

**De:** [REDACTED]  
**A:** [Cpu Uso Secundario](#)  
**Asunto:** Comentarios al Anteproyecto de Acuerdo que modifica los Lineamientos para Uso Secundario de la consulta pública del 21 de agosto de 2020  
**Fecha:** miércoles, 23 de septiembre de 2020 01:03:13 p. m.  
**Archivos adjuntos:** [02-formatoparticipacion\\_IVG.docx](#)  
[Exposición de motivos Lineamientos SERVICIOS SECUNDARIOS IVG 23 SEPT 20.doc](#)  
[ANALISIS NORMATIVO HOMOLOGACION - AUTORIZACION USO SECUNDARIO-CORTO ALCANCE.doc](#)

---

## INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

A quien corresponda.

El suscrito Ing. Ignacio Valadez Gutiérrez, con debido respeto comparezco a exponer comentarios al "Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario", publicado el 21 de agosto de 2020.

Considero su publicación del día 14 de septiembre de 2020 para ampliar el plazo hasta el 2 de octubre de 2020, para enviar comentarios, respecto al Anteproyecto citado anteriormente.

Atentamente

Ing. Ignacio Valadez Gutiérrez

## FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

### Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios, propuestas, aportaciones u otros elementos de análisis deberán ser remitidas en idioma español, a la siguiente dirección de correo electrónico: [cpusosecundario@ift.org.mx](mailto:cpusosecundario@ift.org.mx), en donde se deberá considerar que la capacidad límite para la recepción de archivos es de 25 MB.
- II. El interesado deberá proporcionar:
  - **Si se trata de persona física**, nombre y apellidos. En caso de designar representante legal deberá proporcionar nombre y apellido, y acreditar su representación con la copia electrónica legible del documento con el que acredita dicha representación, misma que deberá adjuntar al correo electrónico que se indica;
  - **Si se trata de persona moral**, razón o denominación social, así como el nombre completo (nombre y apellidos) del representante legal, mismo que deberá acreditar su representación y adjuntar al mismo correo electrónico, copia legible del documento con el que acredita dicha representación.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO DE PRIVACIDAD** en materia de protección y resguardo de sus datos personales y, sobre la publicidad que se dará a los comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis presentados en el presente proceso consultivo.
- IV. Los comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis deberán proporcionarse conforme a las Secciones II, III y IV del presente formato.
- V. De contar con observaciones generales o alguna aportación adicional, podrá proporcionarlos en el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar al correo electrónico indicado en el numeral I del presente formato la documentación que estime conveniente.
- VII. El periodo de consulta pública será del 21 de agosto al 18 de septiembre de 2020 (i.e. 20 días hábiles). Una vez concluido dicho periodo, se podrán continuar visualizando los comentarios realizados por los interesados, 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: Marisol Cuevas Tavera, Subdirectora de Análisis Regulatorio y Proyectos, correo electrónico: [marisol.cuevas@ift.org.mx](mailto:marisol.cuevas@ift.org.mx), número telefónico 55 50154000, extensión 4872.

I. Datos del Participante	
Nombre/razón o denominación social:	IGNACIO VALADEZ GUTIÉRREZ
En su caso, nombre del representante legal:	
Documento para la acreditación de la representación: En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, al correo electrónico indicado, lo anterior, conforme al numeral I de las instrucciones para el llenado y participación.	Elija un elemento
AVISO DE PRIVACIDAD	
<p>En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 3, fracción II, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27 y 28 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la LGPDPPSO) y numerales 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Denominación del responsable:</b> Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el IFT).</li> <li>ii. <b>Domicilio del responsable:</b> Avenida Insurgentes Sur 1143, colonia Nochebuena, demarcación territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México.</li> <li>iii. <b>Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad:</b>  Los datos personales que el IFT recaba, a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico (UER), son los siguientes:           <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Datos de identificación: nombre y correo electrónico</li> <li>B. Datos laborales: documento que acredite la representación legal</li> </ol> </li> <li>iv. <b>Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento:</b> El IFT, a través de la UER, llevará a cabo el tratamiento de los datos personales mencionados en el apartado anterior, todos ellos recabados en el ejercicio de sus funciones, de acuerdo a lo siguiente:</li> </ol>	

El IFT realizara sus consultas públicas, bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, salvo que la publicidad pudiera comprometer los efectos que se pretenden resolver o prevenir en una situación de emergencia, para la emisión y modificación de reglas, lineamientos o disposiciones de carácter general, así como en cualquier caso que determine el Pleno del IFT, tal como lo disponen los artículos 15, fracción XL y 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (Ley), 20, fracción XXII del Estatuto Orgánico y el numeral octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

v. **Finalidades del tratamiento**

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

- A. Nombre y correo electrónico: publicar de manera íntegra los comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis presentados por los participantes de las consultas públicas que lleva a cabo el IFT, de manera que se pueda conocer al titular de los mismos y transparentar el proceso de dichas consultas públicas. En lo que respecta al correo electrónico, el mismo no es solicitado por el IFT, sin embargo, se trata de un dato accesorio de todas las participaciones que se realizan vía correo electrónico.
- B. Documento que acredite la representación legal: tener certeza de que los participantes de las consultas públicas cuentan con la personalidad jurídica para formular aportaciones a nombre de una persona física o moral.

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

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

vii. **Mecanismos y medios disponibles para que el titular, en su caso, pueda manifestar su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades y transferencias de datos personales que requieren el consentimiento del titular:**

En concordancia con lo señalado en el apartado vi del presente Aviso de Privacidad, se informa que los datos personales recabados no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular. No obstante, en caso de que el titular tenga alguna duda respecto al tratamiento de sus datos personales, así como a los mecanismos para ejercer sus derechos, puede acudir a la Unidad de Transparencia del IFT ubicada en Avenida Insurgentes Sur 1143 (Edificio Sede), Piso 8, colonia Nochebuena, demarcación territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, o bien, enviar un correo electrónico a la siguiente dirección [unidad.transparencia@ift.org.mx](mailto:unidad.transparencia@ift.org.mx), e incluso, comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensión 4688.

viii. **Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos ARCO (derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de sus datos personales):** Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del IFT, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que establezca el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (en lo sucesivo, el INAI).

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

- a) Los requisitos que debe contener la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO:
  - Nombre del titular y su domicilio o cualquier otro medio para recibir notificaciones;
  - Los documentos que acrediten la identidad del titular y, en su caso, la personalidad e identidad de su representante;
  - De ser posible, el área responsable que trata los datos personales y ante la cual se presenta la solicitud;
  - La descripción clara y precisa de los datos personales respecto de los que se busca ejercer alguno de los derechos ARCO, salvo que se trate del derecho de acceso;
  - La descripción del derecho ARCO que se pretende ejercer, o bien, lo que solicita el titular, y
  - Cualquier otro elemento o documento que facilite la localización de los datos personales, en su caso.
- b) Los medios a través de los cuales el titular podrá presentar solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO.
  - Los medios se encuentran establecidos en el párrafo octavo del artículo 52 de la LGPDPPSO, que señala lo siguiente: las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del responsable que el titular considere competente, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que al efecto establezca el INAI.

- c) Los formularios, sistemas y otros medios simplificados que, en su caso, el INAI hubiere establecido para facilitar al titular el ejercicio de sus derechos ARCO.

Los formularios que ha desarrollado el INAI para el ejercicio de los derechos ARCO, se encuentran disponibles en su portal de Internet ([www.inai.org.mx](http://www.inai.org.mx)), en la sección Protección de Datos Personales/¿Cómo ejercer el derecho a la protección de datos personales? / “En el sector público” / “Procedimiento para ejercer los derechos ARCO”.

- d) Los medios habilitados para dar respuesta a las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO.

De conformidad con lo establecido en el numeral 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 últimos medios.

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

Según lo dispuesto en el numeral 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 los previsto en los artículos 51, 52, 53 y 54 de la LGPDPPSO- son los siguientes:

El responsable deberá establecer procedimientos sencillos que permitan el ejercicio de los derechos ARCO, cuyo plazo de respuesta no deberá exceder de veinte días contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud.

El plazo referido en el párrafo anterior podrá ser ampliado por una sola vez hasta por diez días cuando así lo justifiquen las circunstancias, y siempre y cuando se le notifique al titular dentro del plazo de respuesta.

En caso de resultar procedente el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá hacerlo efectivo en un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del día siguiente en que se haya notificado la respuesta al titular.

En caso de que la solicitud de protección de datos no satisfaga alguno de los requisitos a que se refiere el párrafo cuarto del artículo 52 de la LGPDPPSO, y el responsable no cuente con elementos para subsanarla, se prevendrá al titular de los datos dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO, por una sola ocasión, para que subsane las omisiones dentro de un plazo de diez días contados a partir del día siguiente al de la notificación.

Transcurrido el plazo sin desahogar la prevención se tendrá por no presentada la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

La prevención tendrá el efecto de interrumpir el plazo que tiene el INAI para resolver la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

Cuando el responsable no sea competente para atender la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, deberá hacer del conocimiento del titular dicha situación dentro de los tres días siguientes a la presentación de la solicitud, y en caso de poder determinarlo, orientarlo hacia el responsable competente.

Cuando las disposiciones aplicables a determinados tratamientos de datos personales establezcan un trámite o procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá informar al titular sobre la existencia del mismo, en un plazo no mayor a cinco días siguientes a la presentación de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, a efecto de que este último decida si ejerce sus derechos a través del trámite específico, o bien, por medio del procedimiento que el responsable haya institucionalizado para la atención de solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO conforme a las disposiciones establecidas en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.

En el caso en concreto, se informa que no existe un procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO en relación con los datos personales que son recabados con motivo del cumplimiento de las finalidades informadas en el presente Aviso de Privacidad.

- g) El derecho que tiene el titular de presentar un recurso de revisión ante el INAI en caso de estar inconforme con la respuesta.

El referido derecho se encuentra establecido en los artículos 103 al 116 de la LGPDPPSO, los cuales disponen que el titular, por sí mismo o a través de su representante, podrán interponer un recurso de revisión ante el

INAI o la Unidad de Transparencia del responsable que haya conocido de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, dentro de un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del siguiente a la fecha de la notificación de la respuesta.

En caso de que el titular tenga alguna duda respecto al procedimiento para el ejercicio de los derechos ARCO, puede acudir a la Unidad de Transparencia del IFT, ubicada en Avenida Insurgentes Sur 1143 (Edificio Sede), Piso 8, colonia Nochebuena, demarcación territorial Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, enviar un correo electrónico a la siguiente dirección [unidad.transparencia@ift.org.mx](mailto:unidad.transparencia@ift.org.mx) o comunicarse al teléfono 55 5015 4000, extensión 4688.

