

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EMITE EL PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS 2015.

ANTECEDENTES

- I. El 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el *"DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones"* (Decreto de Reforma Constitucional), mediante el cual se creó al Instituto Federal de Telecomunicaciones (Instituto) como un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio.
- II. El 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el *"DECRETO por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión"* (Decreto de Ley), mismo que entró en vigor el 13 de agosto de 2014.
- III. El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el DOF el Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones (Estatuto Orgánico), el cual entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.
- IV. El 16 de diciembre de 2014, en su XXXVIII Sesión Extraordinaria, el Pleno del Instituto emitió el Programa de Trabajo para Reorganizar el Espectro Radioeléctrico a Estaciones de Radio y Televisión.

En virtud de los antecedentes señalados y,

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Competencia del Instituto. De conformidad con el artículo 28, párrafo décimo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución), el Instituto es un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto en la propia Constitución y en los términos que fijan las leyes.

Para tal efecto, en términos del precepto constitucional invocado, así como de los artículos 1 y 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR), el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones, así como del acceso a la infraestructura activa y pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Asimismo, el Instituto es también la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que en éstos ejercerá en forma exclusiva las facultades establecidas en el artículo 28 de la Constitución, la LFTR y la Ley Federal de Competencia Económica.

Corresponde al Instituto a su vez, en términos del precepto citado, el otorgamiento, la revocación, así como la autorización de cesiones o cambios de control accionario, titularidad u operación de sociedades relacionadas con concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones.

Con referencia a lo anterior, el artículo 54 de la LFTR establece que la administración del espectro radioeléctrico y los recursos orbitales se ejercerá por el Instituto en el actuar de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución, en la ley de la materia, en los tratados y acuerdos internacionales firmados por México y, en lo aplicable, siguiendo las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales.

La administración del espectro radioeléctrico comprende la elaboración y aprobación de planes y programas de su uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias, el otorgamiento de las concesiones, la supervisión de las emisiones radioeléctricas y la aplicación del régimen de sanciones, sin menoscabo de las atribuciones que corresponden al Ejecutivo Federal.

Ahora bien, el artículo 59 de la LFTR, dispone lo siguiente:

*"Artículo 59. El Instituto expedirá, a más tardar el treinta y uno de diciembre de cada año, el programa de bandas de frecuencias con las frecuencias o bandas de frecuencias de espectro determinado que serán objeto de licitación o que podrán*

*asignarse directamente y contendrá, al menos, los servicios que pueden prestarse a través de dichas frecuencias o bandas de frecuencias, su categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas.”*

En este contexto, la fracción VI del artículo 15 de la LFTR, señala como facultad del Instituto:

*“Artículo 15. Para el ejercicio de sus atribuciones corresponde al Instituto:*

*{...}*

*VI. Publicar los programas de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico que se deriven del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico al que se refiere la fracción anterior, así como para ocupar y explotar recursos orbitales con sus bandas de frecuencias asociadas, que serán materia de licitación pública;*

*{...}”*

En correlación con lo anterior, el artículo 17, fracción I de la LFTR, establece:

*“Artículo 17. Corresponde originariamente al Pleno el ejercicio de las facultades establecidas en el artículo 15 y de manera exclusiva e indelegable:*

*I. Resolver los asuntos a los que se refieren las fracciones: I, II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXXI, XL, XLI, XLIII, XLV, XLVIII, XLIX, LI, LIII, LIV, LVI, y LXII de dicho artículo.*

*{...}”*

En tal virtud, con fundamento en los preceptos invocados, el Pleno del Instituto es competente para emitir el presente Acuerdo.

**SEGUNDO.- Marco Normativo del Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias.-** El artículo 27 de la Constitución establece, en su parte conducente, que corresponde a la Nación el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional, y dado que las ondas electromagnéticas del espectro radioeléctrico pueden propagarse en dicho espacio, su explotación, el uso o el aprovechamiento, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, que en el caso

de radiodifusión y telecomunicaciones serán otorgadas por el Instituto, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.

Sirve como referencia la Tesis de Jurisprudencia P./J. 65/2007, sustentada por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, visible en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXVI, Diciembre de 2007, página: 987, que a la letra dice:

*"ESPECTRO RADIOELÉCTRICO. FORMA PARTE DEL ESPACIO AÉREO, QUE CONSTITUYE UN BIEN NACIONAL DE USO COMÚN SUJETO AL RÉGIMEN DE DOMINIO PÚBLICO DE LA FEDERACIÓN, PARA CUYO APROVECHAMIENTO ESPECIAL SE REQUIERE CONCESIÓN, AUTORIZACIÓN O PERMISO. La Sección Primera, Apartado 1-5, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, define a las ondas radioeléctricas u ondas hertzianas como las ondas electromagnéticas cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz y que se propagan por el espacio sin guía artificial. Por su parte, el artículo 3o., fracción II, de la Ley Federal de Telecomunicaciones define al espectro radioeléctrico como el espacio que permite la propagación sin guía artificial de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencia se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz. En ese tenor, si se relaciona el concepto de ondas radioeléctricas definido por el derecho internacional con el del espectro radioeléctrico que define la Ley Federal de Telecomunicaciones, se concluye que este último forma parte del espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, sobre el que la Nación ejerce dominio directo en la extensión y términos que fije el derecho internacional conforme al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Por tanto, el espectro radioeléctrico constituye un bien de uso común que, como tal, en términos de la Ley General de Bienes Nacionales, está sujeto al régimen de dominio público de la Federación, pudiendo hacer uso de él todos los habitantes de la República Mexicana con las restricciones establecidas en las leyes y reglamentos administrativos aplicables, pero para su aprovechamiento especial se requiere concesión, autorización o permiso otorgados conforme a las condiciones y requisitos legalmente establecidos, los que no crean derechos reales, pues sólo otorgan frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho al uso, aprovechamiento o explotación conforme a las leyes y al título correspondiente."*

Por su parte, el décimo primer párrafo del artículo 28 de la Constitución establece a la letra:

*"(...)*

*El Estado, sujetándose a las leyes, podrá en casos de interés general, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, salvo las excepciones que las mismas prevengan. Las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, y evitarán fenómenos de concentración que contraríen el interés público.*

*(...)"*

Así, el Estado podrá, sujetándose a las leyes, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, como lo es en la especie el espectro radioeléctrico.

Aunado a lo anterior, el párrafo décimo quinto del precepto de mérito establece que el Instituto, en el cumplimiento de sus funciones, tiene el mandato de garantizar lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución; mismos que prevén, entre otros, el derecho humano al acceso a la información, al acceso a los servicios públicos de interés general de radiodifusión y telecomunicaciones, y la libertad de expresión respecto de los cuales el Estado procurará generar condiciones de calidad y competencia efectiva, pluralidad, e integración de la población a la sociedad de la información, etc., para su prestación, al indicar:

*"Artículo 6º. La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de que ataque a la moral, la vida privada o los derechos de terceros, provoque algún delito, o perturbe el orden público; el derecho de réplica será ejercido en los términos dispuestos por la ley. El derecho a la información será garantizado por el Estado.*

*Toda persona tiene derecho al libre acceso a información plural y oportuna, así como a buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole por cualquier medio de expresión.*

*El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e*

internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios.

(...)

**B. En materia de radiodifusión y telecomunicaciones:**

(...)

II. Las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado garantizará que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias.

III. La radiodifusión es un servicio público de interés general, por lo que el Estado garantizará que sea prestado en condiciones de competencia y calidad y brinde los beneficios de la cultura a toda la población, preservando la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional, contribuyendo a los fines establecidos en el artículo 3o. de esta Constitución.

(...)"

"Artículo 7. Es inviolable la libertad de difundir opiniones, información e ideas, a través de cualquier medio. No se puede restringir este derecho por vías o medios indirectos, tales como el abuso de controles oficiales o particulares, de papel para periódicos, de frecuencias radioeléctricas o de enseres y aparatos usados en la difusión de información o por cualesquiera otros medios y tecnologías de la información y comunicación encaminados a impedir la transmisión y circulación de ideas y opiniones.

Ninguna ley ni autoridad puede establecer la previa censura, ni coartar la libertad de difusión, que no tiene más límites que los previstos en el primer párrafo del artículo 6o. de esta Constitución. En ningún caso podrán secuestrarse los bienes utilizados para la difusión de información, opiniones e ideas, como instrumento del delito."

Asimismo, en relación al otorgamiento de concesiones el artículo 28 de la Constitución señala:

*"Artículo 28.*

*(...)*

*Las concesiones del espectro radioeléctrico serán otorgadas mediante licitación pública, a fin de asegurar la máxima concurrencia, previniendo fenómenos de concentración que contraríen el interés público y asegurando el menor precio de los servicios al usuario final; en ningún caso el factor determinante para definir al ganador de la licitación será meramente económico. Las concesiones para uso público y social serán sin fines de lucro y se otorgarán bajo el mecanismo de asignación directa conforme a lo previsto por la ley y en condiciones que garanticen la transparencia del procedimiento. El Instituto Federal de Telecomunicaciones llevará un registro público de concesiones. La ley establecerá un esquema efectivo de sanciones que señale como causal de revocación del título de concesión, entre otras, el incumplimiento de las resoluciones que hayan quedado firmes en casos de conductas vinculadas con prácticas monopólicas. En la revocación de las concesiones, el Instituto dará aviso previo al Ejecutivo Federal a fin de que éste ejerza, en su caso, las atribuciones necesarias que garanticen la continuidad en la prestación del servicio.*

*(...)"*

De lo anterior se desprende que las concesiones para prestar los servicios públicos de Telecomunicaciones y Radiodifusión, podrán otorgarse mediante licitación pública o por asignación directa.

