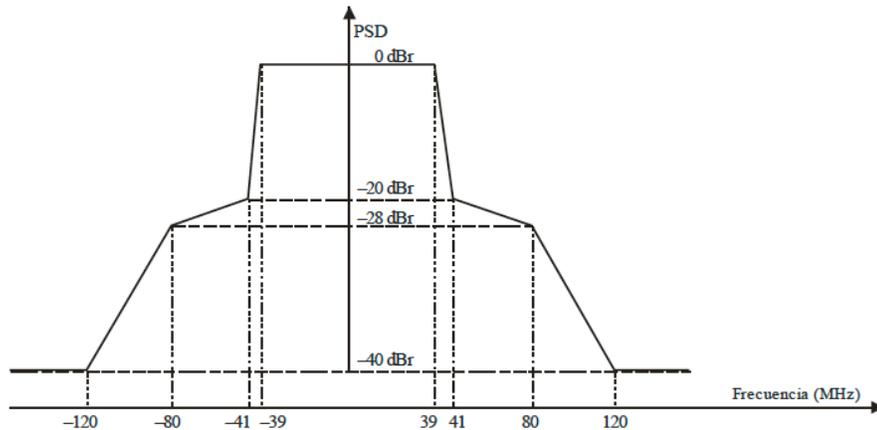
El siguiente es un ejemplo para una emisión de 20 MHz de la Recomendación de la ITU (UIT-R M.1450-5⁽³⁾), donde se puede apreciar la máscara de espectro de una transmisión, en donde encontramos que si mides a 28 dB por debajo del pico de la emisión, aumenta a casi el doble el ancho de banda de la señal por lo que medir las emisiones a -26 dB conforme el método 5.7.1, es inviable cumplir con dichos límites máximos.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”



En la siguiente imagen de la Recomendación de la ITU (UIT-R M.1450-5⁽³⁾), se puede ver la máscara de espectro para una emisión en 802.11ac a 80 MHz, se puede apreciar que la medición a -28 dB, desde el extremo bajo de la emisión al 99% del ancho de banda ocupado, de -39 MHz se va a los -80 MHz, siendo esta medición más del doble del Ancho de banda ocupado. Por lo que el ancho de banda de canal máximo para una emisión de 80 MHz a 26 dB como lo describe el método de prueba 5.7.1 debería de ser cerca de los 160 MHz.

Máscara del espectro de transmisión para un canal 802.11ac de 80 MHz



M.1450-03c

La Recomendación UIT-R SM.443-4⁽⁴⁾ considera que para la utilización racional del espectro de frecuencias radioeléctricas es necesario la anchura de banda de las emisiones; tomando en cuenta las definiciones de diferentes anchuras de banda que aparecen en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) y en la Recomendación UIT-R SM.328⁽⁵⁾, especialmente las definiciones de anchura de banda ocupada y anchura de banda entre puntos a x dB; la UIT recomienda:

1. Que, para medir la anchura de banda ocupada, se utilice el «método de $\beta\%$ », siendo este el método de prueba para Ancho de banda Ocupado al 99% de potencia.