- ix. **El domicilio de la Unidad de Transparencia del IFT:** Insurgentes Sur 1143, colonia Nochebuena, Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México. Planta Baja, teléfono 5550154000, extensión 4267.

La Unidad de Transparencia del IFT se encuentra ubicada en Avenida Insurgentes Sur 1143, 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.

- x. **Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a los titulares los cambios al aviso de privacidad:** Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el apartado de consultas públicas del portal de internet del IFT.

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>

## II. Comentarios al Anteproyecto de Acuerdo que modifica los Lineamientos para Uso Secundario

**Nota 1:** Deberá comentar el apartado y/o, en su caso, el numeral correspondiente del **Anexo 1** del archivo denominado: "Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario". Los comentarios que se emitan deberán estar sustentados con argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que considere necesarios. Podrá adjuntar los documentos que considere necesarios para la justificación de sus comentarios.

**Nota 2:** Podrá observar con mayor claridad las propuestas de modificación de los Lineamientos de Uso Secundario en el Documento de Referencia: "Versión Integral de los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario".

Párrafo y/o numeral a comentar	Comentarios, opiniones, aportaciones

\*Agregar cuantas filas considere necesarias.

### III. Comentarios al Formato

**Nota 2:** Deberá comentar el apartado y/o, en su caso, el numeral correspondiente del Anexo 2 del archivo denominado: "Anteproyecto de Formato de Trámite para la solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario." Los comentarios que se emitan deberán estar sustentados con argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que considere necesarios. Podrá adjuntar los documentos que considere necesarios para la justificación de sus comentarios.

Párrafo y/o numeral a comentar	Comentarios, opiniones, aportaciones

\* Agregar cuantas filas considere necesarias.

### IV. Comentarios al Análisis de Impacto Regulatorio

**Nota 3:** En la presente sección se podrá realizar comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis respecto al Análisis de Impacto Regulatorio del Anteproyecto, sustentando sus comentarios con argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que considere necesarios. Podrá adjuntar los documentos que considere necesarios para justificar sus comentarios.

Apartado	Párrafo a comentar	Comentarios, opiniones, aportaciones

\* Agregar cuantas filas considere necesarias.

### V. Comentarios, opiniones, aportaciones generales u otros elementos de análisis formulados por el participante

**Nota 4:** En la presente sección se podrá realizar comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis de carácter libre relacionadas con el Anteproyecto.

Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis
<p>SE ADJUNTAN DOS DOCUMENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Exposición de motivos, comentarios, observaciones, recomendaciones y propuestas de modificación, por el Ing. Ignacio Valadez Gutiérrez al "....Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario..." publicado el 20 de agosto de 2020.</li> <li>ANÁLISIS NORMATIVO PARA DISPOSITIVOS DE RADIOCOMUNICACIONES DE CORTO ALCANCE, DE BAJA POTENCIA Y SERVICIO SECUNDARIO QUE UTILIZA LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 87.0 HASTA 88.0 MHz, PARA EL TRAMITE DE HOMOLOGACION Y AUTORIZACION.</li> </ol>

Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis

\* Agregar cuantas filas considere necesarias.

23 de septiembre de 2020

Exposición de motivos, comentarios, observaciones, recomendaciones y propuestas de modificación, por el Ing. Ignacio Valadez Gutiérrez al

**“...Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario...”** publicado el 20 de agosto de 2020.

Primeramente, de este “Anteproyecto” citaré el Objetivo, así como algunos antecedentes y Considerandos con la finalidad de externar mis comentarios al respecto:

### **Objetivo**

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “Instituto”) convencido de la importancia y relevancia de transparentar su proceso de elaboración y modificación de regulaciones, recibirá comentarios, opiniones y aportaciones de cualquier interesado a propósito del **“Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario y emite el formato para la presentación del trámite de Solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario”** (en lo sucesivo, el “Anteproyecto”), el cual se propone con base en lo establecido en los artículos 1, 2, 7, 15, fracciones I, XL y LVI, y 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4, fracción I, 6, fracciones I y XXXVIII, 27 y 28, fracción I, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; así como en los Lineamientos Primero, Tercero, fracción II, Cuarto, Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo Primero y Vigésimo Primero de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Los objetivos del Anteproyecto consisten en: **i)** modernizar el marco normativo del uso secundario, esto como resultado del análisis realizado por el Instituto con relación al uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, con la finalidad de incluir las bandas de frecuencias atribuidas a radiodifusión para la prestación de servicios distintos a los de telecomunicaciones y/o radiodifusión; **ii)** precisar la información, documentación y parámetros máximos necesarios para que el Instituto pueda pronunciarse respecto de dicho uso; y, **iii)** implementar un formato para la solicitud de la constancia de autorización de uso secundario para eventos específicos y para instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales, a fin de continuar con la práctica de simplificación administrativa y mejora de la gestión pública, a efecto de facilitar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de los solicitantes.

En ese sentido, la presente consulta pública tiene por objeto transparentar y dar a conocer la presente propuesta de regulación y su análisis de impacto regulatorio e información adicional, a efecto de que los interesados en la misma, puedan tener un mayor entendimiento sobre sus medidas y términos propuestos por el Instituto y, a partir de ello, formular a este órgano regulador sus comentarios, opiniones o aportaciones que permitan fortalecer dicha propuesta normativa, así como para afinar con mayor precisión los posibles impactos que se desprendan a razón de su posible entrada en vigor.

## **Antecedentes**

Cito los siguientes:

“...Cuarto.- El 8 de noviembre de 2017 se publicó en el DOF el *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones* (Lineamientos de Consulta Pública), los cuales entraron en vigor el 1 de enero de 2018.

Quinto.- El 23 de abril de 2018 se publicó en el DOF el *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el Otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario* (Lineamientos para Uso Secundario), los cuales entraron en vigor el 24 de abril de 2018....”

## **Considerando**

Cito los siguientes:

“...Tercero. Solicitudes de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para su uso y aprovechamiento en autocinemas. El Instituto ha recibido diversas solicitudes para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuidas al servicio de radiodifusión en la proyección de películas en espacios abiertos, utilizando transmisores de baja potencia que operan en la banda de Frecuencia Modulada (FM), a efecto de reproducir el audio de éstas en el receptor de radio FM de un automóvil, con el objetivo de implementar una solución integral de audio para el servicio de autocinemas.

El servicio de autocinemas consiste en la proyección de películas en espacios abiertos, transmitiendo el audio del material cinematográfico en los receptores de radio instalados en los automóviles, por lo general, con base en una programación de la cartelera, de manera discontinua, cobrando, por lo general, un precio de admisión, a un público reducido y en un espacio delimitado. Dicho esquema podría

plantearse para cualquier otro espectáculo o evento como auto-conciertos, celebraciones religiosas o reuniones de la sociedad civil.

Cuarto. Régimen de concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico. Para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para prestar el servicio público de radiodifusión se requiere de una concesión de espectro radioeléctrico, conforme a lo dispuesto en la Constitución y en la Ley. Atendiendo a los fines que se persiguen con la concesión y los sujetos que la soliciten, las concesiones podrán otorgarse para cuatro modalidades de uso distintas: comercial, privado, social y público. Tratándose de concesiones para uso comercial o privado con propósitos de comunicación privada, éstas serán otorgadas mediante el mecanismo de licitación pública, el cual buscará prevenir fenómenos de concentración que contraríen el interés público, favorezcan la entrada de nuevos competidores al mercado, así como considerar que el proyecto de programación sea consistente con los fines para los que se solicita la concesión, que promueva e incluya la difusión de contenidos nacionales, regionales y locales y cumpla con las disposiciones aplicables, entre otros factores.

El otorgamiento de concesiones de espectro radioeléctrico, a través del mecanismo de licitación pública, no se considera la vía idónea para atender el caso que nos ocupa, en virtud de que las solicitudes específicas aludidas no se relacionan con la intención de usar, aprovechar y/o explotar el espectro radioeléctrico para la prestación del servicio público de radiodifusión (al atender necesidades determinadas para el uso de bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión), pero si para usar el espectro radioeléctrico para la prestación de un servicio de radiodifusión que no entra en la categoría de servicio público.

Aunado a lo anterior, una licitación pública resultaría impráctica y poco conveniente para atender las necesidades específicas de comunicación, ya que implica plazos amplios para incluir las frecuencias o bandas de frecuencias que se requieran en los programas anuales de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias y para la planeación y ejecución de la licitación pública respectiva, así como la incertidumbre para los solicitantes sobre que les sea asignado el espectro radioeléctrico que requieren.

De igual forma, en lo que se refiere a las concesiones para uso social y público, su otorgamiento por asignación directa también queda sujeto a la inclusión de las frecuencias o bandas de frecuencias respectivas en los programas anuales de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias e implica la incertidumbre para los solicitantes sobre la asignación del espectro radioeléctrico de su interés...”

“...Séptimo. Modificación de los Lineamientos para Uso Secundario. Actualmente, los Lineamientos para Uso Secundario tienen como objeto regular el uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, destinadas a satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones de personas dedicadas a actividades determinadas que no tienen como finalidad prestar servicios de telecomunicaciones con fines comerciales, así como, permitir que los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance debidamente homologados, hagan uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, tal como lo prevé el artículo 1 de dicho instrumento jurídico.

Es así que dicho uso secundario de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico se lleva a cabo por parte del Instituto mediante el régimen de autorización, es decir, se prevé el otorgamiento de la constancia de autorización<sup>1</sup> para el uso de bandas de frecuencias de uso secundario para eventos específicos e instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales.

No obstante, los Lineamientos para Uso Secundario se refieren específicamente a la autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para atender necesidades específicas de telecomunicaciones, sin que se prevea expresamente, para tal fin, la radiodifusión para necesidades específicas de telecomunicaciones y/o radiodifusión. Por tal motivo, se estima conveniente modificar los Lineamientos para Uso Secundario, a efecto de que la constancia de autorización también pueda ser otorgada para atender las necesidades específicas del uso de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuidas al servicio de radiodifusión, a fin de resolver todas las solicitudes que se presenten para hacer uso secundario del espectro.

En ese sentido, se propone modificar los artículos 1, 4, 13, 14, fracción III y 15, fracción II de los Lineamientos para Uso Secundario para prever también el uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuidas al servicio de radiodifusión para necesidades específicas del solicitante, sujeto a la emisión, por parte del Instituto, de una constancia de autorización de uso secundario para eventos específicos o instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales.

Igualmente, se propone la modificación del artículo 2, fracción VIII del mismo ordenamiento jurídico, para incluir dentro del objeto de las instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales la prestación de servicios distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, a fin de que, con el otorgamiento de la constancia de autorización respectiva, se autorice el uso de las bandas de frecuencias atribuidas a radiodifusión, para la prestación de servicios distintos a los de telecomunicaciones y radiodifusión, para que se lleven a cabo actividades que

---

<sup>1</sup> Conforme a la fracción IV del artículo 2 de los Lineamientos para Uso Secundario, se entiende como Constancia de Autorización de uso secundario al “Documento que contiene el acto administrativo mediante el cual el Instituto confiere el derecho de utilizar, para uso secundario, las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico que el Instituto determine.”

utilicen dichas bandas en un recinto específico durante el tiempo de vigencia de la autorización, entre otros, autocinemas o servicios religiosos.