Ahora bien, como se mencionó previamente el artículo 59 de la LFTR dispone lo siguiente:

*"Artículo 59. El Instituto expedirá, a más tardar el treinta y uno de diciembre de cada año, el programa de bandas de frecuencias con las frecuencias o bandas de frecuencias de espectro determinado que serán objeto de licitación o que podrán asignarse directamente y contendrá, al menos, los servicios que pueden prestarse a través de dichas frecuencias o bandas de frecuencias, su categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas."*

En este contexto, el artículo 55 de la LFTR establece en lo conducente lo siguiente:

*"Artículo 55. Las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico se clasificarán de acuerdo con lo siguiente:*

*I. Espectro determinado: Son aquellas bandas de frecuencia que pueden ser utilizadas para los servicios atribuidos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias; a través de concesiones para uso comercial, social, privado y público, definidas en el artículo 67;  
(...)"*

En esta tesitura, en caso de que un interesado pretenda explotar bandas de frecuencias de espectro determinado, deberá obtener una concesión para tal propósito. Es así que dichas concesiones están previstas en el artículo 76 de la LFTR y de acuerdo con sus fines, serán:

*"Artículo 76. De acuerdo con sus fines, las concesiones a que se refiere este capítulo serán:*

*I. Para uso comercial: Confiere el derecho a personas físicas o morales para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado y para la ocupación y explotación de recursos orbitales, con fines de lucro;*

*II. Para uso público: Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.*

*Bajo este tipo de concesiones se incluyen a los concesionarios o permisionarios de servicios públicos, distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, cuando éstas sean necesarias para la operación y seguridad del servicio de que se trate.*

*En este tipo de concesiones no se podrán usar, aprovechar o explotar con fines de lucro, bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación o explotación de recursos orbitales, de lo contrario deberán obtener una concesión para uso comercial;*

*III. Para uso privado: Confiere el derecho para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso*

determinado o para la ocupación y explotación de recursos orbitales, con propósitos de:

a) Comunicación privada, o

b) Experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo, pruebas temporales de equipo o radioaficionados, así como para satisfacer necesidades de comunicación para embajadas o misiones diplomáticas que visiten el país.

En este tipo de concesiones no se confiere el derecho de usar, aprovechar y explotar comercialmente bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado ni de ocupar y explotar recursos orbitales, y

IV. Para uso social: Confiere el derecho de usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o recursos orbitales para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro. Quedan comprendidos en esta categoría los medios comunitarios e indígenas referidos en el artículo 67, fracción IV, así como las instituciones de educación superior de carácter privado.”

En virtud de lo anterior, el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias (Programa 2015) debe contemplar las distintas modalidades de uso previstas en la LFTR, con apego a lo establecido en el artículo 60 del ordenamiento legal citado, el cual señala:

*“Artículo 60. El programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias deberá atender los siguientes criterios:*

*I. Valorar las solicitudes de bandas de frecuencia, categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas que le hayan sido presentadas por los interesados;*

*II. Propiciar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, el beneficio del público usuario, el desarrollo de la competencia y la diversidad e introducción de nuevos servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, y*

*III. Promover la convergencia de redes y servicios para lograr la eficiencia en el uso de infraestructura y la innovación en el desarrollo de aplicaciones.”*

TERCERO. Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015. Para la elaboración del Programa 2015, el Instituto ha observado los criterios establecidos en el artículo 60 de la LFTR:

- Valoración de solicitudes de bandas de frecuencia, categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas que le hayan sido presentadas por los interesados.

Para este efecto, se tomaron en cuenta las solicitudes de inclusión y las solicitudes de concesión<sup>1</sup> presentadas a partir de la entrada en vigor de la LFTR, esto es, el 13 de agosto de 2014 y hasta el 1 de diciembre del mismo año.

En este sentido, el Instituto recibió las solicitudes siguientes:

1) Servicio Público de Radiodifusión.

- Uso Comercial: 3 solicitudes de concesión.
- Uso Público: 2 solicitudes de concesión.
- Uso Social: 9 solicitudes de inclusión, 20 solicitudes de concesión, de las cuales tres corresponden a uso comunitario.

2) Servicio Público de Telecomunicaciones.

- Uso Comercial: 1 solicitud de concesión.
- Uso Social: 1 solicitud de inclusión.
- Uso Privado: 1 Solicitud de concesión.

Las solicitudes de inclusión del Ejecutivo Federal, se valorarán de conformidad con lo previsto en el Considerando Cuarto del presente Acuerdo.

El resultado de la valoración de las solicitudes referidas con anterioridad se describe en el Cuadro Anexo al presente Acuerdo.

---

<sup>1</sup> Las solicitudes de permisos recibidas a partir de la entrada en vigor de la LFTR, serán valoradas como solicitudes de concesión a la luz de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

- Propiciar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, el beneficio del público usuario, el desarrollo de la competencia y la diversidad e introducción de nuevos servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

A efecto de promover el desarrollo social y económico de los ciudadanos, los países requieren de una infraestructura que promueva la conectividad y el acceso a servicios y recursos informativos diversos.

Particularmente, en lo tocante a los servicios de radiocomunicación, es de vital relevancia facilitar el acceso al espectro radioeléctrico, insumo indispensable que debe ser utilizado de la forma más racional y eficiente posible.

La demanda de conectividad y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión propicia el desarrollo de nuevas tecnologías que hacen uso del espectro, por lo cual es indispensable contar con los recursos espectrales suficientes que permitan satisfacer dicha demanda mediante la ejecución de acciones y procedimientos de asignación de espectro.

Con la asignación de bandas del espectro radioeléctrico bajo la figura de la concesión, se pretende que los concesionarios realicen las inversiones y acciones necesarias para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión, de tal manera que se ofrezcan servicios a la sociedad en las condiciones que aseguren el uso apropiado del recurso espectral.

El Programa 2015 contempla contribuir a la creación de mayor infraestructura para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones y de radiodifusión mediante la concesión de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico con una alta rentabilidad social y económica.

Las Bandas de Frecuencias identificadas para servicios de Telecomunicaciones son:

- Banda 1710-1725/2110-2125 MHz
- Banda 1755-1770/2155-2170 MHz
- Banda 440-450 MHz

- Banda 415-420/425-430 MHz
- Banda 806-814/851-859 MHz
- Banda 824-849/869-894 MHz<sup>2</sup>

Las Bandas de Frecuencias Identificadas para Radiodifusión son:

- Bandas 535-1605 kHz y 1605-1705 (AM estándar y ampliada)
- Banda 88-108 MHz (FM)
- Banda 470-608 MHz (TV UHF)

Se busca también que a través de dichas bandas de frecuencias se propicie que la eficiencia en el uso y explotación del espectro radioeléctrico se oriente a otorgar el máximo beneficio a los usuarios de los servicios, al menor costo posible, atendiendo necesidades de demanda, cobertura y calidad actualmente insatisfechas por el mercado.

Por otro lado, se pretende que los recursos espectrales que se hagan disponibles con la ejecución del Programa 2015 contribuyan a la eliminación de barreras a la competencia y la libre concurrencia, al dar acceso a un insumo esencial como lo es el espectro, en los sectores de telecomunicaciones y de radiodifusión, y a promover la diversidad y pluralidad de la información radiodifundida de modo que actores sociales y públicos puedan también divulgar contenidos radiofónicos, o audiovisuales de carácter educativo, científico, cultural, comunitario o de pueblos indígenas, diversificando las voces que se radiodifunden y abriendo la puerta a nuevas redes de telecomunicaciones que sin fines de lucro conecten o comuniquen a universidades, comunidades o pueblos indígenas contribuyendo a su desarrollo y acceso a la sociedad de la información.

En materia de telecomunicaciones, el Programa 2015 dispone el concesionamiento de 60 MHz de espectro identificado para el despliegue de servicios de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT por sus siglas en inglés) y de 10 MHz para servicios de provisión de capacidad para radiocomunicación privada. Asimismo, el Programa considera 26 MHz de espectro para la operación de sistemas de radiocomunicación especializada de flotillas para concesiones de uso

---

<sup>2</sup> Sujeta a la disponibilidad de espectro por región.

público; también incluye hasta 10 MHz de espectro para la prestación de servicios de comunicación móvil para concesiones de uso social.

En cuanto al servicio de radiodifusión, el Programa 2015 contempla el concesionamiento de 97 frecuencias para uso comercial y de 18 de uso social para el servicio de radiodifusión sonora en frecuencia modulada en diversas regiones del país, y pone a disposición las reservas espectrales para concesiones de uso social comunitarias e indígenas a que se refiere el artículo 90 de la LFTR.

Se desprende de todo lo anterior que las diferentes medidas que buscan la suficiencia de espectro radioeléctrico son piedra angular para el despliegue de redes inalámbricas y de sistemas de radiodifusión capaces de proveer tanto servicios tradicionales, como de nueva generación; de tal forma que dichos servicios se encuentren al alcance de una mayor parte de la población en un ambiente de competencia.

- Promover la convergencia de redes y servicios para lograr la eficiencia en el uso de infraestructura y la innovación en el desarrollo de aplicaciones.

La convergencia de las redes y sistemas empleados en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión ha acelerado la demanda de acceso a información y contenidos.

El Programa 2015 busca hacer disponibles diversas bandas y canales de frecuencia en porciones del espectro idóneas para la prestación de servicios de alto impacto para la sociedad, como comunicaciones móviles de banda ancha, comunicaciones móviles rurales y radiodifusión sonora, entre otros.

En todos los casos, las bandas de frecuencia aquí incluidas serán empleadas con apego a los servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentran atribuidas en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, permitiendo en todos los casos la prestación de servicios en convergencia plena, siempre en atención a la viabilidad tecnológica asociada a cada una de dichas bandas de frecuencias.

Una infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión desarrollada y convergente que dé soporte a las tecnologías de la información y las comunicaciones, adaptadas a las condiciones regionales, nacionales y locales, promoverá el progreso económico y social de los países, así como el bienestar de sus habitantes.

La disponibilidad de espectro que este Programa 2015 incluye, incidirá directa y favorablemente en el despliegue de infraestructura por medio de la cual se haga viable el uso, aprovechamiento y explotación de tal recurso de manera eficiente. En este sentido, los concesionarios podrán hacer uso de las tecnologías de punta que permitan la provisión de servicios de alta calidad, a la vez que se promueva el uso más eficiente del recurso espectral.

Del mismo modo, al ampliar las capacidades de las redes de telecomunicaciones, se hace propicio el desarrollo de nuevas y diversas aplicaciones que por su alta demanda de ancho de banda, requieren indispensablemente de canales amplios de espectro, y por supuesto de la existencia de las tecnologías idóneas que saquen el mayor provecho del espectro empleado.