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>2. Que para medir la anchura de banda entre puntos a x dB, utilicen el «método de x dB». Siendo este el método para medir el ancho de banda de canal a ciertos dB, dependiendo el tipo de emisión.</p> <p>Cabe mencionar que, si bien la FCC, ISED y la ETSI evalúan tanto el ancho de banda a 26 dB, como el ancho de banda ocupado al 99%, para estos requerimientos no hay límites (FCC tiene como límite 320 MHz), siendo estas evaluaciones de carácter informativo.</p> <p>Con el cambio sugerido se evitaría la reducción en el rendimiento de la conexión del usuario a la red Wi-Fi ya que los canales de 40MHz, 80MHz y 160MHz no se desactivarían y permitirían mayores velocidades de datos, lo que afectaría la experiencia del usuario con el rendimiento de sus dispositivos en sus conexiones al web.</p>
<p>5.8. Medición de emisiones no deseadas.</p> <p>5.8.1 Emisiones fuera de banda b)</p>	<p>Dice:</p> <p>b) Los niveles máximos de emisión se miden configurando el analizador de espectro de la manera siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. RBW = 1 MHz. ii. VBW \geq 3 MHz. iii. Detector = pico. iv. Tiempo de barrido = automático. v. Modo de seguimiento = retención máxima de imagen (max hold). <p>Debe decir:</p> <p>b) Los niveles máximos de emisión para las bandas 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz, y 5725-5850 MHz se miden configurando el analizador de espectro de la manera siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. RBW = 1 MHz. ii. VBW \geq 3 MHz. iii. Detector = pico. iv. Tiempo de barrido = automático. v. Modo de seguimiento = retención máxima de imagen (max hold). <p>c) Los niveles máximos de emisión para la banda 5925-6425 MHz se miden configurando el analizador de espectro de la manera siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) RBW = 1 MHz. ii) VBW \geq 3 MHz. iii) Detector = RMS. iv) Tiempo de barrido = automático. v) Modo de seguimiento = Promedio <p>Justificación:</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>Se sugiere realizar los cambios indicados, para realizar una evaluación fiable de los niveles máximos de emisión y evitar que los fabricantes tengan que disminuir los niveles de potencia en sus equipos, lo cual generaría una degradación que afectaría la experiencia de usuario.</p> <p>Sugerimos que la configuración en el instrumento de medición (Analizador de espectros) usada para este método, en la banda de 5925 – 6425 MHz, sea ajustada para armonizarlo con los requerimientos de FCC 47 CFR Part 15E y evitar problemas de compatibilidad.</p>
<p>5.8.1. Emisiones fuera de banda</p>	<p>Dice:</p> <p>El método de prueba para determinar el cumplimiento de las emisiones fuera de banda máximas de PIRE de los EBP sujetos a la presente DT del numeral 4.5.1, que se indica en la segunda columna del Cuadro 6, es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Armar la configuración de prueba conforme a la configuración para medición de emisiones radiadas del numeral 5.3.2. c) Para todas las mediciones, siga los procedimientos de 5.8.3. d) Para frecuencias mayores que 1000 MHz debe utilizarse el procedimiento en el inciso d). <p>a) El numeral 4.5.1 establece el valor de emisiones fuera de banda para las bandas de operación 5150 MHz – 5250 MHz, 5250 MHz – 5350 MHz, 5470 MHz – 5600 MHz, 5650 MHz – 5725 MHz y 5925 MHz – 6425 MHz. Para los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6, el valor de las emisiones máximas fuera de banda medidas deben ser menores que –27 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz con instrumentación de medición que utilice la función “detector pico”, de conformidad con el numeral 4.5.1.</p> <p>b) El numeral 4.5.1 establece los valores de emisiones fuera de banda para la banda de operación 5725 MHz – 5850 MHz. Para los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6, el valor de las emisiones máximas fuera de banda medidas deben ser menores que los valores de la segunda columna del Cuadro 6 en cualquier ancho de banda de 1 MHz con instrumentación de medición que utilice la función “detector pico”, de conformidad con el numeral 4.5.1.</p> <p>c) Los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6 se determinan con las ecuaciones de la Nota 1 del Cuadro 6, en éstas los anchos de banda del canal son los anchos de banda nominales que tenga disponible el producto, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>e) Los niveles máximos de emisión se miden configurando el analizador de espectro de la manera siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. RBW = 1 MHz. ii. VBW \geq 3 MHz. iii. Detector = pico. iv. Tiempo de barrido = automático. v. Modo de seguimiento = retención máxima de imagen (max hold). <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Debe Decir:</p> <p>El método de prueba para determinar el cumplimiento de las emisiones fuera de banda máximas de PIRE de los EBP sujetos a la presente DT del numeral 4.5.1, que se indica en la segunda columna del Cuadro 6, es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Armar la configuración de prueba conforme a la configuración para medición de emisiones radiadas del numeral 5.3.2. c) Para todas las mediciones, siga los procedimientos de 5.8.3. d) Para frecuencias mayores que 1000 MHz debe utilizarse el procedimiento en el inciso d). <ul style="list-style-type: none"> a. El numeral 4.5.1 establece el valor de emisiones fuera de banda para las bandas de operación 5150 MHz – 5250 MHz, 5250 MHz – 5350 MHz, o bien 5150 MHz - 5350 MHz, 5470 MHz – 5600 MHz, 5650 MHz – 5725 MHz, o bien 5470 MHz - 5725 MHz y 5925 MHz – 6425 MHz. Para los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6, el valor de las emisiones máximas fuera de banda medidas deben ser menores que -27 dBm a los que se indica en la segunda columna del Cuadro 6 en cualquier ancho de banda de 1 MHz con instrumentación de medición que utilice la función “detector pico” de Detector que se indica en la cuarta columna del cuadro 6, de conformidad con el numeral 4.5.1. b. El numeral 4.5.1 establece los valores de emisiones fuera de banda para la banda de operación 5725 MHz – 5850 MHz. Para los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6, el valor de las emisiones máximas fuera de banda medidas deben ser menores que los valores de la segunda columna del Cuadro 6 en cualquier ancho de banda de 1 MHz con
--	---