En concordancia con lo anterior, se prevé la modificación del artículo 15, fracción I de los Lineamientos de Uso Secundario, a fin de que, los interesados en la obtención de una constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias para servicios distintos a los de telecomunicaciones y radiodifusión indiquen la ubicación geográfica del predio donde se llevarán a cabo dichas actividades. Asimismo, dicha modificación prevé el caso en que los servicios distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión se presten de manera itinerante, es decir, actividades en distintos lugares en un período determinado, deberán señalar las distintas ubicaciones, fechas y períodos totales y la ubicación geográfica de los diferentes lugares.

Cabe señalar que los titulares de una constancia de autorización de uso secundario para eventos específicos o instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales estarían sujetos a las mismas condiciones previstas actualmente, es decir, a no causar interferencias perjudiciales a servicios públicos de telecomunicaciones y/o radiodifusión concesionados y a no reclamar protección por interferencias perjudiciales.

A su vez, se considera indispensable establecer los parámetros máximos de operación a los cuales deberán ajustarse los equipos y dispositivos de radiodifusión durante la organización y celebración de los eventos específicos, así como para las instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto emita una disposición técnica que establezca las especificaciones técnicas y de operación, así como los métodos de prueba para los dispositivos de corto alcance, en la cual pudieran contemplarse los equipos y dispositivos utilizados para estos fines.

Por otra parte, se consideran dentro de los requisitos señalados en los artículos 14 y 15 de los Lineamientos para Uso Secundario, las modificaciones a los artículos 14, fracción III y 15, fracción II de dicho instrumento jurídico, la actualización de la información técnica de los equipos y dispositivos a que se refieren las citadas fracciones y se distinguen los requisitos por servicio...”

## COMENTARIOS U OBSERVACIONES AL OBJETIVO, A LOS ANTECEDENTES Y A LOS CONSIDERANDOS CITADOS:

### PRIMER COMENTARIO.

El objetivo es muy claro de esta consulta, por lo copio una parte de lo citado:

**“Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario...”**

Se indica también que se está haciendo esta consulta para modificar la publicación que cita de los “Lineamientos” siguientes:

Quinto.- El 23 de abril de 2018 se publicó en el DOF el *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el Otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario* (Lineamientos para Uso Secundario), los cuales entraron en vigor el 24 de abril de 2018....”

### PRIMERA OBSERVACIÓN.

Por un lado, el Anteproyecto a consulta que ahora comentamos, contiene principalmente y se aboca a buscar la alternativa para otorgar la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario en materia de radiodifusión y parece que se olvida de la parte que ya se tenía normalizada en la publicación del 24 de abril del 2018, que corresponde con **los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance** y sus efectos, por lo que cito a continuación todo lo señalado para este propósito; y que es utilizado para el obtener los certificados de homologación, por lo que cito todo lo concerniente para que sea incluido nuevamente en el Lineamiento que sea publicado posteriormente:

El CONSIDERANDO SEXTO que dice:

**Uso secundario de Bandas de Frecuencia.** La LFTR en su artículo 79 establece que el Instituto para llevar a cabo el procedimiento de licitación pública de concesiones sobre espectro radioeléctrico para uso comercial o privado, debe publicar la convocatoria correspondiente en su página de Internet así como en el DOF, de igual forma, en su fracción IV dispone, entre otros requisitos a incluir en las bases de licitación, que las bandas de frecuencias objeto de concesión deben citar la modalidad de uso y zonas geográficas donde pueden ser utilizadas y aprovechadas, y faculta al Instituto para autorizar el uso secundario de la banda de frecuencia de que se trate en términos de la propia ley.

*“Artículo 79. Para llevar a cabo el procedimiento de licitación pública al que se refiere el artículo anterior, el Instituto publicará en su página de Internet y en el Diario Oficial de la Federación la convocatoria respectiva.*

*Las bases de licitación pública incluirán como mínimo: (...)*

IV. *Las bandas de frecuencias objeto de concesión; su modalidad de uso y zonas geográficas en que podrán ser utilizadas; y la potencia en el caso de radiodifusión. **En su caso, la posibilidad de que el Instituto autorice el uso***

**secundario de la banda de frecuencia en cuestión en términos de la presente Ley: (...)**

“...En ese sentido, tenemos que la autorización del uso secundario de la banda de frecuencia en cuestión, se debe apegar a lo dispuesto en la Ley, por lo tanto, las disposiciones de tal ordenamiento se deben analizar conforme a la facultad de interpretación del Instituto prevista en la fracción LVII del artículo 15 de la LFTR es así, que el artículo 56 de dicho ordenamiento, dispone que para la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico y para su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la reglamentación en materia de radiocomunicación que emite la UIT.

Por su parte el artículo 57 de la LFTR establece lo siguiente:

**“Artículo 57. En el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias se establecerá la atribución de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico a uno o más servicios de radiocomunicaciones de acuerdo a las siguientes categorías:**

**I. A título primario: El uso de bandas de frecuencia contarán con protección contra interferencias perjudiciales, y**

**II. A título secundario: El uso de las bandas de frecuencia no debe causar interferencias perjudiciales a los servicios que se prestan mediante bandas de frecuencia otorgadas a título primario, ni podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estas últimas.”**

Como se puede observar la atribución de las bandas de frecuencia a uno o más servicios se realiza de acuerdo con las categorías de título primario y título secundario, en ese sentido las restricciones previstas en el numeral de referencia, se considera que le resultan aplicables por su naturaleza al “uso secundario” previsto en la fracción IV del artículo 79 de la LFTR, pues independientemente de la denominación que se proporcione al término secundario, ya sea como *atribución, categoría, servicio, título o uso*, invariablemente está obligado a no causar interferencias perjudiciales a los servicios que se prestan mediante bandas de frecuencia otorgadas a título primario (concesionables), ni puede reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estas últimas..”

Del CONSIDERANDO OCTAVO cito lo siguiente:

“...En términos de la Ley todos los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que puedan ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, deben ser homologados; en este sentido, en la emisión del certificado de homologación el Instituto conoce cuáles son los dispositivos o equipos de radiocomunicación de corto alcance, cuáles son sus características técnicas de operación, su aplicación y en qué bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico operan. Por otra parte, al operar los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance en una amplia y creciente gama de frecuencias, no es posible ni deseable que, por ejemplo, únicamente utilicen bandas de frecuencias de espectro libre para su operación.

Para efecto de lo anterior, como parte del proceso y registro de los certificados de homologación de cualquier dispositivo o equipo, donde se describen las características técnicas de los mismos, bastaría que en dichos certificados expresamente se otorgue la autorización del uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias de uso secundario correspondiente, dotando con ello de certeza jurídica tanto a los comercializadores como a los usuarios de los equipos. El registrar los productos, equipos, dispositivos o aparatos de radiocomunicación de corto alcance que hagan uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, recaería en el propio Instituto al otorgar el certificado de homologación a los promoventes.

Para estos dispositivos no se requiere emitir una constancia de autorización de uso y aprovechamiento del espectro para cada uno de ellos, dado que en la mayoría de los casos, los usuarios del espectro son usuarios finales y sería inviable otorgar una autorización de uso y aprovechamiento del espectro expresamente a cada usuario o, por el contrario, otorgar una

autorización sobre el uso y aprovechamiento de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso secundario al solicitante de la homologación, no aplicaría para que terceros pudieran hacer uso y aprovechamiento del espectro. Por ello, se considera viable que se habilite de manera general el uso y aprovechamiento del espectro para todos aquellos dispositivos que sean homologados bajo la figura de dispositivos de corto alcance...”

Del Capítulo VI de los “LINEAMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN, PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO SECUNDARIO”, cito lo siguiente:

**“...Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance y sus efectos**

**Artículo 17.** El certificado de homologación de Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance, permitirá el uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, conforme a los parámetros técnicos y de operación que establezca el Instituto en el mismo.

La Unidad de Concesiones y Servicios, al emitir los certificados de homologación de Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance, anotará en el rubro correspondiente del certificado la autorización del uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de tales dispositivos.

**Artículo 18.** El uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico por parte de los Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance, no genera un derecho adquirido o reconocible por el Instituto a ninguna persona física o moral, incluyendo al solicitante del certificado de homologación.

**Artículo 19.** La Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto será la responsable de realizar las inscripciones correspondientes en el registro de certificados de homologación de los Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance.

**Artículo 20.** Los Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance, con la debida homologación por parte del Instituto, podrán operar en cualquier banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, salvo en aquellas frecuencias del espectro radioeléctrico identificadas a nivel nacional e internacional para comunicaciones de socorro, seguridad, búsqueda o salvamento, y cuya aplicación no sea consistente con el uso de estas bandas; de conformidad con lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones o en los Acuerdos y Tratados Internacionales de los cuales México forme parte.

**Artículo 21.** En todo momento la operación y funcionamiento de cualquier Dispositivo de radiocomunicaciones de corto alcance deberá aceptar interferencias perjudiciales que puedan ser causadas por el funcionamiento de otros dispositivos de corto alcance.

Los Dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance que funcionen en las bandas de frecuencias designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM) deberán aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones. Los equipos ICM que funcionen en dichas bandas estarán sujetos a las disposiciones del numeral 15.13 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Los fabricantes, comercializadores y usuarios finales de Dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance, cuyo uso o aplicación pueda tener implicaciones inherentes en la seguridad de la vida o en la salud de las personas, deberán prestar especial atención al potencial de interferencia de otros sistemas que funcionan en la misma banda de frecuencias del espectro radioeléctrico o en bandas adyacentes.

**Artículo 22.** Cuando el Instituto tenga conocimiento que la operación de un Dispositivo de radiocomunicaciones de corto alcance esté causando interferencias perjudiciales, llevará a cabo las acciones necesarias para comprobar y en su caso, resolver dichas interferencias...”

## SEGUNDA OBSERVACIÓN.

Entre los Considerandos que plasmé y que tomé del “Anteproyecto” publicado el 20 de agosto de 2020, se distingue que el contenido presenta una falta a la normatividad y regulación que emite el propio Instituto Federal de Telecomunicaciones al proponer que se utilicen las bandas atribuidas al servicio de RADIODIFUSIÓN con calidad de servicio primario para que sean autorizadas con la calidad de servicio secundario. Al respecto, cito el contenido:

“...Igualmente, se propone la modificación del artículo 2, fracción VIII del mismo ordenamiento jurídico, para incluir dentro del objeto de las instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales la prestación de servicios distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, a fin de que, con el otorgamiento de la constancia de autorización respectiva, se autorice el uso de las bandas de frecuencias atribuidas a radiodifusión, para la prestación de servicios distintos a los de telecomunicaciones y radiodifusión, para que se lleven a cabo actividades que utilicen dichas bandas en un recinto específico durante el tiempo de vigencia de la autorización, entre otros, autocinemas o servicios religiosos...”