Asimismo, a través de las concesiones asociadas a la prestación de servicios de radiodifusión será posible prestar servicios de radiodifusión digital y poder acceder, de conformidad con lo dispuesto por la LFTR, a la multiprogramación, para hacer un uso eficiente de los canales de transmisión, al tiempo de proveer mayor diversidad programática para los usuarios finales, con servicios de alta calidad.

#### CUARTO. Disponibilidad de Frecuencias para Uso Público.

##### Necesidades espectrales del Ejecutivo Federal

La fracción V del artículo 54 de la LFTR, establece como uno de los objetivos generales que debe observar el Instituto para la administración del espectro radioeléctrico, la garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal.

En este contexto, el artículo 56 de la LFTR señala que el Instituto garantizará la disponibilidad de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico o capacidad de redes para el Ejecutivo Federal para seguridad nacional, seguridad pública, conectividad de sitios públicos y cobertura social y demás necesidades, funciones, fines y objetivos a su cargo.

No es óbice a lo anterior señalar que dichas concesiones de uso público se otorgarán de manera directa, sin contraprestación, con preferencia sobre terceros, previa evaluación de su consistencia con los principios y objetivos que establecen la LFTR para la administración del espectro radioeléctrico, el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico y el Programa 2015.

Ahora bien, el 3 de diciembre de 2014 el Instituto recibió el oficio 2.1.- 1519 , signado por el Director General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por medio del cual se informan las necesidades de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para el año 2015, previstas para algunas dependencias y entidades del Ejecutivo Federal, mismo que contempla un total de 522 solicitudes: 442 corresponderían al servicio público de telecomunicaciones y 80 al servicio público de radiodifusión.

En tal virtud, y con la finalidad de atender lo solicitado por el Ejecutivo Federal y dar cumplimiento a lo establecido en los preceptos normativos citados, es necesario realizar un análisis de la viabilidad de cada uno de los requerimientos de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico solicitadas por el Ejecutivo Federal para el año 2015; lo anterior deberá respetar la neutralidad competitiva y atender los objetivos generales en la administración del espectro previstos en el artículo 54 de la LFTR previamente citado, esto es, la seguridad de la vida; la promoción de la cohesión social, regional o territorial; la competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión; el uso eficaz del espectro y su protección; la garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal; la inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes; el fomento de la neutralidad tecnológica, y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o, 6o., 7o. y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Cabe señalar que, dado el volumen, naturaleza y fecha de presentación de lo solicitado por el Ejecutivo Federal y en atención a los mandatos del Instituto de

garantizar la disponibilidad de bandas para el Ejecutivo Federal en términos del artículo 56 de la LFTR y expedir el Programa 2015 a más tardar el treinta y uno de diciembre de 2014, en términos del artículo 59 de la LFTR, es necesario continuar con el análisis de viabilidad respectivo en fecha posterior a la expedición del Programa 2015.

En este orden de ideas, es necesario establecer de forma previa a la presentación de las solicitudes correspondientes, un mecanismo que favorezca la coordinación entre el Instituto y el Ejecutivo Federal para determinar con precisión las necesidades de utilización del espectro radioeléctrico por parte de este último. Dicho mecanismo tomará en cuenta los elementos de análisis de viabilidad identificados en el presente Considerando, así como los objetivos generales en la administración del espectro radioeléctrico establecidos en los artículos 54 y 56 de la LFTR.

Es importante hacer notar que las solicitudes para el otorgamiento de concesiones para uso público de espectro determinado para prestar el servicio de radiodifusión, deberán ajustarse a lo previsto en el artículo 86 de la LFTR, el cual establece:

*"Artículo 86. Los interesados en obtener una concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público para prestar el servicio de radiodifusión, presentarán solicitud en la que deberán cumplir los requisitos establecidos en el artículo 85 de esta Ley, dentro del plazo establecido en el programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias.*  
(...)"

De lo anterior, se desprende que el Instituto deberá fijar en el Programa 2015 los plazos en que se podrán presentar las solicitudes de concesión para uso público únicamente para prestar el servicio de radiodifusión.

Por su parte, las solicitudes de inclusión de bandas de frecuencias para uso público orientadas a satisfacer los requerimientos espectrales del Ejecutivo Federal para prestar los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, serán incluidas en el Programa 2015, una vez que sean valoradas a la luz de sus necesidades en materia de seguridad nacional, seguridad pública, conectividad en sitios públicos y cobertura social.

Necesidades espectrales de los Poderes Legislativo y Judicial, Estados, órganos de Gobierno del Distrito Federal, Municipios, órganos constitucionales autónomos, instituciones de educación superior de carácter público y concesionarios o permisionarios de servicios públicos, distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión.

Para atender las necesidades espectrales de los entes referidos y cumplir con sus solicitudes de requerimientos de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, es necesario realizar un análisis de la viabilidad de cada solicitud para el año 2015, conforme elementos identificados en el presente Considerando, los objetivos generales en la administración del espectro previstos en el artículo 54 de la LFTR citado y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o, 6o., 7o. y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En esta tesitura, para realizar el análisis de la viabilidad de cada solicitud de inclusión al Programa 2015, es necesario establecer un mecanismo que favorezca la coordinación entre el Instituto y los Poderes Legislativo y Judicial, Estados, órganos de Gobierno del Distrito Federal, Municipios, órganos constitucionales autónomos, instituciones de educación superior de carácter público y concesionarios o permisionarios de servicios públicos distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, para determinar con precisión sus necesidades de utilización del espectro radioeléctrico. Dicho mecanismo deberá tomar en consideración, en cada caso, la neutralidad competitiva y los objetivos generales en la administración del espectro radioeléctrico precisados en los artículos 54 y 56 de la LFTR.

La atención de los requerimientos espectrales en esta categoría estarán sujetas a las solicitudes de inclusión presentadas; en el caso de servicios de radiodifusión los interesados deberán observar para la presentación de las correspondientes solicitudes de concesión los plazos previstos en el Programa 2015.

Respecto a servicios de telecomunicaciones, el Instituto recibirá solicitudes de concesión en cualquier día hábil conforme a su calendario de labores 2015.

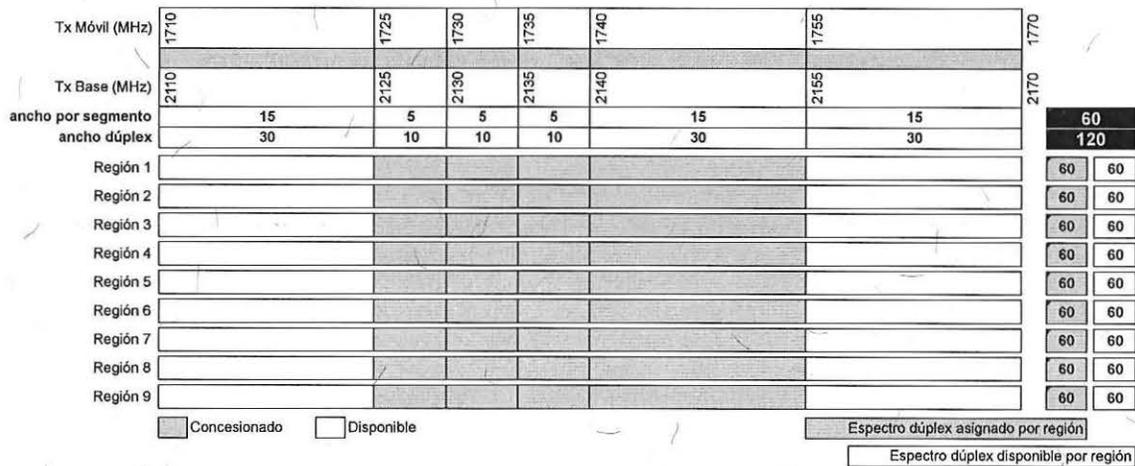
**QUINTO.** Bandas de frecuencia incluidas en el Programa 2015. El Programa 2015 se ajusta estrictamente a la estrategia de planificación del espectro con base en la regulación internacional y nacional; el contexto nacional actual de las bandas de frecuencias; el estado de estandarización y las tecnologías disponibles; y el nivel de adopción de dichas tecnologías a nivel internacional.

Cabe señalar que en el Programa 2015 se encuentran la Descripciones Técnicas correspondientes a cada una de las Bandas de Frecuencias incluidas. En dichas Descripciones Técnicas se incluye información detallada relativa a la condición regulatoria de cada banda, así como a la disponibilidad de equipamiento y economías de escala de equipos terminales para cada banda.

### Telecomunicaciones.

#### Uso Comercial

En materia de telecomunicaciones, el Programa 2015 dispone el concesionamiento para uso comercial de 60 MHz de espectro identificado para el despliegue de servicios IMT, específicamente en los segmentos de 1710-1725/2110-2125 MHz y de 1755-1770/2155-2170 MHz, mismos que se ilustran en la siguiente gráfica según su disponibilidad por Región.



Ambos segmentos se encuentran identificados como espectro IMT en las disposiciones aplicables del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (RR), y se encuentran incluidos en los estándares generados por la *Third Generation Partnership Project (3GPP)*, organización de estandarización de la tecnología conocida como LTE (*Long Term Evolution*), la cual se considera como la línea global de evolución de los sistemas para la provisión de servicios de banda ancha móvil.

Es importante mencionar que el segmento de 1710-1725/2110-2125 MHz cuenta con un nivel de adopción tecnológica mucho más adelantado que el segmento

de 1755-1770/2155-2170 MHz, lo cual obedece a que, no obstante que el estándar asociado a este último segmento fue establecido hace ya varios años, no se generaron los desarrollos de equipamiento en virtud de que porciones de este segmento se encontraban ocupados por otros servicios.

No obstante lo anterior, se considera que, pese al incipiente desarrollo de equipos en esta parte alta de la banda, es el momento de colocar este espectro en el mercado, precisamente con el objetivo de contribuir al desarrollo de equipamiento por parte de la industria. En este sentido, vale la pena señalar que actualmente se lleva a cabo la licitación de este segmento en los Estados Unidos de América.