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>instrumentación de medición que utilice la función “detector pico”, de conformidad con el numeral 4.5.1.</p> <p>c. Los intervalos de frecuencia que se indican en la tercera columna del Cuadro 6 se determinan con las ecuaciones de la Nota 1 del Cuadro 6, en éstas los anchos de banda del canal son los anchos de banda nominales que tenga disponible el producto, medidos con los métodos de prueba 5.7.1 y 5.7.2.</p> <p>e) Los niveles máximos de emisión se miden configurando el analizador de espectro de la manera siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. RBW = 1 MHz. ii. VBW \geq 3 MHz. iii. Detector = pico el que se indica en la cuarta columna del cuadro 6. iv. Tiempo de barrido = automático. v. Modo de seguimiento = retención máxima de imagen (max hold) average. <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Justificación:</p> <p>Los fabricantes diseñan para cumplir con los límites de emisiones fuera de banda en las diferentes bandas de frecuencia de operación; teniendo particularidad en cada uno de los rangos, los límites establecidos en la DT en muchos de los casos son muy restrictivos, por lo que proponemos los cambios para poderse alinear con los límites de la FCC, a continuación mencionamos los puntos críticos a tomar en cuenta por el Instituto:</p> <p>Si necesitamos probar las emisiones fuera de banda a 5250 MHz, los fabricantes tendrán que reducir la potencia de transmisión en más de 6 dB, por lo que se reducirá el rango de transmisión entre 37-50%.</p> <p>Dado que los fabricantes deben deshabilitar los canales de radar meteorológicos en la banda 5600-5650 MHz, sugerimos eliminar el requisito de probar emisiones fuera de banda a 5600 MHz y 5650 MHz. Si el Instituto decide probar fuera de banda a 5600 MHz y 5650 MHz, los fabricantes deberán de disminuir la potencia de transmisión en más de 9 dB y afectará al rango de transmisión en un 50-65%.</p> <p>Si necesitamos probar las emisiones fuera de banda a 5470 MHz como lo indica la DT-IFT-017, los fabricantes deberán de disminuir la potencia de transmisión alrededor de 3 dB y afectará el rango de transmisión hasta un 21-29%. Recomendamos aprovechar las especificaciones de emisiones Fuera de Banda para 5470 MHz de la FCC.</p>
--	---