Esto lo fundamento con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) Publicado por el Instituto en el Diario Oficial de la Federación el 1º de octubre de 2018. Donde cito a continuación como se encuentran atribuidas las bandas para el servicio de Radiodifusión:

“Las bandas atribuidas al servicio de RADIODIFUSIÓN con calidad de servicio primario”

Lunes 1 de octubre de 2018

DIARIO OFICIAL

(Cuarta Sección)

### CUARTA SECCION

#### INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Al margen un logotipo, que dice: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES ACTUALIZA EL CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS.

A continuación comento como la Disposición Técnica norma la banda de frecuencias para cada servicio de radiodifusión y por consiguiente, como se encuentra atribuida en el CNAF para México:

Disposición Técnica	Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias																												
<p><b>Disposición Técnica IFT-001-2015,</b> establece las especificaciones de carácter técnico que deben cumplir las estaciones de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada, que operen en la banda de frecuencias de 535 kHz a 1705 kHz, para las emisiones denominadas monofónicas y estereofónicas, a fin de que proporcionen un servicio eficiente y de calidad. En virtud de los convenios y acuerdos internacionales, firmados por México, los casos específicos se atenderán de conformidad con lo previsto en los mismos.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>Servicio Primario</b>   <b>Servicio Primario</b>   <b>Servicio Primario</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">MÉXICO KHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">505 - 510</td> <td style="padding: 2px;">MÓVIL MARÍTIMO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">510 - 525</td> <td style="padding: 2px;">MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX8 MX18</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">525 - 535</td> <td style="padding: 2px;">RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX8 MX19</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">535 - 1605</td> <td style="padding: 2px;">RADIODIFUSIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX20 MX21 MX22 MX23 MX25</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1605 - 1625</td> <td style="padding: 2px;">RADIODIFUSIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX20 MX21 MX25 MX26</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1625 - 1705</td> <td style="padding: 2px;">FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX20 MX21 MX25 MX26</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1705 - 1800</td> <td style="padding: 2px;">FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX27</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	MÉXICO KHz		505 - 510	MÓVIL MARÍTIMO	510 - 525	MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	MX8 MX18		525 - 535	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	MX8 MX19		535 - 1605	RADIODIFUSIÓN	MX20 MX21 MX22 MX23 MX25		1605 - 1625	RADIODIFUSIÓN	MX20 MX21 MX25 MX26		1625 - 1705	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización	MX20 MX21 MX25 MX26		1705 - 1800	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	MX27	
MÉXICO KHz																													
505 - 510	MÓVIL MARÍTIMO																												
510 - 525	MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA																												
MX8 MX18																													
525 - 535	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA																												
MX8 MX19																													
535 - 1605	RADIODIFUSIÓN																												
MX20 MX21 MX22 MX23 MX25																													
1605 - 1625	RADIODIFUSIÓN																												
MX20 MX21 MX25 MX26																													
1625 - 1705	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización																												
MX20 MX21 MX25 MX26																													
1705 - 1800	FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA																												
MX27																													
<p><b>Disposición Técnica IFT-002-2016,</b> establece las especificaciones de carácter técnico que deben cumplir las estaciones de radiodifusión sonora, con portadora principal modulada en frecuencia, que operen en la banda de frecuencias de 88 a 108 MHz, a fin de que proporcionen un servicio eficiente y de calidad.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>Servicio Primario</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">MÉXICO MHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">75.2 - 75.4</td> <td style="padding: 2px;">FIJO MÓVIL</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX93</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">75.4 - 76</td> <td style="padding: 2px;">FIJO MÓVIL</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">76 - 88</td> <td style="padding: 2px;">RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX96 MX99 MX95</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">88 - 108</td> <td style="padding: 2px;">RADIODIFUSIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX96 MX97 MX98</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">108 - 117.975</td> <td style="padding: 2px;">RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX8 MX99</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">117.975 - 137</td> <td style="padding: 2px;">MÓVIL AERONÁUTICO (R)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX8 MX100 MX101</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">137 - 138</td> <td style="padding: 2px;">INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 2px;">MX101A MX102</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	MÉXICO MHz		75.2 - 75.4	FIJO MÓVIL	MX93		75.4 - 76	FIJO MÓVIL	76 - 88	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	MX96 MX99 MX95		88 - 108	RADIODIFUSIÓN	MX96 MX97 MX98		108 - 117.975	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	MX8 MX99		117.975 - 137	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	MX8 MX100 MX101		137 - 138	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	MX101A MX102	
MÉXICO MHz																													
75.2 - 75.4	FIJO MÓVIL																												
MX93																													
75.4 - 76	FIJO MÓVIL																												
76 - 88	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil																												
MX96 MX99 MX95																													
88 - 108	RADIODIFUSIÓN																												
MX96 MX97 MX98																													
108 - 117.975	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA																												
MX8 MX99																													
117.975 - 137	MÓVIL AERONÁUTICO (R)																												
MX8 MX100 MX101																													
137 - 138	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)																												
MX101A MX102																													

**Disposición Técnica IFT-013-2016,** establece las especificaciones y requerimientos mínimos para la instalación y operación de Estaciones de Televisión, Equipos Auxiliares y Equipos Complementarios.

**BANDAS DE RADIODIFUSIÓN.** Conforme a lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, las bandas del Servicio Radiodifusión son las siguientes:

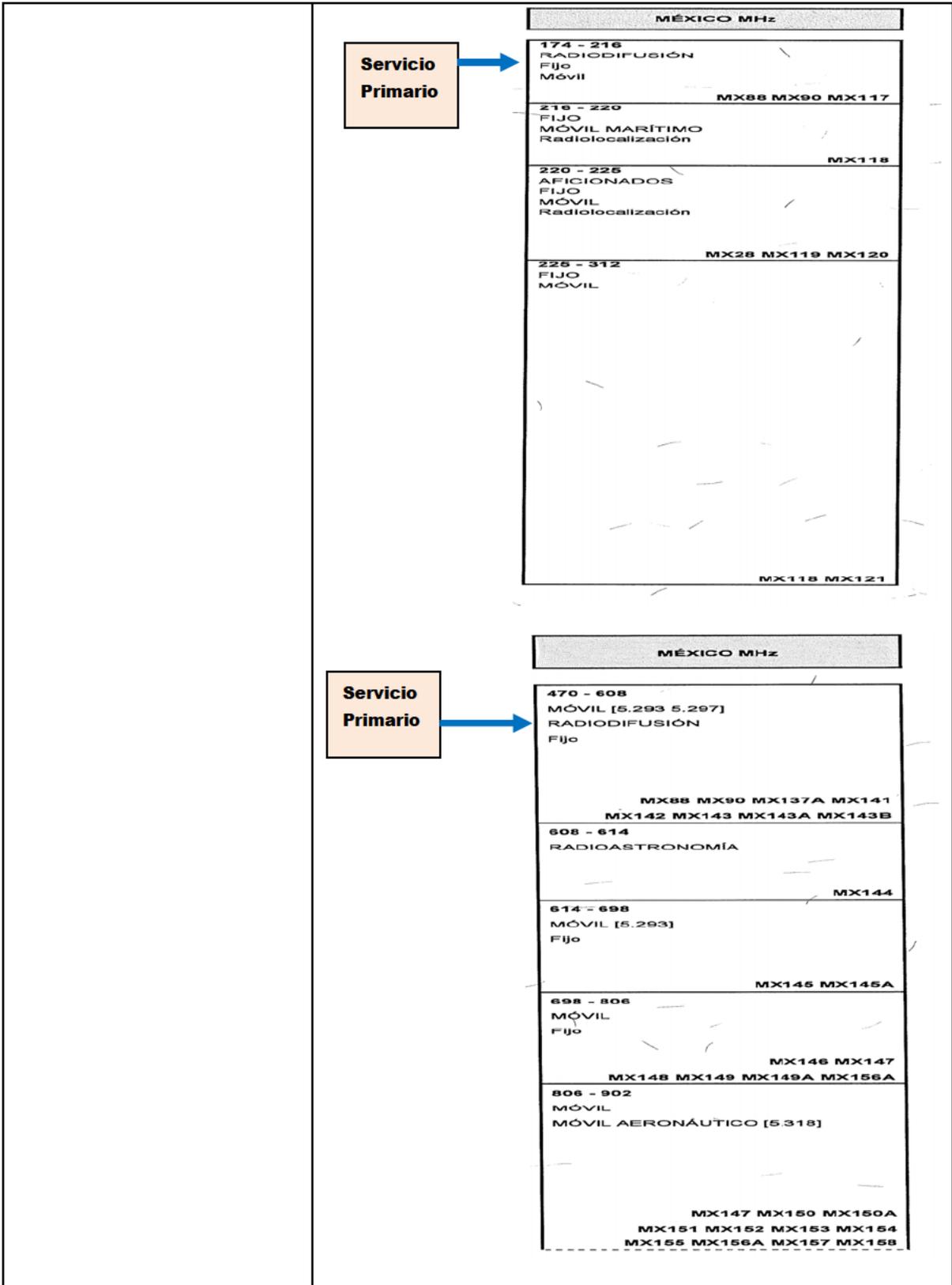
- VHF: 54 a 72 MHz - Canales 2 al 4
- VHF: 76 a 88 MHz - Canales 5 y 6
- VHF: 174 a 216 MHz - Canales 7 al 13
- UHF: 470 a 608 MHz - Canales 14 al 36

**Servicio Primario**

MÉXICO MHz	
41.015 - 50 (continúa)	FIJO MÓVIL
56 - 54	AFICIONADOS MX28
54 - 72	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil MX87 MX88 MX90
72 - 73	FIJO MÓVIL MX91
73 - 74.6	RADIOASTRONOMÍA MX92
74.6 - 74.8	FIJO MÓVIL MX93
74.8 - 75.2	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MX8 MX93 MX94

**Servicio Primario**

MÉXICO MHz	
75.2 - 75.4	FIJO MÓVIL MX93
75.4 - 76	FIJO MÓVIL
76 - 88	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil MX88 MX90 MX95
88 - 108	RADIODIFUSIÓN MX96 MX97 MX98
108 - 117.975	RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MX8 MX99
117.975 - 137	MÓVIL AERONÁUTICO (R) MX8 MX100 MX101
137 - 138	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MX101A MX102



## RECOMENDACIONES QUE MODIFICAN EL ANTEPROYECTO.

### Primero.

Considerando que este “Anteproyecto” cuenta con dos observaciones que he citado anteriormente, y que sugiero sean modificados de la mejor forma posible; como se trata de realizar una modificación, propongo dejar el título del ACUERDO publicado el 23 de abril de 2018, con el siguiente texto:

“Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario”.