Por otro lado, el Programa 2015 incluye 10 MHz de espectro en la parte baja del rango de UHF, específicamente en el segmento de 440-450 MHz, para su concesionamiento de uso comercial orientado a la provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada.

El objetivo que busca cumplir lo anterior es optimizar la banda 406-512 MHz, lo que implicará que los permisionarios que se encuentran operando actualmente en este rango se conviertan en usuarios del nuevo régimen de concesionamiento referido. Cabe señalar que es en este segmento donde descansa gran parte de la infraestructura de sistemas de radiocomunicación privada nacional utilizados por diversas entidades gubernamentales, empresas paraestatales y usuarios privados, que hacen uso del espectro al amparo de permisos y autorizaciones otorgados previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995.

Tales esquemas de asignación individual y desordenada generaron una imposibilidad real de administrar eficientemente estos segmentos de espectro, en donde se presenta una alta saturación de usuarios. Particularmente, se llegaron a tener registrados hasta 9000 sistemas de radiocomunicación privada en el segmento más saturado que corresponde al de 450-470 MHz, en donde se encuentran diversos tipos de equipos, como estaciones base, repetidores, equipos móviles y portátiles.

Lo anterior se ve agravado por el notable despliegue de sistemas de radiocomunicación privada operando sin autorización alguna. Ello en virtud de la falta de mecanismos de concesionamiento en la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995 para satisfacer un mercado tan atomizado y en el

que perdura aún una gran demanda por incrementar la capacidad o contar con nuevos sistemas de radiocomunicación privada.

En conclusión, con la licitación de la banda de 440-450 MHz se busca establecer un régimen mucho más ordenado y eficiente para la operación de sistemas de radiocomunicación privada. Tal régimen implica que dicha banda se otorgue mediante concesiones de provisión de capacidad, las cuales se encontrarían limitadas exclusivamente a ofrecer, a cambio de una remuneración económica, el medio de transmisión que sus usuarios emplearían para la operación de sus propios sistemas privados de radiocomunicación.

### Uso Social

De conformidad con el documento "*Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación*"<sup>3</sup> elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en 2012, más de 150,000 localidades del país no contaban con servicios de banda ancha fija o móvil, lo que implica que en ellas no existía ningún operador que ofreciera el servicio local móvil.

Así, el Programa 2015 contempla el concesionamiento de uso social de diversas porciones de espectro que se encuentran disponibles dentro del segmento conocido como la banda celular y que es la comprendida entre 824-849 MHz, para el enlace ascendente y entre 869-894 MHz, para el enlace descendente. La idoneidad de esta porción de espectro para uso social se explica a continuación.

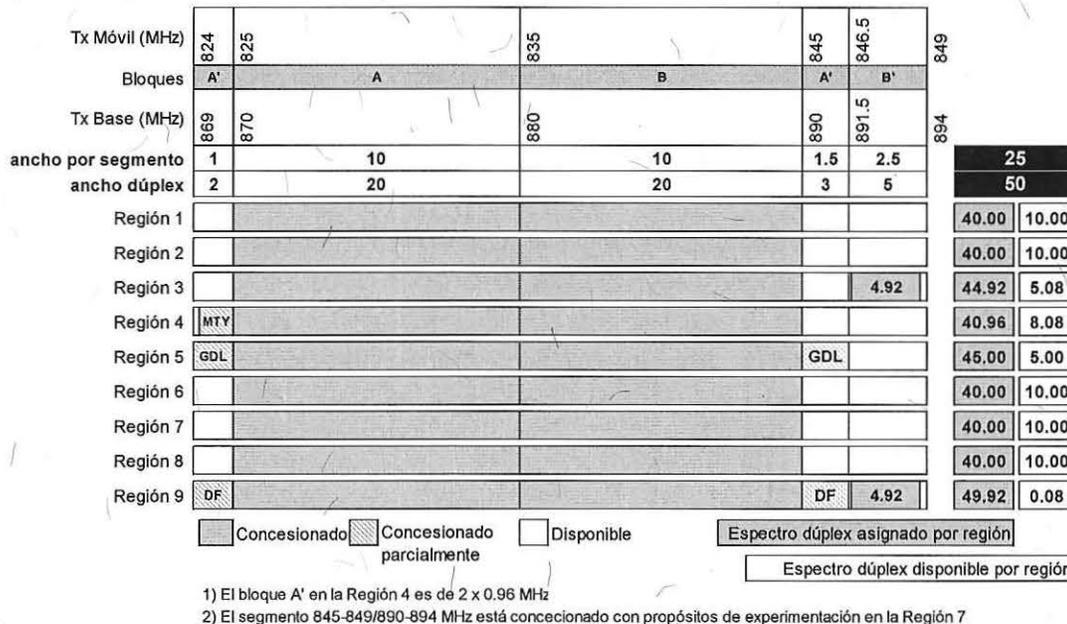
Esta banda se caracteriza por ser la primera en ser empleada para la provisión de servicios de telefonía móvil celular, por lo que se considera como una de las bandas más armonizadas y estandarizadas en el mundo; ya que cuenta con un mercado potencial de más de 630 millones de usuarios, principalmente en América y Asia. Derivado de lo anterior, se tiene que aun los equipos terminales más sencillos pueden operar en esta banda, lo que la hace particularmente atractiva para proyectos dirigidos a mercados de bajo nivel de ingreso.

Cabe mencionar que, en el concesionamiento inicial de esta banda, se incluyeron sólo dos segmentos de 10 más 10 MHz (825-835/870-880 MHz y 835-845/880-890 MHz), dejando disponibles diversos segmentos que acumulan un total de 5 más 5 MHz. Posteriormente, fueron concesionadas algunas porciones de esos

---

<sup>3</sup> <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AFBAyTICs.pdf>

segmentos, quedando una disponibilidad diversa por región, tal como se muestra en el gráfico siguiente:



Como se puede observar, la segmentación resultante de las porciones disponibles no permite la conformación de bloques amplios que pudieran favorecer la provisión de servicios de banda ancha. Aun considerando tales porciones como ampliación a los segmentos ya concesionados, se prevé que tal acción no generaría incentivos para su explotación para fines comerciales, ya que las dimensiones tan reducidas de dichas porciones no permitirían cubrir los costos en los que incurrirían los concesionarios existentes por el reordenamiento de toda la banda.

Es en este sentido, para el aprovechamiento de tales porciones de espectro, se propone en el Programa 2015 que los mismos sean concesionados para la provisión de servicios de conectividad rural, los cuales podrían satisfacer las necesidades inmediatas de contar con el servicio de telefonía básica, sistema de mensajes cortos y transmisión de datos de baja velocidad en regiones no servidas por los concesionarios actuales.

Tales servicios, por su propia naturaleza, no son demandantes de altas capacidades de red y por lo tanto su operación puede ser satisfecha aun con porciones limitadas y/o dispersas de espectro.

Cabe hacer notar que, en mayo de 2014, el Instituto otorgó una concesión experimental para el uso y aprovechamiento, sin fines de lucro, de una de estas porciones de espectro en la Región 7 (zonas golfo y sur del país). Así, mediante el uso de un segmento de 4+4 MHz, se han instalado ya 8 redes locales a través de las cuales se prestan de manera exitosa servicios de telefonía rural de banda angosta en 30 localidades del estado de Oaxaca, llegando a acumular tres mil usuarios registrados en tan solo ocho meses de operación.

Es de señalarse que la provisión de estos servicios se lleva a cabo en una operación en forma de cooperativas comunitarias, así que los ingresos obtenidos por los cobros a los usuarios son empleados por la propia comunidad y son reinvertidos para el mantenimiento y expansión de la infraestructura. De esta forma, tal operación tiene cabida al amparo de concesiones de uso social, mismas que se encuentran restringidas, por definición, a que el uso y aprovechamiento del espectro se realice sin fines de lucro.

En lo que toca a concesiones de uso privado, no se prevé el otorgamiento de espectro para tales fines en el Programa 2015, en virtud de que no se han detectado necesidades inmediatas para el otorgamiento de derechos de uso o aprovechamiento de bandas del espectro bajo esta modalidad. Cabe precisar que lo anterior hace sentido, en virtud de que el espectro otorgado mediante una concesión de uso privado estaría destinado a satisfacer necesidades de comunicación privada o para fines de experimentación y comprobación técnica, así como para satisfacer necesidades específicas de comunicación, lo cual obedece generalmente a petición de parte interesada.

### Uso Público

Dentro de las labores que se están llevando a cabo en materia de planificación del espectro, el Programa 2015 contempla el concesionamiento para uso público en la banda de 410-430 MHz para la operación de sistemas de radiocomunicación especializada de flotillas (comunicación de banda angosta también conocida como radio troncalizado o *trunking*), teniendo como referencia que se cuenta con soluciones tecnológicas disponibles y que esta banda no se tiene identificada por la UIT para el despliegue de IMT.

En este sentido, se tiene planeada la operación de los sistemas troncalizados para uso público en el segmento superior de dicho rango, es decir, en los rangos 415-

420 MHz, para el enlace ascendente y entre 425-430 MHz, para el enlace descendente.

Sin embargo, esta banda de frecuencias actualmente es ampliamente utilizada por diversos sistemas de radiocomunicación fija y móvil pertenecientes a diferentes entidades gubernamentales, como es el caso de Petróleos Mexicanos, la Comisión Nacional del Agua, el Sistema de Transporte Colectivo del Distrito Federal, así como también por sistemas empleados para la prestación del servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas y sistemas de radiocomunicación privada.

El concesionamiento para uso público de la banda de frecuencias 415-420/425-430 MHz se llevará a cabo en atención a las solicitudes que sean recibidas en el Instituto, y se encontrará sujeto a los resultados del proceso de reordenamiento al que se someterá esta banda de frecuencias.

El Programa 2015 contempla el concesionamiento para uso público de diversas porciones de espectro que se encuentran disponibles dentro del segmento 806-814/851-859 MHz, para la operación de sistemas de radiocomunicación especializada de flotillas;

Actualmente, la banda de frecuencias 806-821/851-866 MHz es empleada por diversos concesionarios públicos y comerciales para servicios troncalizados. Adicionalmente, en el segmento 821-824/866-869 MHz operan diversos sistemas estatales y municipales de seguridad pública.