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>El requisito de emisiones fuera de banda de las bandas 5725-5850 MHz de México, es similar al antiguo requisito de la FCC. Si se desea cumplir con este requisito se deberá de reducir la potencia de transmisión entre 3-6 dB y reducirá el rango de transmisión en un 21-50%. Recomendamos aprovechar las especificaciones para la banda de 5725-5850 MHz de la nueva versión de FCC Parte 15E § 15.407 (b)(4).</p> <p>La especificación de emisiones fuera de la banda de operación de 5925-6425 de la DT-IFT-017 es más restrictiva que la especificación de FCC en esa misma banda. Por lo que si se prueba para cumplir con dicho limite, los fabricantes tendrán que reducir la potencia de transmisión en más de 6 dB, por lo que se reduciría el rango de transmisión entre 37-50%. En el borde de la banda inferior del canal, la especificación de México es 20dB más estricta que la FCC.</p>
<p>5.8.2.1. Emisiones no esenciales dentro de las bandas clasificadas como espectro protegido Inciso c)</p>	<p>Dice:</p> <ul style="list-style-type: none"> . . . c) Para las emisiones no esenciales cuyas frecuencias sean mayores que 1000 MHz y se encuentren dentro de las bandas de frecuencia clasificadas como espectro protegido del Cuadro 7a, debe utilizarse el procedimiento de medición del numeral 5.8.6, con instrumentación de medición que utilice la función “detector promedio”. A efecto de demostrar cumplimiento con los requisitos del numeral 4.5.2, los resultados de las mediciones deben ser menores que los valores de intensidad de campo eléctrico y PIRE del Cuadro 7 dentro de las bandas del Cuadro 7a. . . . <p>Debe Decir:</p> <ul style="list-style-type: none"> . . . c) Para las emisiones no esenciales cuyas frecuencias sean mayores que 1000 MHz y se encuentren dentro de las bandas de frecuencia clasificadas como espectro protegido del Cuadro 7a, debe utilizarse el procedimiento de medición del numeral 5.8.6, con instrumentación de medición que utilice la función “detector promedio” Detector que se indica en la quinta columna del cuadro 7. A efecto de demostrar cumplimiento con los requisitos del numeral 4.5.2, los resultados de las mediciones deben ser menores que los valores de

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>intensidad de campo eléctrico y PIRE del Cuadro 7 dentro de las bandas del Cuadro 7a.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Justificación:</p> <p>Los fabricantes diseñan para cumplir con los límites en las bandas protegidas; cambiar el límite de intensidad de campo eléctrico para las emisiones fuera de las bandas protegidas, tal como lo requiere en el cuadro 7 de la disposición, presenta una mayor restricción en las mediciones de las bandas no protegidas.</p> <p>El límite de emisión no esencial de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para Pico) es más estricto que para las emisiones dentro de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para promedio).</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~14dB más estricta que la especificación de FCC (68,23 dBuV/m) para 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz, y 5725-5850 MHz.</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~34dB más estricta que la especificación FCC (88,23 dBuV/m) para 5925-6425 MHz.</p> <p>Como están los límites Potencialmente nos lleva a tener una disminución de potencia de transmisión de 5 - 10 dB para cumplir con los límites para México fuera de las especificaciones de las bandas protegidas y afectará en un rango del 37-65 %.</p>
<p>5.8.2.2. Emisiones no esenciales dentro de las bandas clasificadas como espectro protegido</p> <p>Inciso c)</p>	<p>Dice:</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>c) Para las emisiones no esenciales cuyas frecuencias sean mayores que 1000 MHz y se encuentren fuera de las bandas de frecuencia clasificadas como espectro protegido del Cuadro 7a, debe utilizarse el procedimiento de medición del numeral 5.8.5, con instrumentación de medición que utilice la función “detector promedio”. A efecto de demostrar cumplimiento con los requisitos del numeral 4.5.2, los resultados de las mediciones deben ser menores que los valores de intensidad de campo eléctrico y PIRE del Cuadro 7 dentro de las bandas del Cuadro 7a.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>

Consulta Pública sobre el "Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz"

	<p>Debe Decir:</p> <ul style="list-style-type: none"> . . . <p>c) Para las emisiones no esenciales cuyas frecuencias sean mayores que 1000 MHz y se encuentren fuera de las bandas de frecuencia clasificadas como espectro protegido del Cuadro 7a, debe utilizarse el procedimiento de medición del numeral 5.8.5, con instrumentación de medición que utilice la función "detector-promedio" Detector que se indica en la quinta columna del cuadro 7. A efecto de demostrar cumplimiento con los requisitos del numeral 4.5.2, los resultados de las mediciones deben ser menores que los valores de intensidad de campo eléctrico y PIRE del Cuadro 7 dentro de las bandas del Cuadro 7a.</p> <ul style="list-style-type: none"> . . . <p>Justificación:</p> <p>Los fabricantes diseñan para cumplir con los límites en las bandas protegidas; cambiar el límite de intensidad de campo eléctrico para las emisiones fuera de las bandas protegidas, tal como lo requiere en el cuadro 7 de la disposición, presenta una mayor restricción en las mediciones de las bandas no protegidas.</p> <p>El límite de emisión no esencial de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para Pico) es más estricto que para las emisiones dentro de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m para promedio).</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~14dB más estricta que la especificación de FCC (68,23 dBuV/m) para 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz, y 5725-5850 MHz.</p> <p>La especificación de la DT-IFT-017 fuera de las bandas protegidas (53,98 dBuV/m) es ~34dB más estricta que la especificación FCC (88,23 dBuV/m) para 5925-6425 MHz.</p> <p>Como están los límites Potencialmente nos lleva a tener una disminución de potencia de transmisión de 5 - 10 dB para cumplir con los límites para México fuera de las especificaciones de las bandas protegidas y afectará en un rango del 37-65 %.</p>
9.1. Muestras	Dice:

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>Además de las muestras que se establecen en el artículo 26 del Procedimiento de evaluación de la conformidad en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, vigente, para la evaluación de la conformidad, el solicitante de las pruebas debe entregar las siguientes muestras adicionales por cada tipo de Producto:</p> <p>Debe decir:</p> <p>Además de las muestras que se establecen en el artículo 26 del Procedimiento de evaluación de la conformidad en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, vigente, para la evaluación de la conformidad, el solicitante de las pruebas debe puede entregar las siguientes muestras adicionales por cada tipo de Producto:</p> <p>Justificación:</p> <p>La misma disposición más adelante del mismo numeral, le da la opción al solicitante de firmar una carta en la que acepte el uso de una muestra con las características mencionadas en los puntos del 1 al 5, proporcionada(s) por el laboratorio de prueba, por lo que se solicita que quede opcional desde el principio de dicho numeral.</p>
Transitorios	<p>Dice:</p> <p>Segundo.- La presente DT entrará en vigor a los ciento ochenta días naturales contados a partir del día siguiente a su publicación en el Diario Oficial de la Federación, sin perjuicio de lo dispuesto en los transitorios siguientes.</p> <p>Debe decir:</p> <p>Segundo.- La presente DT entrará en vigor a los ciento ochenta trescientos sesenta y cinco días naturales contados a partir del día siguiente a su publicación en el Diario Oficial de la Federación, sin perjuicio de lo dispuesto en los transitorios siguientes.</p> <p>Justificación:</p> <p>Se necesita de más tiempo para desarrollar la infraestructura de laboratorios, dada la capacidad limitada de infraestructura para pruebas radiadas y de equipo de medición necesario, así como incrementar el conocimiento para cubrir las bandas de 5GHz que se incluyen, así como adquirir la infraestructura necesaria para realizar pruebas de los nuevos requerimientos que esta DT contiene, como lo son DFS, TPC y CBP, y evitar el que los fabricantes y comercializadores no puedan vender los equipos en tiempo y forma. Los laboratorios tendrán que adquirir equipos e infraestructura para la aplicación de los métodos de prueba de esta DT.</p>
Transitorios	<p>Agregar un transitorio:</p> <p>Octavo.- En tanto no haya laboratorios de prueba ni organismos de certificación acreditados y aprobados por el Instituto, el solicitante deberá entregar al Instituto un dictamen técnico firmado por un perito en telecomunicaciones acreditado por el</p>

Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Disposición Técnica IFT-017-2023: Sistemas de radiocomunicación que emplean el acceso inalámbrico - Redes radioeléctricas de área local - Equipos de radiocomunicación que utilizan la técnica de modulación digital y que operan en las bandas 5150 MHz-5250 MHz, 5250 MHz-5350 MHz, 5470 MHz-5600 MHz, 5650 MHz-5725 MHz, 5725 MHz-5850 MHz y 5925 MHz-6425 MHz”

	<p>Instituto, indicando que documentalmente el o los Equipo(s) Bajo Prueba (EBP) cumple(n) con lo dispuesto en la presente Disposición Técnica. Lo anterior, a efectos que el Instituto expida el Certificado de Homologación correspondiente.</p> <p>Justificación:</p> <p>Se sugiere agregar un transitorio para el caso de que no existan laboratorios ni Organismos de Certificación Acreditados, y provoque retrasos en la comercialización de los EBPs.</p>
<p>Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.</p>	

<p>III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública</p>
<p>Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.</p>