### Segundo.

1. Incluir en este “Anteproyecto” la parte que eliminaron sin citar los argumentos del porque se eliminaron y que por tanto, de la noche a la mañana los desaparecieron. Al respecto, ya se contaba con un marco normativo para la industria de telecomunicaciones y de radiodifusión, que son los:

#### “...Dispositivos de radiocomunicación de corto alcance y sus efectos...”

Esta propuesta la respaldo por las necesidades para el desarrollo de nuevas tecnologías que tienen aplicaciones de corto alcance y también de baja potencia (hasta 2 watts como máximo).

2. Por otra parte, considerando que, por ahora el Instituto no puede o debe cometer una falta al no respetar las atribuciones del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) Publicado por el Instituto en el Diario Oficial de la Federación del 1° de octubre de 2018, al implementar con un plumazo la aplicación para el uso y autorización del servicio de Radiodifusión como servicio secundario; en tanto en el CNAF solo se tiene atribuido este servicio de Radiodifusión para servicio primario;

Por consiguiente, sugiero que el Instituto debe esperar a que se publique una nueva actualización del CNAF, donde se manifieste que se encuentra atribuido el servicio de Radiodifusión tanto a servicio primario como al secundario.

### Tercero.

Mientras tanto, propongo como alternativa para otorgar autorizaciones a los autocinemas, planificar el uso de la banda de 87.5 a 88.0 MHz, por las siguientes razones:

Porque esta banda esta atribuida a los servicios de: **RADIODIFUSION** como servicio primario ya los servicios **Fijo y Móvil** como servicios secundarios y considerando además, que los radios instalados de fábrica en los automóviles cuentan con un ancho de banda para recepción, hasta la frecuencia de 87.5 MHz.

Esta sugerencia pudiera ser tomada como una de las alternativas, servirá para satisfacer la actual demanda de frecuencias para autorizarse en los autocinemas, como un servicio

Fijo secundario, para evitar lo señalado en los Considerandos del “Anteproyecto”; parte del Considerando Cuarto, que cito a continuación:

“...Aunado a lo anterior, una licitación pública resultaría impráctica y poco conveniente para atender las necesidades específicas de comunicación, ya que implica plazos amplios para incluir las frecuencias o bandas de frecuencias que se requieran en los programas anuales de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias y para la planeación y ejecución de la licitación pública respectiva, así como la incertidumbre para los solicitantes sobre que les sea asignado el espectro radioeléctrico que requieren.

De igual forma, en lo que se refiere a las concesiones para uso social y público, su otorgamiento por asignación directa también queda sujeto a la inclusión de las frecuencias o bandas de frecuencias respectivas en los programas anuales de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias e implica la incertidumbre para los solicitantes sobre la asignación del espectro radioeléctrico de su interés...”

Al respecto, como se trata de un servicio secundario el servicio **Fijo**, entonces se aplica lo que se menciona en el Considerando Séptimo del “Anteproyecto” siguiente, para poder otorgar certificados de homologación y las autorizaciones:

“..Cabe señalar que los titulares de una constancia de autorización de uso secundario para eventos específicos o instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales estarían sujetos a las mismas condiciones previstas actualmente, es decir, a no causar interferencias perjudiciales a servicios públicos de telecomunicaciones y/o radiodifusión concesionados y a no reclamar protección por interferencias perjudiciales...”

Si fuera considerada esta alternativa, será indispensable mantener en este “Anteproyecto” la parte del Acuerdo del **23 de abril de 2018** para mantener la autorización y que sean homologados los equipos de radiocomunicación de corto alcance y baja potencia, hasta 2 watts.

Considero importante comentar, la sugerencia de que se lleve un registro de los equipos autorizados y homologados para conocer los sitios de los autocinemas donde serían instalados; para este registro también sugiero, que se solicite un estudio de cobertura con todos los parámetros de operación, incluyendo el certificado de homologación y no olvidar que sea presentado por un perito acreditado por el IFT en materia de telecomunicaciones y de radiodifusión.

Lo dejo a su decisión de ustedes, si lo consideran necesario, que se acompañaran al entregar los documentos para el registro del equipo de los autocinemas, un estudio con mediciones de intensidad de campo (pudieran ser solo cuatro mediciones) en los límites del área del autocinema, donde se llegara a instalar el equipo transmisor.

#### Cuarto.

Comento, que cuando se publicó esta Consulta, el suscrito ya estaba estudiando y desarrollando un “ANÁLISIS NORMATIVO PARA DISPOSITIVOS DE RADIOCOMUNICACIONES DE CORTO ALCANCE, DE BAJA POTENCIA Y SERVICIO

SECUNDARIO QUE UTILIZA LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 87.5 HASTA 108 MHZ, PARA EL TRAMITE DE HOMOLOGACION Y /O AUTORIZACION”, el cual adjunto también que considero serviría para que sea utilizado, en caso de que sea permitido el certificado de homologación y así cumplir con todas las disposiciones administrativas y técnicas para la Homologación de equipos de telecomunicaciones y de radiodifusión, entre ellas el Acuerdo publicado el 23 de abril de 2018.

Finalmente, el suscrito ha encontrado en Internet información de que ya operan autocinemas en el país, brindando el servicio en estos tiempos de la pandemia considerando ofrecer el servicio de esparcimiento a familias. He observado, que se dice que algunos autocinemas operan frecuencias de la banda de 88 a 108 MHz. Por esta razón, opino que es importante notificar a la sociedad mexicana que ya, en su momento, el IFT contará con alternativas para ofrecer los servicios bajo el esquema normativo.

# ANÁLISIS NORMATIVO PARA DISPOSITIVOS DE RADIOCOMUNICACIONES DE CORTO ALCANCE, DE BAJA POTENCIA Y SERVICIO SECUNDARIO QUE UTILIZA LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 87.0 HASTA 88.0 MHz, PARA EL TRAMITE DE HOMOLOGACION Y AUTORIZACION.

Estudio Normativo para conocer la situación de este rango de frecuencias del espectro radioeléctrico desde el punto de vista regulatorio de la UIT y de la regulación mexicana, para conocer en qué servicios pueden utilizarse dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance, baja potencia y de servicio secundario, en México.

## Contenido

- Introducción.
- Reglamento de Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
- Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance. Recomendaciones para su Regulación en México.
- Informe UIT-R SM.2153-7 Parámetros técnicos y de funcionamiento de los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance y utilización del espectro por los mismos.
- Recomendaciones

## Introducción

Como ingeniero experto y conocedor de la regulación mexicana, me hicieron consultas sobre si tenía conocimiento de cómo contar con frecuencias, de la banda atribuida para la radiodifusión; específicamente de la banda de 88 a 108 MHz. Con la finalidad de operar sistemas de transmisores de baja potencia y corto alcance, para el servicio de autocinemas. Esto fue en el inicio de la emergencia sanitaria declarada en el país, por el mes de marzo de 2020.

Conforme fue pasando esta situación, tanto en nuestro país como en todo el mundo; me enteraba que las inquietudes crecían sobre la necesidad de que se obtuviera una alternativa para contar con la autorización de nuestro gobierno para contar con autorizaciones viables que dieran cumplimiento con la Ley de telecomunicaciones y radiodifusión y con las Disposiciones administrativas y técnicas del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).

Aprovechando el conocimiento de la materia de telecomunicaciones y radiodifusión adquirida y reconocida por el IFT, al ser acreditado y además, por la experiencia lograda en los años que tengo en el campo, me di a la tarea de meditar el cómo lograr que fuera viable una alternativa que cumpliera para operar un transmisor de baja potencia y corto alcance, aprovechando los Lineamientos publicados por el IFT. Claro, que esto sería con la modificación de ellos.

Por otra parte, investigando como estaban operando esos equipos que han salido al mercado y se ofrecen para ser instalados en los autocinemas; observé una parte muy importante, pero eso fue en los receptores que tiene los automóviles ya instalados, o cualquier otro receptor de **radio de FM**, lo que me brindó la idea para empezar el estudio de la parte normativa de la propuesta que presentaré al IFT.

También observe la forma de como operarían estos transmisores para cubrir la pequeña zona para ofrecer el servicio de audio que sale de las películas y que será recibida en las radios de los automóviles.

Con esa idea me quedé, con la finalidad de evitar toda esa parte legal reglamentaria que tenemos para la concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para el servicio de radiodifusión de FM, principalmente, de 88 a 108 MHz.; considerando, que es la banda de frecuencias en que operan esos transmisores en el mercado internacional.

Por otra parte, el Instituto ha recibido diversas solicitudes para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuidas al servicio de radiodifusión en la proyección de películas en espacios abiertos, utilizando transmisores de baja potencia que operan en la banda de Frecuencia Modulada (FM), a efecto de reproducir el audio.

El pasado 20 de agosto de 2020, el IFT sometió a consulta pública para recibir comentarios y opiniones de interesados y población en general para modificar los Lineamientos "Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo de modificación a los Lineamientos para Uso Secundario del espectro radioeléctrico"

Considero que la inquietud de IFT, sería encontrar los argumentos para que se pudiera utilizar un segmento del espectro radioeléctrico, sin necesidad de tener que pasar por una licitación; de esta forma, el trámite sería rápido y cumpliendo con los lineamientos técnicos y regulatorios, con una autorización o con solo la certificación de homologación.

Ya entrando en la materia, la más importante para el que suscribe este Informe normativo, me refiero como ya lo había mencionado anteriormente, al radio Receptor de FM. Pues nada menos que pudiera ser que todos los receptores pueden sintonizar el espectro radioeléctrico para recibir las señales de audio desde la frecuencia de 87.5 MHz, lo que representa que cuentan con la capacidad de un mayor ancho de la banda, debajo de 88.00 MHz. Logrando recibir por debajo de esta frecuencia 500 kHz. Concluyendo que se logran frecuencias de 87.5, 87.7 y 87.9 MHz (100 kHz debajo de la frecuencia de 88.00 MHz).

Con esta observación me dedique a estudiar y analizar la parte regulatoria para determinar que en el rango en que se encuentra esta banda de frecuencias, se tiene atribuida a parte del servicio de radiodifusión, a los servicios Fijo y Móvil.

# Reglamento de Unión Internacional de Telecomunicaciones

Como está regulada la banda de frecuencias de 87.0 a 88.00 MHz en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Para esto, nos dirigimos al Reglamento de Radiocomunicaciones “RR de la UIT” (Libro 1) de la edición 2016.