Aunado a lo anterior, el grupo de estandarización 3GPP ha desarrollado las especificaciones técnicas de la interfaz inalámbrica de LTE que permiten la utilización de la totalidad de la banda 806-824/851-869 MHz o partes de la misma para servicios de banda ancha móvil.

En virtud de lo anterior, se tiene previsto que dicha banda se sujete a un proceso de reorganización que implica la migración de los sistemas comerciales que operan actualmente en el rango 806-821/851-866 MHz hacia la banda 410-415/420-425 MHz, con el fin de posibilitar la introducción de servicios de banda ancha móvil, de conformidad con la identificación de esta banda como IMT, así como con la estandarización definida por el 3GPP para el segmento 814-849/859-894 MHz.

Asimismo, dentro del citado proceso de reorganización se contempla el otorgamiento de concesiones de uso público en el segmento 806-814/851-859 MHz, con el fin de reubicar a los sistemas de seguridad pública estatales y municipales que actualmente operan en el rango 821-824/866-869 MHz, así como dar cabida a las operaciones de servicios troncalizados pertenecientes a diversas entidades gubernamentales. Adicionalmente, cabe mencionar que hoy en día se encuentran disponibles diversos estándares desarrollados que posibilitan la operación de sistemas troncalizados en el bloque 806-814/851-859 MHz.

Por otra parte, el 8 de junio de 2012 se formalizó la enmienda al Protocolo Bilateral entre México y los Estados Unidos de América (EUA) relativo a la atribución y uso de las bandas de 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz para el servicio móvil terrestre a lo largo de la frontera común en una franja de 110 km a cada lado de la frontera. A continuación se ilustra la enmienda acordada respecto del protocolo original.

Tx Móvil (MHz)	806	809	812.25	818.5	824
Tx Base (MHz)	851	854	857.25	863.5	869
ancho por segmento	3	3.25	6.25	5.5	
ancho dúplex	6	6.5	12.5	11	
	Primario EUA		Primario México	Co-primario (Méx-EUA)	
	Seguridad Pública	Comercial			

En este sentido, la reconfiguración de esta banda será también aprovechada para dar cumplimiento al protocolo bilateral enmendado, de tal forma que sean despejados en México los segmentos adjudicados como primarios para los EUA en la franja fronteriza.

### Radiodifusión.

Existen diversos factores a tomarse en cuenta para determinar la inclusión o la no inclusión de bandas de frecuencias para concesiones de uso comercial, para prestar el servicio público de radiodifusión en el Programa 2015, a saber:

#### a) Banda de Amplitud Modulada (AM):

El Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012, preveía diversas líneas de acción, entre ellas, establecer la política de la Radio Digital en México y promover las condiciones para que los

concesionarios de estaciones de radio AM pudiesen migrar a las tecnologías digitales, para el mejor aprovechamiento del espectro y del avance tecnológico.

En tal virtud, el 15 de septiembre de 2008 se publicó en el DOF el *"Acuerdo por el que se establecen los Requisitos para llevar a cabo el cambio de Frecuencias autorizadas para prestar el Servicio de Radio y que operan en la Banda de Amplitud Modulada, a fin de Optimizar el Uso, Aprovechamiento y Explotación de un Bien del Dominio Público en Transición a la Radio Digital."* (Acuerdo de Transición), a través del cual se señaló el calendario, así como los requisitos para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión sonora que operaban en la banda de AM pudieran solicitar el cambio de frecuencia para operar en la banda de FM.

Cabe mencionar que en el caso de las 514 estaciones de AM concesionadas que operaban en el país al momento de la aplicación del Acuerdo de Transición, para las cuales la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones determinó que existía disponibilidad espectral para transitar, 504 solicitaron el cambio a FM. Esto es, el 98% de las estaciones comerciales de AM con posibilidades de migrar, concesionadas bajo el régimen de la Ley Federal de Radio y Televisión entonces vigente, manifestaron su interés en el cambio de banda a FM.

Asimismo, para 171 estaciones de AM no se identificó suficiencia espectral para poder migrar a FM. En este sentido, se contempla en el Programa de Trabajo para Reorganizar el Espectro Radioeléctrico a Estaciones de Radio y Televisión emitido por el Instituto la evaluación de alternativas para que el mayor número de estaciones de radiodifusión sonora en AM pueda migrar a FM.

Por ende, y considerando que no se han recibido solicitudes de inclusión para estaciones en esta banda, el Programa 2015 no considera incluir frecuencias para licitación pública en la banda atribuida al servicio de radiodifusión sonora en AM en 2015, salvo los casos específicos que sean resultado de solicitudes de inclusión de bandas recibidas por el Instituto, de conformidad con el artículo 61 de la LFTR.

**b) Banda de Frecuencia Modulada (FM):**

El 1 de agosto de 2011, la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones publicó el *"Programa de Concesionamiento de Frecuencias de Radiodifusión en la Banda de Frecuencia Modulada en poblaciones comprendidas dentro de la Región I que se integra por los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, que podrán ser materia de licitación pública"* (Programa de Concesionamiento), en atención al contenido del acuerdo Décimo Primero del Acuerdo de Transición.

En este sentido, atendiendo lo previsto en el artículo 59 de la LFTR para la elaboración de un programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias, el Instituto considera necesario dejar sin efectos el Programa de Concesionamiento e incluir las frecuencias procedentes en él contenidas dentro del Programa 2015.

A efectos de determinar el complemento del Programa 2015 para la Banda de Frecuencia Modulada se llevó a cabo la siguiente metodología, con el fin de establecer la disponibilidad espectral en cada una de las localidades analizadas:

Se consideraron las localidades que se encontraban incluidas en el Programa de Concesionamiento; posteriormente, se elaboró un listado de localidades con base en solicitudes de inclusión, considerándose como tales tanto las Solicitudes de Permiso Anteriores al Acuerdo de Transición, como las Solicitudes de Permiso Posteriores al Acuerdo de Transición y Anteriores al Decreto de Ley, las Solicitudes de Concesión Comercial recibidas entre 2009-2014 (de las cuales tres poblaciones en Veracruz pueden compartir frecuencias: Tancoco, Naranjos y Saladero), las Solicitudes de Concesión Comercial Posteriores al Decreto de Ley, las Solicitudes de Concesión de uso Social y las de Concesión de uso Público. En conjunto, se conformó un universo de localidades sin intersecciones (100). Las solicitudes para localidades conurbadas de Monterrey (5), Matamoros (2) y Oaxaca (3); así como las tres del estado de Veracruz mencionadas anteriormente, se consideraron, en cada caso, como una sola.

En la Tabla siguiente se muestra el número de localidades consideradas por tipo de solicitud recibida:

Tipo de solicitud	No. de localidades
Programa de Concesionamiento	15
Permisos previos al Decreto de LFTR	55
Concesión comercial 2009-2014	42
Concesión comercial posterior al Decreto de LFTR	1
Concesión de uso social	39
Concesión de uso público	24
TOTAL (con intersecciones)	176
TOTAL (sin intersecciones)	100

Una vez conformado el universo de localidades, se verificó la disponibilidad de frecuencias en cada una de ellas. Existen 9 localidades en las que no hay disponibilidad de frecuencias. Por lo tanto, el universo se redujo a 91 localidades para analizar, de las cuales dos localidades se eliminaron ya que las frecuencias disponibles se encontraban en la parte reservada de la banda de FM (entre 106 y 108 MHz). Además, se eliminaron aquellas localidades en donde la cantidad de solicitudes de permiso en trámite es mayor que las frecuencias disponibles, o bien, existe un mayor número de estaciones de radio en AM que las disponibles en FM, y que por tanto no pudieron transitar, en términos del Acuerdo de Transición (17 localidades). Como resultado, el conjunto de localidades susceptibles a incluirse en el Programa 2015 bajo los criterios descritos es de 72.

Para determinar el número de frecuencias a licitar y asignar por localidad, se formuló un modelo cuyo objetivo es determinar la población mínima promedio que requiere una frecuencia comercial, con base en la propia experiencia de las localidades que actualmente cuentan con alguna frecuencia de radio. Para tal fin, se estimaron dos medidas de referencia: 1) la razón de población entre frecuencias de radio, y 2) la razón de población ajustada por ingreso privado de la localidad entre frecuencias de radio; la población ajustada por ingreso privado de la localidad se estimó con base en el ingreso de la población (remuneraciones promedio de las personas ocupadas por el número de personas ocupadas más el total de ingresos por suministro de bienes y

servicios de la localidad), y posteriormente se normalizó la población por ingreso respecto del conjunto de localidades analizadas.

Tales medidas se calcularon para una muestra de 34 localidades, misma que se obtuvo de aquellas localidades en las que hubo interés manifiesto y que a la vez tenían estaciones ya establecidas y se determinó utilizar como parámetro la cantidad que se encuentra en el límite superior del primer decil (de menor a mayor) de la muestra analizada, tanto para la razón Población/Frecuencias de Radio como para la Razón Ajustada por Ingreso Privado de la Localidad entre Frecuencias de Radio. Una vez establecido el parámetro, se calculó el número de frecuencias que se requieren por localidad para alcanzar ese nivel: 7,631 personas por frecuencia para la población total y 6,378 para la población ajustada por ingreso privado de la localidad.

Para la determinación de frecuencias potenciales máximas se utilizó la razón de población entre frecuencias y la segunda razón (población ajustada por ingreso) se utilizó para determinar si se debía considerar una frecuencia adicional o no.

Como resultado, hubo casos en los que el modelo estimó que no hay suficiente población para una frecuencia de radio FM. Sin embargo, dado que existen razones que señalaron en su momento la necesidad de una frecuencia (Programa de Concesionamiento), se propuso como mínimo una frecuencia en esas localidades. Así mismo, existen casos en los que el modelo dio como resultado más de tres frecuencias adicionales, pero se determinó establecer, en principio, tres frecuencias como máximo a licitar por población en 2015, a fin de promover la asignación eficiente del espectro.

Así, el Programa 2015 considerará, para uso comercial, la inclusión de frecuencias de radiodifusión sonora en FM disponibles que estuviesen contenidas en el Programa de Concesionamiento o que las condiciones poblacionales y socioeconómicas de las localidades señalan que son susceptibles de tener un mayor número de frecuencias que las que actualmente tienen, y para las cuales se hubiesen recibido solicitudes de concesión o de inclusión.

En las poblaciones donde los parámetros señalan que es posible la inclusión de una estación adicional o más, si existe alguna manifestación de interés para una concesión de uso social, se consideró como parte de las estaciones requeridas por la población. De esta manera, el Programa 2015 contempla el concesionamiento de 97 frecuencias para uso comercial y de 18 de uso social.

Por su parte, las asignaciones de frecuencias para uso social se determinaron con base en solicitudes de inclusión.

Cabe señalar que las solicitudes de permisos presentadas con anterioridad a la entrada en vigor de la LFTR, son valoradas en la elaboración del Programa para el único efecto de poder determinar la disponibilidad de Bandas de Frecuencias susceptibles de incluirse en éste, toda vez que si bien dichas solicitudes se encuentran en proceso de trámite, el Instituto no puede dejar de considerar las Bandas de Frecuencias del espectro que pudieran llegar a concesionarse en caso de que las solicitudes sean resueltas favorablemente.

c) Reserva para estaciones de radiodifusión sonora comunitarias e indígenas.

Para el otorgamiento de concesiones de radiodifusión sonora para uso social comunitarias e indígenas, la LFTR en su artículo 90, prevé segmentos reservados de las Bandas de AM y FM.

*"Artículo 90.*

*(...)*

*El Instituto deberá reservar para estaciones de radio FM comunitarias e indígenas el diez por ciento de la banda de radiodifusión sonora de FM, que va de los 88 a los 108 MHz. Dicho porcentaje se concesionará en la parte alta de la referida banda.*

*El Instituto podrá otorgar concesiones para estaciones de radio AM, comunitarias e indígenas, en el segmento de la banda del espectro radioeléctrico amplificada que va de los 1605 a los 1705 KHz. Lo anterior, sin perjuicio de que el Instituto pueda otorgar concesiones de uso público, comercial o social, que no sean comunitarias o indígenas, en el resto del segmento de AM.*

*(...)"*

De lo anterior se desprende que el Instituto deberá reservar para estaciones comunitarias e indígenas el diez por ciento de la banda de radiodifusión sonora en FM, que va de los 88 a los 108 MHz, para estaciones comunitarias e indígenas en la parte alta de la referida banda, así como la reserva del segmento de la banda ampliada de radio AM que va de los 1,605 a los 1,705 kHz.

En el caso de FM la reserva es de 2 MHz, que incluye los canales de transmisión que corresponden de la frecuencia 106 a la 108 MHz; en este sentido, dicha reserva podrá utilizarse en los canales no ocupados y que sean técnicamente viables.

De esta forma, se pretende garantizar la disponibilidad espectral para servicios de radiodifusión sonora para concesiones de uso social comunitarias e indígenas; no obstante ello, la banda de FM cuenta con baja disponibilidad en muchas regiones del país, en el segmento reservado.

En caso de que no exista disponibilidad en la reserva correspondiente, el Instituto verificará si existe disponibilidad en el resto de la banda de que se trate y valorará la solicitud respectiva, procurando asignar en el resto de la banda hasta un número igual a la cantidad de espacios ocupados por estaciones que no sean comunitarias e indígenas, que ya se encuentren operando en el segmento de reserva.

Esto último, sin perjuicio de las solicitudes de permiso presentadas con anterioridad a la entrada en vigor de la LFTR, las cuales serán valoradas por el Instituto, en términos de las disposiciones aplicables.

#### d) Bandas de Televisión.

Actualmente se encuentran en ejecución, por parte del Instituto, procedimientos relacionados al Servicio de Televisión Radiodifundida, que inciden directamente en la determinación de no considerar Bandas de Frecuencias de televisión para uso comercial, en la elaboración del Programa 2015:

i. La Transición de la Televisión Digital Terrestre.

El Decreto de Reforma Constitucional fija una fecha cierta para concluir el proceso de transición, al establecer en su artículo Quinto Transitorio que la transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT) culminará el 31 de diciembre de 2015.

En este sentido, el Instituto publicó en el DOF el pasado 11 de septiembre de 2014 la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre, la cual tiene por objeto emitir las disposiciones generales aplicables a la transición a la TDT que serán de observancia general para el sector involucrado, como lo son los concesionarios de televisión y los permisionarios de televisión, así como los objetivos, lineamientos, requisitos, condiciones y obligaciones que se deben observar en relación con el proceso de transición a la TDT.

Parte central del proceso de transición a la TDT es la asignación temporal de un canal adicional para la transmisión simultánea de las señales de televisión analógica y digital. Este hecho limita la disponibilidad de espectro radioeléctrico para nuevas estaciones de televisión, hasta en tanto no concluya el proceso de transición.

ii. Licitación Pública para concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de canales de transmisión para la prestación del Servicio Público de Televisión Radiodifundida Digital, a efecto de formar dos cadenas nacionales en los Estados Unidos Mexicanos (Licitación IFT-1).

El Decreto de Reforma Constitucional estableció en su artículo Octavo Transitorio, fracción II, la obligación del Instituto de licitar nuevas concesiones de frecuencias de televisión radiodifundida que deberán ser agrupadas a efecto de formar por lo menos dos nuevas cadenas de televisión con cobertura nacional.

Para tal efecto, el Instituto emitió y publicó, dentro del plazo establecido en la propia Constitución, la Convocatoria y las Bases de Licitación respectivas del procedimiento de Licitación que actualmente se encuentra en curso, y que incluye hasta 246 nuevos canales de TDT que se agregarían a la infraestructura de televisión

del país. Sin embargo, no será sino hasta que finalice el proceso licitatorio de estas dos cadenas de televisión, cuando el Instituto pueda determinar con precisión cuales canales se asignarán a cada una y, por ende, la disponibilidad de canales de televisión que no fueron asignados.

iii. Evaluación del eventual reordenamiento de la banda de 600 MHz (canales de televisión 38 al 51).

Entre las acciones específicas a desarrollar por el Instituto, de conformidad con el Programa de Trabajo para Reorganizar del Espectro Radioeléctrico a Estaciones de Radio y Televisión, se encuentra la evaluación del eventual reordenamiento de la banda de 600 MHz, para destinarla a servicios de telecomunicaciones como el de banda ancha móvil.

El eventual proceso de re-empaquetamiento de los canales de televisión radiodifundida por debajo del canal 37 implica prever suficiencia espectral para poder trasladar la operación de los canales de televisión 38 al 51 por debajo del 37. En consecuencia, la disponibilidad espectral para nuevos canales concesionados se verá reducida.

Los procesos antes descritos vuelven inconveniente el realizar procesos adicionales de licitación de canales comerciales de televisión radiodifundida durante 2015.

**SEXTO. Plazos.** La LFTR prevé el establecimiento de plazos a los que estará sujeta la presentación de las solicitudes para el otorgamiento de concesiones de uso público y social para la prestación de servicios de radiodifusión, de conformidad con lo previsto en los artículos 86 y 87, que son del tenor literal siguiente:

*"Artículo 86. Los interesados en obtener una concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público para prestar el servicio de radiodifusión, presentarán solicitud en la que deberán cumplir los requisitos establecidos en el artículo 85 de esta Ley, dentro del plazo establecido en el programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias.*

*(...)"*

*“Artículo 87. Los interesados en obtener una concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso social para prestar el servicio de radiodifusión, deberán presentar los requisitos establecidos en el artículo 85 de esta Ley, dentro del plazo establecido en el programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias.*

*(...)”*

Acorde a lo dispuesto en los preceptos transcritos, se desprende que el Instituto debe fijar los plazos para la presentación de solicitudes por parte de los interesados en obtener concesiones sobre el espectro radioeléctrico para uso público y uso social en materia de radiodifusión.

En ese sentido, el Programa 2015 fija tres plazos, de diez días hábiles cada uno, los cuales serán destinados a la presentación de solicitudes de concesión para uso público y de uso social, sólo para el servicio de radiodifusión. Los interesados en obtener concesión de uso social comunitaria e indígena podrán presentar su solicitud en cualquiera de los plazos citados.

Ahora bien, para las solicitudes de concesión de uso público y social para servicios de telecomunicaciones, esto es, distintas de las previstas en los artículos 86 y 87, así como para uso privado (artículo 76 fracción III, inciso b de la LFTR), la presentación de solicitudes de concesión por parte de los interesados no están supeditadas a un plazo determinado, por lo cual podrán ser presentadas en cualquier momento. El Instituto evaluará tales solicitudes y determinará la procedencia de otorgar las respectivas concesiones, con base en la disponibilidad de espectro, así como en la viabilidad de provisión de los servicios objeto de la correspondiente solicitud, en términos de la normatividad aplicable.

En lo relativo a los procedimientos de Licitación para el otorgamiento de concesiones de bandas de espectro determinado para uso comercial previstas en el Programa 2015, el Instituto iniciará los procesos de licitación pública durante el segundo semestre de 2015.

**SÉPTIMO. Solicitudes de Inclusión al Programa 2015.** La fracción I del artículo 60 de la LFTR señala que el Instituto deberá valorar las solicitudes de Bandas de Frecuencia, Categoría, Modalidades de Uso y Coberturas Geográficas que le hayan sido presentadas por los interesados.

En ese sentido, el artículo 61 de la LFTR contempla un plazo de 30 días hábiles siguientes a la publicación del Programa 2015 para que los interesados soliciten que se incluyan Bandas de Frecuencias y Coberturas Geográficas adicionales o distintas a las contempladas.

A efecto de atender las solicitudes de inclusión, el Instituto contará con 30 días hábiles contados a partir del vencimiento del plazo de presentación de las mismas. Al respecto, el artículo 61 de la LFTR señala:

*"Artículo 61. Cualquier interesado podrá solicitar, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la publicación del programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias, que se incluyan bandas de frecuencia y coberturas geográficas adicionales o distintas a las ahí contempladas. En estos casos, la autoridad resolverá lo conducente en un plazo que no excederá de treinta días hábiles contados a partir del vencimiento del plazo anterior"*

En ese contexto, dentro de los 30 días hábiles posteriores a la publicación en el DOF del Programa 2015, el Instituto recibirá las solicitudes para la inclusión de bandas de frecuencia y coberturas geográficas adicionales o distintas a las contempladas en él.