En la página 75 de este “RR de la UIT”, observamos lo siguiente con respecto a la banda de **87.0 a 88.00 MHz**.

La atribución de este espectro, se encuentra otorgado a los siguientes servicios:

## 75,2-137,175 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
75,2-87,5 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.175 5.179 5.187	75,2-75,4 FIJO MÓVIL 5.179	75,4-87 FIJO MÓVIL  5.182 5.183 5.188
	75,4-76 FIJO MÓVIL	
87,5-100 RADIODIFUSIÓN  5.190	76-88 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil  5.185	87-100 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN
	88-100 RADIODIFUSIÓN	

La banda de 75.4 a 76 MHz a los servicios FIJO y MÓVIL como servicios primarios en la región 2;

La Banda de 76 a 88 MHz, al servicio de **RADIODIFUSIÓN** como servicio primario y a los servicios Fijo y Móvil como servicios secundarios, en el región 2; sin embargo, se incluye la nota al pie 5.185, que cita lo siguiente:

“...**5.185** *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, en Guyana, y Paraguay, la banda de frecuencias 76-88 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número 5.33). (CMR-15)...”

Por otra parte, si observamos en la página 40 del “*RR de la UIT*”, en la sección II “Categoría de los servicios y de las atribuciones, nos indica lo siguiente, para estas categorías:

“...**5.23** *Servicios primarios y secundarios*

**5.24** 1) Cuando, en una casilla del Cuadro que figura en la Sección IV de este Artículo, una banda de frecuencias se atribuye a varios servicios, ya sea en todo el mundo ya en una Región, estos servicios se enumeran en el siguiente orden:

**5.25 a)** servicios cuyo nombre está impreso en el Cuadro en «mayúsculas» (ejemplo: FIJO); éstos se denominan servicios «primarios»;

**5.26 b)** servicios cuyo nombre está impreso en el Cuadro en «caracteres normales» (ejemplo: Móvil); éstos se denominan servicios «secundarios» (véanse los números **5.28** a **5.31**).

**5.27** 2) Las observaciones complementarias deben indicarse en caracteres normales (ejemplo: MÓVIL salvo móvil aeronáutico).

**5.28** 3) Las estaciones de un servicio secundario:

**5.29 a)** no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;

**5.30 b)** no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;

**5.31 c)** pero tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias ulteriormente.

## **Análisis:**

El “*RR de la UIT*”, tiene atribuida la banda de frecuencias radioeléctricas de 76 a 88 MHz en la Región 2, en donde nuestro país México se encuentra en esta región; a los servicios Fijo y Móvil como servicios secundarios.

Considerando que los servicios Fijo y Móvil son servicios secundarios, entonces estos dos servicios no deben causar al servicio primario de **RADIODIFUSIÓN**, que se tengan en esta banda de frecuencias de 76 a 88 MHz. Por otra parte, no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro.



La sección Nacional se compone de una única columna en donde se indica la atribución de las bandas de frecuencias en México, así como las notas nacionales aplicables a las mismas.

INTERNACIONAL				NACIONAL
Página 1	Página 2	Página 3	Página 4	
10 - 30.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS	10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.6 - 10.8 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 M. 00000000 por satélite S. 47 BS	10.6 - 10.8 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS	10.6 - 10.8 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.6 - 10.8 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.6 - 10.8 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC

Las columnas contenidas tanto en la sección Internacional como en la sección Nacional se encuentran ordenadas por casillas, en cuya esquina superior izquierda se indica la banda de frecuencias a la que se refiere cada atribución.

En cada una de las casillas se indican primero los servicios primarios y posteriormente los servicios secundarios, ambos en orden alfabético. Cabe señalar que este orden no implica prioridad alguna dentro de la misma categoría de servicio.

La categoría y modalidad asociada a cada uno de los servicios incluidos en las casillas se indican con base en las siguientes pautas:

- Servicios primarios: Se expresan en letras mayúsculas. Ej. **MÓVIL**
- Servicios secundarios: Se expresan en letras minúsculas. Ej. *Aficionados*
- Las observaciones complementarias del tipo de servicio se indican en minúsculas. Ej. *MÓVIL salvo móvil aeronáutico*
- Cuando la atribución al servicio se limita a un determinado tipo de explotación, la referencia al servicio se acompaña de una indicación entre paréntesis. Ej. *EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo)*

INTERNACIONAL				NACIONAL
Página 1	Página 2	Página 3	Página 4	
10 - 30.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 M. 00000000 M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC	10 - 10.4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS	10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.4 - 10.6 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.6 - 10.8 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 M. 00000000 por satélite S. 47 BS	10.6 - 10.8 RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS	10.6 - 10.8 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.6 - 10.8 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.6 - 10.8 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.8 - 10.9 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.9 - 10.95 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC
10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000	10.95 - 10.98 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) S. 47 AS S. 47 BS S. 47 CC F. 00 MÓVIL RADIOLOCAL (ACCIÓN) M. 00000000 S. 47 BS S. 47 CC



En el CNAF, la banda de frecuencias de 87.0 a 88.00 MHz se tiene atribuida de la siguiente forma:

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación publicado el 1° de octubre de 2018, presento de la página 31 la imagen siguiente, que corresponde con el rango de frecuencias de: 44 - 75.2 MHz:

INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz	
Región 1	Región 2	Región 3		
VHF	44 - 47 FIJO MÓVIL  5.162 5.162A		41.015 - 50 (continúa) FIJO MÓVIL	
	47 - 68 RADIODIFUSIÓN	47 - 50 FIJO MÓVIL	47 - 50 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN  5.162A	
		50 - 54 AFICIONADOS  5.162A 5.167 5.167A 5.168 5.170		50 - 54 AFICIONADOS  MX28
		54 - 68 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	54 - 68 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN  5.162A	54 - 72 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil
	5.162A 5.163 5.164 5.165 5.169 5.171	5.172	5.162A	
	68 - 74.8 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	68 - 72 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	68 - 74.8 FIJO MÓVIL	MX87 MX88 MX90
		5.173		
		72 - 73 FIJO MÓVIL		72 - 73 FIJO MÓVIL  MX91
		73 - 74.6 RADIOASTRONOMÍA		73 - 74.6 RADIOASTRONOMÍA  MX92
	5.178			
74.6 - 74.8 FIJO MÓVIL		74.6 - 74.8 FIJO MÓVIL		

5.149 5.175 5.177 5.179	5.149 5.176 5.179	MX93
74.8 - 75.2 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA		74.8 - 75.2 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA
5.180 5.181		MX8 MX93 MX94

Presento de la página 32 la imagen siguiente, que corresponde con el rango de frecuencias de: 75.2 - 137.175 MHz:

	INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz
	Región 1	Región 2	Región 3	
C U A D R O	108 - 117.975 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA  5.197 5.197A			108 - 117.975 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA  MX8 MX99
	117.975 - 137 MÓVIL AERONÁUTICO (R)  5.111 5.200 5.201 5.202			117.975 - 137 MÓVIL AERONÁUTICO (R)  MX8 MX100 MX101
	137 - 137.025 OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5 208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R)  5.204 5.205 5.206 5.207 5.208			137 - 138 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)
	137.025 - 137.175 OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209  5.204 5.205 5.206 5.207 5.208			MX101A MX102

**OBSERVACION:**

Por una omisión de la autoridad, que se desconoce el motivo por el que no incluyo la atribución para México en el rango de frecuencias de 75.2 a 108 MHz. Como se observa en la publicación del Diario Oficial.

Al respecto, me dirigí a la página del IFT, con la finalidad de buscar el Cuadro Nacional de atribución de Frecuencias y así contar con la información que se requiere para desarrollar este análisis normativo de la banda de frecuencias de 87.0 a 88.00 MHz.

Del documento de la página del IFT, presento de la página 29 la imagen siguiente, que corresponde con el rango de frecuencias de: **75.2 - 108 MHz**

Rango de frecuencias: 75.2 - 137.175 MHz

INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz	
Región 1	Región 2	Región 3		
<b>75.2 - 87.5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico  5.175 5.179 5.187  <b>87.5 - 100</b> RADIODIFUSIÓN  5.19  <b>100 - 108</b> RADIODIFUSIÓN  5.192 5.194	<b>75.2 - 75.4</b> FIJO MÓVIL  5.179	<b>75.4 - 87</b> FIJO MÓVIL	<b>75.2 - 75.4</b> FIJO MÓVIL  MX93	
	<b>75.4 - 76</b> FIJO MÓVIL	<b>76 - 88</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	<b>75.4 - 76</b> FIJO MÓVIL	<b>76 - 88</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil
	<b>76 - 88</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	<b>87 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN	5.182 5.183 5.188  <b>87 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN	MX88 MX90 MX95
	<b>87.5 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	5.185  <b>88 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	5.182 5.183 5.188  <b>87 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN	MX88 MX90 MX95
	<b>87.5 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	5.185  <b>88 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	5.182 5.183 5.188  <b>87 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN	MX88 MX90 MX95
<b>100 - 108</b> RADIODIFUSIÓN  5.192 5.194			MX96 MX97 MX98	

**Análisis del cuadro anterior:**

La Banda de 76 a 88 MHz, al servicio de RADIODIFUSIÓN como servicio primario y a los servicios Fijo y Móvil como servicios secundarios, en el región 2; sin embargo, se incluye la nota al pie 5.185 en la parte internacional, que cita lo siguiente:

“...5.185 *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, en Guyana, y Paraguay, la banda de frecuencias 76-88 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número 5.33). (CMR-15)...”

En la parte de atribución nacional, se incluye las notas al pie MX88, MX90 y MX95, que citan lo siguiente:

**MX88** El 2 de abril de 1997 se firmó en la Ciudad de México, el Memorandum de Entendimiento entre México y los Estados Unidos de América, relativo al uso de las bandas de 54 - 72 MHz, 76 - 88 MHz, 174 - 216 MHz y 470 - 806 MHz, para el servicio de radiodifusión de televisión digital, a lo largo de la frontera común.

**MX90** El 30 de diciembre de 2016 se publicó en el DOF el Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide la Disposición Técnica IFT-013-2016: Especificaciones y requerimientos mínimos para la instalación y operación de estaciones de televisión, equipos auxiliares y equipos complementarios.

**MX95** La banda de frecuencias 76 - 88 MHz se emplea para la provisión del servicio de radiodifusión de televisión en VHF:

Canal	Rango de Frecuencias
5	76 - 82 MHz
6	82 - 88 MHz

Considero importante traer del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, publicado por el IFT, la parte correspondiente con las categorías de los servicios de radiocomunicación, que se encuentra en la página 3 y que cito a continuación:

“...A efectos de establecer una relación de prioridad entre distintos servicios de radiocomunicaciones, el RR define dos categorías de prelación, de tal forma que cuando una banda de frecuencias se encuentra atribuida a más de un servicio, éstos deberán coexistir atendiendo a tales categorías.