Las solicitudes de inclusión recibidas por el Instituto después del 1 de diciembre de 2014 y en el plazo previsto en el artículo 61 de la LFTR, se valorarán en el reporte que emita la Unidad de Espectro Radioeléctrico o, en su caso, en la correspondiente modificación al Programa 2015.

Para tal efecto, en el sitio de Internet del Instituto se pondrán a disposición del público en general:

- i. El presente Acuerdo;
- ii. Cuadro de Valoración de solicitudes de Bandas de Frecuencias presentadas por los interesados hasta el 1° de diciembre de 2014;
- iii. El Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015 y sus Descripciones Técnicas, y
- iv. El formato electrónico para la presentación de solicitudes de inclusión de Bandas de Frecuencias, de conformidad con el artículo 61 de la LFTR al Instituto.

Una vez concluidos los 30 días hábiles para la presentación de solicitudes, el Instituto, dentro del plazo de 30 días hábiles siguientes, realizará una de las acciones siguientes:

- i. Si de la valoración de las solicitudes de inclusión no se deriva una modificación al Programa 2015, se elaborará un documento que las evalúe en su conjunto, en términos de su viabilidad y de la suficiencia espectral.
- ii. En caso de que de la valoración de las solicitudes de inclusión se derive una modificación al Programa 2015, el Instituto emitirá una Modificación al Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015, que contenga el análisis de las solicitudes de los interesados, a efecto de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 61 de la LFTR.

Cabe señalar que en el análisis respectivo, que se incluye en cualquiera de los documentos descritos, se plasmarán únicamente las frecuencias solicitadas y los datos característicos asociados a ellas.

El análisis de las solicitudes de inclusión de bandas de frecuencias valoradas para la elaboración del Programa 2015 serán tomadas en cuenta únicamente para determinar las frecuencias o bandas de frecuencias que se incluirán en éste, por lo cual no implican por sí mismas una solicitud de concesión, ni el otorgamiento de un título de concesión o una preferencia para la obtención del mismo. Para tal efecto, deberán observar los requisitos que exija la normatividad aplicable y el Instituto y, en su caso, los plazos establecidos en el Programa 2015.

Finalmente, las solicitudes de inclusión de bandas de frecuencias, presentadas de manera posterior al plazo previsto, serán valoradas por el Instituto en la emisión del programa correspondiente al año siguiente.

Por lo expuesto, con fundamento en los artículos 60., 27, párrafos cuarto y sexto y 28, párrafo décimo quinto, décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, 15, fracción VI, 16, 17, fracciones I y XV, 54, 55, 56, 59, 60 y 61 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y 1, 4 fracción I, 6, fracciones I y XXXVII, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; el Pleno del Instituto, emite el siguiente:

## ACUERDO

PRIMERO.- Se abroga el *"Programa de Concesionamiento de Frecuencias de Radiodifusión en la Banda de Frecuencia Modulada en poblaciones comprendidas dentro de la Región I que se integra por los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, que podrán ser materia de licitación pública"*, publicado en el DOF el 1 de agosto de 2011.

SEGUNDO.- Se emite el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015, que se incluye como Anexo al presente Acuerdo y forma parte integral del mismo.

TERCERO.- Se instruye a la Secretaría Técnica del Pleno para que realice las gestiones necesarias a efecto de publicar el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015 en el DOF antes del 31 de diciembre del año en curso.

CUARTO.- Se instruye a la Unidad de Espectro Radioeléctrico para que realice las gestiones necesarias, a efecto de publicar en el portal de Internet del Instituto los documentos listados en el Considerando Séptimo del presente Acuerdo.

QUINTO. Se instruye a la Unidad de Espectro Radioeléctrico del Instituto para que, una vez transcurridos los 30 días hábiles a que se refiere el artículo 61 de la LFTR, elabore un documento que valore las solicitudes de inclusión de bandas recibidas de conformidad con el Considerando Séptimo del presente programa y, en su caso, someta a consideración del Pleno del Instituto un proyecto de Modificación al Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015.

SEXTO.- Se instruye a la Unidad de Espectro Radioeléctrico del Instituto para que realice un análisis de la viabilidad de los requerimientos espectrales del Ejecutivo Federal para el año 2015 a que se refiere el Considerando Cuarto.

SÉPTIMO. Se instruye a la Coordinación General de Vinculación Institucional para que en coordinación con las Unidades competentes del Instituto, una vez que se publique el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015 y en su caso, su modificación, elabore una guía informativa enfocada a las comunidades y pueblos indígenas en relación a las bandas de frecuencias reservadas para uso social comunitarias e indígenas, así como los plazos para la presentación de las respectivas solicitudes de concesión.

OCTAVO. Se instruye a la Coordinación General de Vinculación para que, en coordinación con la Unidad de Espectro Radioeléctrico, desarrolle mecanismos que permitan llevar a cabo la identificación de las necesidades de utilización del espectro radioeléctrico para uso público.



Gabriel Oswaldo Contreras Saldivar  
Presidente



Luis Fernando Borjón Figueroa  
Comisionado



Ernesto Estrada González  
Comisionado



Adriana Sofía Labardini Inzunza  
Comisionada



María Elena Estavillo Flores  
Comisionada



Mario Germán Fromow Rangel  
Comisionado



Adolfo Cuevas Teja  
Comisionado

El presente Acuerdo fue aprobado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XLI Sesión Extraordinaria celebrada el 19 de diciembre de 2014, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes Gabriel Oswaldo Contreras Saldivar, Luis Fernando Borjón Figueroa, Ernesto Estrada González, Adriana Sofía Labardini Inzunza, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel y Adolfo Cuevas Teja, con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y II; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16, y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/EXT/191214/288.

# PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS 2015

## CAPÍTULO 1 DISPOSICIONES GENERALES.

1.1. El presente Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015 (Programa 2015) tiene por objeto determinar las bandas de frecuencias de espectro determinado que serán objeto de licitación o que podrán asignarse directamente y se integra con los servicios que pueden prestarse a través de dichas Frecuencias o Bandas de Frecuencias, su Categoría, Modalidades de Uso y Coberturas Geográficas.

1.2. Para los efectos del Programa 2015, se entenderán por:

1.2.1. **Atribución de una banda de frecuencias:** Acto por el cual una banda de frecuencias determinada se destina al uso de uno o varios servicios de radiocomunicación, conforme al Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

1.2.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendido entre dos frecuencias determinadas.

1.2.3. **Categoría:** Prioridad operativa asociada a la atribución de una determinada banda de frecuencias, misma que se encuentra establecida en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, a saber:

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

1.2.4. **CNAF:** El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

- 1.2.5. Cobertura Geográfica: Área geográfica en la que se limita el uso, aprovechamiento o explotación de una banda de frecuencias concesionada para la prestación de los servicios públicos de radiodifusión o telecomunicaciones.
- 1.2.6. Instituto: Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- 1.2.7. Modalidad de Uso: Las concesiones de espectro radioeléctrico se clasifican por su uso conforme al artículo 76 de la LFTR, el cual a la letra dice:

*"Artículo 76. De acuerdo con sus fines, las concesiones a que se refiere este capítulo serán:*

- I. Para uso comercial: Confiere el derecho a personas físicas o morales para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado y para la ocupación y explotación de recursos orbitales, con fines de lucro;*
- II. Para uso público: Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.*

*Bajo este tipo de concesiones se incluyen a los concesionarios o permisionarios de servicios públicos, distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, cuando éstas sean necesarias para la operación y seguridad del servicio de que se trate.*

*En este tipo de concesiones no se podrán usar, aprovechar o explotar con fines de lucro, bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación o explotación de recursos orbitales, de lo contrario deberán obtener una concesión para uso comercial;*

- III. Para uso privado: Confiere el derecho para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación y explotación de recursos orbitales, con propósitos de:*

*a) Comunicación privada, o*

*b) Experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo, pruebas temporales de equipo o radioaficionados, así como para satisfacer necesidades*

*de comunicación para embajadas o misiones diplomáticas que visiten el país.*

*En este tipo de concesiones no se confiere el derecho de usar, aprovechar y explotar comercialmente bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado ni de ocupar y explotar recursos orbitales, y*

- IV. Para uso social: Confiere el derecho de usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o recursos orbitales para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro. Quedan comprendidos en esta categoría los medios comunitarios e indígenas referidos en el artículo 67, fracción IV, así como las instituciones de educación superior de carácter privado.”*

1.2.8. RR: El Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

1.2.9. Servicio: Se refiere al servicio específico que podrá prestarse a través de la Banda de Frecuencia concesionada, mismo que deberá ser consistente con el servicio de radiocomunicaciones al que se encuentre atribuida dicha banda de frecuencias conforme al Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

1.2.10. Tipos de Concesiones sobre el Espectro Radioeléctrico: Los que se encuentran definidos en el artículo 76 de la LFTR

Los términos antes señalados pueden ser utilizados indistintamente en singular o plural. Los términos no definidos en el presente programa tendrán el significado que les dé la LFTR o la normatividad aplicable en la materia.

## CAPÍTULO 2

### BANDAS DE FRECUENCIAS DE ESPECTRO DETERMINADO QUE SERÁN OBJETO DE LICITACIÓN O QUE PODRÁN ASIGNARSE DIRECTAMENTE.

Se presentan a continuación las Bandas de Frecuencias de espectro determinado que son objeto del presente Programa, clasificadas conforme su Modalidad de Uso, así como las características básicas asociadas a cada una de estas bandas, en las que incluyen el Servicio al que se destina el uso de la

banda, la Cobertura Geográfica en la que se hará disponible la banda, y la Categoría del Servicio de radiocomunicaciones al que se encuentra atribuida la banda.

En el portal de Internet del Instituto se pueden consultar las Descripciones Técnicas correspondientes a cada una de las Bandas de Frecuencias incluidas en el presente capítulo. En dichas Descripciones Técnicas se incluye información detallada relativa a la condición regulatoria de cada banda, así como la disponibilidad de equipamiento y economías de escala para cada banda.