Estas categorías se señalan y explican en la tabla a continuación.

Tabla 3 - Categoría de los servicios...”

<b>Servicios primarios</b>	Tienen prioridad de uso de la banda de frecuencias atribuida.
	Tienen derecho a protección contra interferencias perjudiciales provenientes de servicios secundarios, así como de otros servicios primarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.
<b>Servicios secundarios</b>	No deben causar interferencia perjudicial a los sistemas de servicios primarios.
	No pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por sistemas de un servicio primario.
	Tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por otros servicios secundarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.

## **Análisis Normativo de banda de frecuencias de 87.0 a 88.00 MHz, en México**

La Banda de 76 a 88 MHz, al servicio de RADIODIFUSIÓN como servicio primario y a los servicios Fijo y Móvil como servicios secundarios, en el región 2;

En tal forma que podemos señalar que la banda de frecuencias de 87:0 a 88 MHz, se pueden considerar para que se mantengan atribuidos los servicios que hasta ahora nuestra autoridad responsable en la administración del espectro radioeléctrico los autorice en México:

Considerar el uso de las bandas de 54 - 72 MHz, 76 - 88 MHz, 174 - 216 MHz y 470 - 806 MHz, para el servicio de radiodifusión de televisión digital, a lo largo de la frontera común.

La banda de frecuencias 76 - 88 MHz se emplea para la provisión del servicio de radiodifusión de televisión en VHF:

Canal	Rango de Frecuencias
5	76 - 82 MHz

Como se observa el servicio de Radiodifusión esta atribuido en la banda de 87.0 a 88,00 MHz como servicio primario, en el CNAF; pero también están atribuidos los servicios de Fijo y Móvil como servicios secundarios.

Por esta razón, se pudieran permitir el operar frecuencias en el rango de 87.0 a 88,00 MHz, en México para servicios fijos de radiocomunicación, como servicios secundarios, cuidando las condiciones se protección que deben tomar estos servicios secundarios con respecto a los servicios primarios.

<b>Servicios primarios</b>	Tienen prioridad de uso de la banda de frecuencias atribuida.
	Tienen derecho a protección contra interferencias perjudiciales provenientes de servicios secundarios, así como de otros servicios primarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.
<b>Servicios secundarios</b>	No deben causar interferencia perjudicial a los sistemas de servicios primarios.
	No pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por sistemas de un servicio primario.
	Tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por otros servicios secundarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.

Considerando que los servicios Fijo y Móvil son servicios secundarios, entonces estos dos servicios no deben causar al servicio primario de RADIODIFUSION, que se tengan en esta banda de frecuencias de 76 a 88 MHz. Por otra parte, no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro

## Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance. Recomendaciones para su Regulación en México.

Son importantes las condiciones y recomendaciones que ofrece el Instituto Federal de Telecomunicaciones en esta Disposición técnico-administrativa sobre los Dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance. Entre las cuales, citamos las siguientes :

De la página 4 :

“...Por otro lado, alrededor del Internet han surgido nuevos modelos de negocio y que fomentan un acelerado desarrollo y diversificación de aplicaciones y servicios, donde cada vez es más relevante la necesidad no sólo de conectar a las personas a Internet, sino también los objetos que las rodean, conformando el Internet de las Cosas<sup>1</sup> (IoT, por sus siglas en inglés). El advenimiento del IoT ha impulsado que la industria y la academia trabajen en el diseño de diversas soluciones del IoT, cuyas aplicaciones pueden ir, por ejemplo, desde una red de sensores para el sector agropecuario, pasando por los denominados *wearables*, hasta la compleja implementación de *Smart Cities*. Tal es el impacto del IoT en la fabricación de dispositivos que, de acuerdo al *Internet of Things forecast* de Ericsson<sup>2</sup>, para el año 2022 se prevé que habrá más de 29 billones de dispositivos IoT, de los cuales 16 billones de éstos serán dispositivos de corto alcance<sup>3</sup>. Pero, ¿a qué se refieren por “corto alcance”?

Los Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance (DRCA) es el nombre por el que se denomina a aquellos dispositivos que hacen uso del espectro radioeléctrico, cuyas emisiones están caracterizadas por tener baja potencia. Estos dispositivos, pueden operar en una amplia gama de bandas de frecuencias dado que tienen una baja probabilidad de causar interferencias perjudiciales a los servicios de radiocomunicaciones existentes. Ejemplos de DRCA son los juguetes de control remoto; los dispositivos que interactúan con las consolas de video para dar una experiencia de realidad virtual al jugador; los relojes de mano que miden el ritmo cardíaco e interactúan con *smartphones*; dispositivos implantables que mediante pequeños impulsos eléctricos mantienen trabajando al corazón; entre otros...”

De la página 5 :

“...Al respecto, México enfrenta un vacío respecto a la regulación técnica para la operación de los DRCA. Si bien es cierto que con la emisión de los “Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario” el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) da certeza jurídica respecto al uso del espectro por parte de los DRCA, actualmente no existe un instrumento que establezca las condiciones técnicas que deberían observar los DRCA para su operación. Con esto, los Interesados (fabricantes, distribuidores y usuarios finales) tendrían certidumbre y claridad sobre los parámetros técnicos que deben cumplir los dispositivos, así como, en su caso, restricciones o salvedades a las que se sujete su operación.

Así, considerando la necesidad de fortalecer y dar certidumbre al desarrollo actual y futuro del ecosistema de telecomunicaciones, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, a través de la Dirección de Ingeniería y Tecnología, expone en la

investigación **Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance: recomendaciones para su regulación en México**, un conjunto de recomendaciones para el eventual desarrollo de una Disposición Técnica que regule la operación de los DRCA, atendiendo al panorama de desarrollo e innovación de dichos dispositivos. El estudio está compuesto por tres capítulos:

- **Capítulo I. Definición y aplicaciones de los DRCA:** se aborda la definición de los DRCA y se describen de forma general las diversas aplicaciones de los DRCA a través de nueve categorías: telemando y telemetría, aplicaciones de audio, equipos para detectar víctimas de avalanchas, sistemas dedicados para la transmisión de datos, aplicaciones en sistemas de transporte, equipos de detección de movimiento, alarmas, sistemas de identificación de radiofrecuencia y aplicaciones médicas....”

De la página 14 :

#### “...1.1 Definición

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), a través del Reporte ITU-R SM.2153-6. *Technical and operating parameters and spectrum use for short-range radiocommunication devices*, define a los Dispositivos de Radiocomunicación de Corto Alcance (DRCA) como “transmisores que proveen comunicaciones unidireccionales o bidireccionales, los cuales tienen baja capacidad de causar interferencias a otros equipos de radiofrecuencia”<sup>1</sup>. Por lo anterior, los DRCA no deben producir interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicaciones y no gozan de protección contra interferencias perjudiciales causadas por los servicios de radiocomunicaciones. Así, los fabricantes han optado por implementar técnicas más avanzadas de acceso al espectro<sup>2</sup> y de reducción de la interferencia para garantizar la convivencia con otros sistemas de radiocomunicaciones<sup>3</sup> .”

De la página 53 :

“...Recomendaciones para la regulación de los DRCA en México El 23 de abril de 2018 el Instituto publicó en el Diario Oficial de la Federación los “Lineamientos para el otorgamiento de la constancia de autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario”<sup>1</sup> (en adelante “los Lineamientos de uso secundario del espectro” o “los Lineamientos”). Parte de dichos Lineamientos establece un marco de regulación general para habilitar la operación de los DRCA, tomando como base las siguientes consideraciones:

**1. Definición de los DRCA.** Los Lineamientos de uso secundario del espectro consideran una definición para los DRCA, la cual está basada en la definición de la UIT establecida en el Informe ITU-R SM.2153-06<sup>2</sup>. Así, se definió a los DRCA como “transmisores radioeléctricos que operan con baja potencia para proporcionar comunicaciones unidireccionales y bidireccionales y que tienen una baja capacidad de producir interferencias a otros equipos radioeléctricos utilizando antenas integradas, específicas o externas”<sup>3</sup>

**2. Los DRCA no son servicios de radiocomunicaciones.** En los Lineamientos se adoptó lo establecido por la UIT en la Recomendación UIT-R SM.2103-04<sup>4</sup>, la cual señala que los DRCA no son un servicio de radiocomunicaciones, por lo cual no necesitan de la atribución

de frecuencias específica para poder operar. Esto, tomando en consideración las atribuciones de las bandas de frecuencias para los diversos servicios de radiocomunicaciones establecidos tanto en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT como en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF). Dicho en otras palabras, la utilización del espectro por parte de los DRCA y su aplicación, no necesariamente atienden a las atribuciones de frecuencias establecidas en los instrumentos antes citados, toda vez que, gracias a su baja capacidad de producir interferencias, técnicamente los DRCA pueden convivir con los servicios de radiocomunicaciones sin causarles perturbaciones producto de interferencias perjudiciales. Sin embargo, dentro de los Lineamientos se incorporó que, en aquellas frecuencias del espectro radioeléctrico identificadas a nivel nacional o internacional para comunicaciones de socorro, seguridad, búsqueda o salvamento, únicamente se homologarían aquellos DRCA consistentes con la aplicación y el uso de esas frecuencias.

De la página 54 :

**3. El certificado de homologación es el acto administrativo por el cual los DRCA podrán hacer uso del espectro.**

**4. El uso del espectro por alguna persona física o moral a través de los DRCA no genera derechos adquiridos o reconocibles ante el Instituto....”**

#### **“...3.2 El uso del espectro por los DRCA**

La homologación es el acto administrativo por el cual el IFT reconoce oficialmente que las especificaciones técnicas de un producto, equipo, dispositivo o aparato<sup>5</sup> destinado a las telecomunicaciones o a la radiodifusión satisface las normas o las disposiciones aplicables<sup>6</sup>. El certificado de homologación es de carácter obligatorio para cualquier Interesado que busque conectar un dispositivo destinado a las telecomunicaciones y/o a la radiodifusión, ya sea de forma cableada o inalámbrica; y/o para cualquier dispositivo que haga uso del espectro radioeléctrico. Esto, de conformidad con el Artículo 289 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR)<sup>7</sup>.

La homologación reviste suma importancia ya que a través de ésta se brinda certeza jurídica, tanto para la industria como para el usuario final, respecto a la operación del dispositivo homologado. Con la homologación, se garantiza que el dispositivo no causará interferencias perjudiciales a otros sistemas de radiocomunicaciones y/o a dispositivos similares. Cabe señalar que, con la homologación, el Instituto verifica la correcta operación del dispositivo respecto a las emisiones intencionales de radiofrecuencia que éste produce con propósitos de telecomunicaciones o radiodifusión, y no así en otros aspectos relacionados con la fabricación del dispositivo (por ejemplo, lo aplicable a la normatividad de seguridad eléctrica).

Sin embargo, la homologación *per se*, no es un acto administrativo que confiera el derecho para el uso, aprovechamiento o explotación del espectro a los Interesados, toda vez que conforme al marco legal, es necesario que se cuente con un título habilitante u otro mecanismo regulatorio para la utilización del espectro. Al respecto, actualmente existen cuatro esquemas mediante los cuales se puede operar un dispositivo homologado: a través de un título habilitante; al amparo de los acuerdos de bandas de uso libre; del RR y del

CNAF (u otros acuerdos y/o tratados internacionales) para dispositivos que operan con espectro protegido; o en la modalidad de uso secundario del espectro.

De la página 55 :

#### 3.2.1 Operación de un dispositivo homologado en espectro determinado

Una vez que los Interesados cuentan con el certificado de homologación de un dispositivo que opera en bandas de frecuencias de espectro determinado<sup>8</sup>, éstos podrán comercializarlo libremente en el mercado. Cabe mencionar que en el deber ser, el Interesado, antes de comercializar sus dispositivos, debería primero validar que los usuarios del espectro cuenten con un título habilitante (bajo la figura de concesión, autorización o permiso<sup>9</sup>) que los faculte para usar el espectro, coincidente con las bandas de frecuencias de operación del dispositivo; así también el evaluar la relación de funcionalidad del dispositivo homologado y la del servicio que presta el usuario del espectro<sup>10</sup>. Sin embargo, en la práctica estas responsabilidades son transferidas directamente a los compradores y/o usuarios finales que operan los dispositivos...”

De la página 56 :

#### “...3.2.4 Operación de un dispositivo homologado en la modalidad de uso secundario del espectro.

Durante mucho tiempo los DRCA han operado en México sin existir de por medio disposiciones técnicas o normativas específicas para regular su operación y funcionamiento. Preguntas tales como ¿qué criterios técnicos necesitan cumplir los DRCA dependiendo su aplicación? o ¿en qué bandas de frecuencias los DRCA pueden operar? siguen sin tener una respuesta específica. Sin embargo, algo más relevante, era bajo qué instrumento se les permitía a los DRCA hacer uso del espectro.

El uso del espectro por parte de los DRCA no estaba amparado bajo ningún acto administrativo, aunque en la práctica, gracias a las características de estos dispositivos en transmitir con “baja potencia”, los DRCA homologados eran operados de forma tácita. Así mismo, existía la percepción en algunos de que la autorización para hacer el uso del espectro se otorgaba mediante el acto de la homologación. Es decir, una vez que los DRCA obtenían su homologación, éstos podrían hacer uso del espectro, lo cual era una suposición errónea...”

De la página 57 :

“...A efecto de dar claridad a lo establecido en el Artículo 79, numeral IV, de la LFTR, el Instituto publicó los Lineamientos de uso secundario del espectro, en donde se establece la posibilidad de que el Instituto pueda autorizar el uso de una banda de frecuencia bajo la modalidad de “uso secundario”.

Dado que la LFTR no es precisa sobre la definición o alcance del término “uso secundario del espectro”, es a través de los Lineamientos que el Instituto hace la interpretación y precisión del concepto. Como resultado, se concluyó que el uso secundario del espectro es equivalente a atribuir a una banda de frecuencias para servicios de radiocomunicaciones a título secundario. Es así que, análogamente a los servicios atribuidos a título secundario, los servicios que se autoricen para el uso secundario no deberán causar interferencias perjudiciales a los servicios de uso primario, ni podrán reclamar protección contra

interferencias causadas por estos últimos. En este orden de ideas, el Instituto determinó incluir dentro de los Lineamientos el marco general de regulación para los DRCA, a fin de habilitar explícitamente a través de la homologación el uso del espectro por parte de estos dispositivos...”

“...En este orden de ideas, para dar solución a la problemática del uso del espectro por parte de los DRCA, en el Artículo 17 de los Lineamientos se establece que el certificado de homologación será el instrumento a través del cual los DRCA podrán hacer un uso secundario del espectro, con base en los parámetros técnicos y de operación que establezca el Instituto en un futuro...”

De la página 58 :

**“...3.3 Recomendaciones para la regulación de los DRCA en México...”**

“...Así mismo, el no contar con un instrumento específico para la regulación de los DRCA, dificulta enormemente el quehacer del Instituto para el análisis técnico de las solicitudes de homologación para los DRCA. Actualmente, para llevar a cabo al análisis de solicitudes de homologación de dispositivos susceptibles de identificarse como DRCA, el principal instrumento de referencia es el Informe ITU-R SM.2153-6. *Technical and operating parameters and spectrum use for short-range radiocommunication devices*<sup>14</sup>. Adicionalmente, para cada dispositivo se hace un análisis exhaustivo “caso por caso” de experiencia comparada de marcos regulatorios procedentes de diferentes países, así como la normatividad técnica emitida por diversos organismos de estandarización. Debido a la falta de reglas técnicas específicas aplicables a los DRCA, los Interesados enfrentan un alto grado de incertidumbre respecto a la viabilidad de homologar productos de radiocomunicaciones bajo la denominación de DRCA...”

De la página 68 :

**“...3.3.6.1 De la vigencia del certificado de homologación**

I.- Certificado Provisional: Se otorgará hasta por un año [...] Este certificado podrá ser renovado hasta en dos ocasiones por el mismo período. Durante este lapso deberá tramitarse la expedición del certificado de homologación definitivo; y

II.- Certificado Definitivo: Se otorgará mediante la presentación de constancia y resultados de pruebas de laboratorio [...]”**28...**”

De la página 69 :

“...En este orden de ideas, se recomienda que el Instituto cuente con un registro eficiente y efectivo que le permita contar con la información técnica y administrativa completa de todos los equipos (no sólo de los DRCA) que cuenten con certificados de homologación y las personas físicas o morales responsables de cumplir con la normatividad aplicable.

A este respecto, se recomienda el analizar la figura del certificado de homologación definitivo, debido a que en un ecosistema tan cambiante como lo es el de las telecomunicaciones y sus tecnologías asociadas, no resulta conveniente asumir la existencia

de autorizaciones o regulación que permitan la operación a perpetuidad de los equipos y dispositivos. Esto equivaldría a asumir que estamos ante un marco regulatorio estático. Si bien es cierto que la oferta y la demanda del mercado, la evolución tecnológica, la discontinuación de productos y el término de la vida útil de los mismos propicia la sustitución gradual de equipos y dispositivos, el conservar un régimen que habilite la operación perpetua (como puede ser un certificado de homologación definitivo) puede tener efectos adversos en la operación eficiente de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, perjudicando a los usuarios y a las audiencias del país.

Es así que se propone establecer una temporalidad tal en la que los certificados de homologación, y los dispositivos que estos amparan, sean verificados periódicamente e incluso, sujetos a su eventual re-validación, para contar con mecanismos que permitan tener un mejor control de los dispositivos y equipos que son introducidos y operados en el país. Hoy por hoy, no se tiene conocimiento si un equipo con un certificado de homologación definitivo continúa ofreciéndose en el mercado o, por el contrario, ya ha sido discontinuado...”

## Recomendaciones

### Atribución del CNAF para servicio secundario.

De alguna forma deseo manifestar las observancias a todo lo comentado en este documento, desde el punto de vista normativo internacional, como la parte regulatoria nacional para proponer al Instituto federal de telecomunicaciones que sea atribuida la banda de frecuencias en México, de 87.0 a 88.0 MHz para que la utilicen transmisores de baja potencia, hasta 2 watts radiados por las antenas como máximo para ser instalados en los autocinemas y ofrecer el **servicio fijo** de audio y de esta forma sea recibido en los radiorreceptores de los automóviles o de cualquier receptor que se encuentre dentro de la zona de cobertura. Este servicio fijo tendrá la calidad de servicio secundario con la finalidad de cumplir con la disposición administrativa del “El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF)” siguiente:

“...A efectos de establecer una relación de prioridad entre distintos servicios de radiocomunicaciones, el RR define dos categorías de prelación, de tal forma que cuando una banda de frecuencias se encuentra atribuida a más de un servicio, éstos deberán coexistir atendiendo a tales categorías.

Estas categorías se señalan y explican en la tabla a continuación.

Tabla 3 - Categoría de los servicios...”

<b>Servicios primarios</b>	Tienen prioridad de uso de la banda de frecuencias atribuida.
	Tienen derecho a protección contra interferencias perjudiciales provenientes de servicios secundarios, así como de otros servicios primarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.
<b>Servicios secundarios</b>	No deben causar interferencia perjudicial a los sistemas de servicios primarios.
	No pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por sistemas de un servicio primario.
	Tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por otros servicios secundarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.

Si, fuera aceptada esta propuesta, también propondría que fuera en cualquiera de los siguientes procesos:

**Proceso Homologación:**

Todo equipo transmisor que opere en la banda de 87.0 a 88.0 MHz, con potencia máxima de 2 watts y que vaya a ser empleado en autocinemas y que cumpla con los lineamientos de esta disposición técnica podrá el Instituto federal de telecomunicaciones otorgarle el certificado de homologación provisional y si mantiene su operación en el mismo sitio el certificado de homologación definitivo, siempre y cuando no cambien las especificaciones de operación. Se requerirá que el tramite sea acompañado del análisis normativo y dictamen por un perito en materia de telecomunicaciones vigente.

Observación: el equipo deberá contar con el amplificador de potencia hasta 2 watts máximo, no se permitirá que tenga capacidad mayor a esta potencia. Esto con el fin de evitar que tenga la posibilidad de radiar más de lo permitido.

Una vez que cuente con el certificado de homologación, el perito deberá llevar **el registro** el transmisor ante el IFT, acompañando un estudio de cobertura y datos del autocinema donde se instalará dicho transmisor homologado.

**Proceso Autorización:**

En esta propuesta, considero que en principio deberá tramitarse el certificado de homologación y una vez que se cuente con él, se procedería a que el IFT otorgara la autorización para operar el transmisor en un autocinema en la banda de 87.0 a 88.0 MHz.

También, considero que el perito deberá llevar el estudio de cobertura y datos del autocinema donde se instalará dicho transmisor homologado.

Finalmente, comento que no cito datos de equipos transmisores, porque considero que primero, el IFT debiera aceptar en que rangos de frecuencia permitirá que operen estos transmisores y bajo que regulación aplicable.

No recomiendo utilizar la banda de 88.1 a 108 MHz, por todas las complicaciones de licitación que se tienen; además, los cumplimientos regulatorios al permitir operar a dos servicios con la calidad de primario al servicio de Radiodifusión.

“El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF)” atribuye la banda de 88.1 a 108 MHz al servicio de radiodifusión como servicio primario y considero que el IFT no se debiera cambiar la atribución de primario a secundario, hasta que el propio Instituto actualice el CNAF.