## 2.1. PARA USO COMERCIAL.

### Telecomunicaciones.

2.1.1.	
Banda de Frecuencias:	1710-1725/2110-2125 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL a título Primario
Servicio:	Acceso inalámbrico móvil - banda ancha
Cobertura Geográfica:	Nacional por Regiones Regiones 1 a 9: 2 x 15 MHz
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este bloque fue declarado desierto en la Licitación 21 de 2010.</li> <li>• Esta banda se encuentra estandarizada para tecnología LTE desde hace varios años (Banda 4), por lo que existe ya un ecosistema bien establecido con amplias economías de escala.</li> </ul>	

2.1.2.	
Banda de Frecuencias:	1755-1770/2155-2170 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL a título Primario
Servicio:	Acceso inalámbrico móvil - banda ancha
Cobertura Geográfica:	Nacional por Regiones Regiones 1 a 9: 2 x 15 MHz
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este bloque fue declarado como reservado en el Programa de Licitaciones de 2008 emitido por la SCT.</li> </ul>	

- Esta banda cuenta con un estándar definido para LTE (Banda 10), por lo que se cuenta con los elementos necesarios para el desarrollo de un ecosistema con crecientes economías de escala.
- Este segmento y el anterior, acumularían 60 MHz lo cual se considera de gran atractivo para nuevos entrantes al mercado.

<b>2.1.3.</b>	
Banda de Frecuencias:	440-450 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL salvo móvil aeronáutico a título Primario
Servicio:	Provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada
Cobertura Geográfica:	Nacional por ABS <sup>1</sup> Todas las ABS: 2 x 5 MHz
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso exclusivo para proveer capacidad espectral a terceros que pretendan implementar un sistema de radiocomunicación privada.</li> <li>• Se establecerán mecanismos de despeje y reubicación de permisionarios y asignatarios en esta banda.</li> </ul>	

## Radiodifusión

<b>2.1.4.</b>	
Banda de Frecuencias:	Canales de frecuencias dentro de la banda 88 a 106 MHz
Categoría de la Atribución:	RADIODIFUSIÓN a título primario
Servicio:	Radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM)
Cobertura Geográfica:	Por localidad principal a servir
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada por la clase de estación según sea el caso, de conformidad con la normatividad técnica aplicable.</li> <li>• Las coordenadas geográficas indicadas en la siguiente tabla son únicamente como referencia. La ubicación de las estaciones quedará sujeta a la autorización previa de los proyectos que los licitantes ganadores presenten al Instituto para su estudio, y en su caso, aprobación, de conformidad con las disposiciones técnicas y legales aplicables.</li> </ul>	

<sup>1</sup> Área Básica de Servicio (ABS): Conforme a las sesenta y cinco (65) áreas establecidas en el programa sobre bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para usos determinados que podrán ser materia de licitación pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo de 2008 y su fe de erratas publicada en el mismo medio el 25 de abril de 2008.

Frecuencias FM para concesiones de uso comercial.

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGMMSS.SS)
1	B.C.S.	La Paz	91.1	B1	240832.00	1101839.00
2	B.C.S.	La Paz	91.9	B1	240832.00	1101839.00
3	B.C.S.	La Paz	93.5	B1	240832.00	1101839.00
4	B.C.S.	San José del Cabo	89.1	A	230341.00	1094229.00
5	B.C.S.	San José del Cabo	89.9	A	230341.00	1094229.00
6	Camp.	Calkiní	91.5	B1	202214.00	900304.00
7	Camp.	Calkiní	100.7	B1	202214.00	900304.00
8	Camp.	Candelaria	105.5	B1	181105.00	910246.00
9	Camp.	Hopelchén	90.3	AA	194442.00	895041.00
10	Camp.	Sabancuy	89.3	AA	185816.00	911044.00
11	Camp.	Cd. Del Carmen	92.3	B1	183817.00	915009.00
12	Camp.	Cd. Del Carmen	93.9	B1	183817.00	915009.00
13	Camp.	Cd. Del Carmen	95.5	B1	183817.00	915009.00
14	Camp.	San Francisco de Campeche	94.1	B1	195945.00	903213.00
15	Camp.	San Francisco de Campeche	96.3	B1	195945.00	903213.00
16	Camp.	San Francisco de Campeche	98.1	B1	195945.00	903213.00
17	Chis.	Tapachula	92.3	B1	145430.00	921542.00
18	Chis.	Tapachula	93.9	B1	145430.00	921542.00
19	Chis.	Tapachula	95.5	B1	145430.00	921542.00
20	Chis.	Cintalapa de Figueroa	90.7	A	164152.00	934313.00
21	Chis.	Cintalapa de Figueroa	91.5	A	164152.00	934313.00
22	Chis.	Mapastepec	93.5	AA	152630.00	925330.00

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGMMSS.SS)
23	Coah.	Cuatro Clénegas	90.5	B1	265909.00	1020400.00
24	Gro.	Chilpancingo	92.5	B1	173308.00	993003.00
25	Gro.	Chilpancingo	98.1	B1	173308.00	993003.00
26	Gro.	Chilpancingo	98.9	B1	173308.00	993003.00
27	Q.Roo	Chetumal	91.3	B1	183042.00	881756.00
28	Q.Roo	Chetumal	92.1	B1	183042.00	881756.00
29	Q.Roo	Chetumal	92.9	B1	183042.00	881756.00
30	Q.Roo	Holbox	93.5	AA	213116.00	872241.00
31	Q.Roo	José María Morelos	92.5	AA	194446.00	884245.00
32	Q.Roo	José María Morelos	93.3	AA	194446.00	884245.00
33	Q.Roo	Mahahual	95.7	AA	184254.00	874228.00
34	Q.Roo	Nicolás Bravo	98.1	AA	182722.00	885533.00
35	Q.Roo	Tihosuco	88.9	AA	201146.00	882226.00
36	Q.Roo	Tulum	93.5	B1	201239.00	872747.00
37	Sin.	Guasave	88.9	B1	253339.00	1082736.00
38	Sin.	Guasave	89.7	B1	253339.00	1082736.00
39	Sin.	Guasave	91.3	B1	253339.00	1082736.00
40	Sin.	Guaymas	90.9	B1	275458.00	1105409.00
41	Sin.	Guaymas	93.3	B1	275458.00	1105409.00
42	Sin.	Guaymas	100.5	B1	275458.00	1105409.00
43	Yuc.	Celestún	94.9	AA	205134.00	902350.00
44	Yuc.	Peto	97.3	AA	200731.00	885522.00
45	Yuc.	Sotuta	94.9	AA	203547.00	890028.00
46	Yuc.	Temax	104.3	AA	210905.00	885619.00
47	Yuc.	Tunkás	88.1	AA	205409.00	884505.00
48	Chis.	Acala	88.5	A	163322.00	924820.00
49	Chis	Escuintla	91.1	A	151910.00	923930.00
50	Chis	Playas de Catzajá	88.9	A	174330.00	920051.00
51	Chis	Siltepec	89.5	A	153320.00	921925.00

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGMMSS.SS)
52	Chis	Villaflores	98.1	A	161401.00	931600.00
53	Chis	Villaflores	98.9	A	161401.00	931600.00
54	Chih.	Villa Ahumada	90.9	A	303623.00	1063046.00
55	Coah.	Nueva Rosita	90.1	AA	275618.00	1011231.00
56	Gto.	San José Iturbide	88.3	A	205956.00	1002314.00
57	Gto.	San José Iturbide	90.1	A	205956.00	1002314.00
58	Gro.	Tlapa de Comonfort	89.9	B1	173237.00	983447.00
59	Gro.	Tlapa de Comonfort	91.5	B1	173237.00	983447.00
60	Jal.	Tamazula de Gordiano	88.9	A	193859.00	1031555.00
61	Edomex.	Amatepec	91.3	A	184056.00	1001109.00
62	Mich.	Maravatío	88.3	A	195331.00	1002633.00
63	Mich.	Maravatío	94.3	A	195331.00	1002633.00
64	Mich.	Maravatío	95.9	A	195331.00	1002633.00
65	Mich.	Nueva Italia	94.3	A	195331.00	1002633.00
66	Mich.	Nueva Italia	95.9	A	195331.00	1002633.00
67	Mich.	Quiroga	88.9	A	193657.00	1013123.00
68	Mich.	Quiroga	92.7	A	193657.00	1013123.00
69	Mich.	Tacámbaro	94.5	A	191408.00	1012725.00
70	Mich.	Zamora	96.5	AA	195902.00	1021707.00
71	Mich.	Zamora	98.1	A	195902.00	1021707.00
72	Nay.	Compostela	88.3	AA	211414.00	1045403.00
73	Nay.	Compostela	91.3	A	211414.00	1045403.00
74	Pue.	Acatlán de Osorio	94.5	A	181212.00	980255.00
75	Pue.	Chignahuapan	88.3	A	195022.00	980158.00
76	Qro.	Cadereyta de Montes	92.3	AA	204141.00	994854.00
77	Qro.	Cadereyta de Montes	93.5	A	204141.00	994854.00
78	Ver.	Potrero del Llano	95.5	A	205500.00	974032.00

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGMMSS.SS)
79	Ver.	Ángel R. Cabada	88.1	A	183540.00	952649.00
80	Ver.	Ángel R. Cabada	91.7	A	183540.00	952649.00
81	Ver.	Ozuluama	95.7	A	213949.00	975105.00
82	Ver.	Úrsulo Galván	96.3	A	192425.00	962147.00
83	Ver.	Alto Lucero	100.9	A	193729.00	964403.00
84	Ver.	Naranjos (Tancoco)	102.3	A	212053.00	974113.00
85	Ver.	Tamiahua	94.3	A	211646.00	972649.00
86	Ver.	Tantoyuca	88.1	A	212106.00	981348.00
87	Ver.	Tantoyuca	91.3	A	212106.00	981348.00
88	Ver.	Tantoyuca	98.3	A	212106.00	981348.00
89	Ver.	Saladero (Naranjos)	91.9	A	212522.00	973253.00
90	Gro.	Acapulco	91.3	B1	165223.00	995126.00
91	Gro.	Acapulco	92.9	B1	165223.00	995126.00
92	Sin.	Mazatlán	92.1	B1	231348.00	1062501.00
93	Sin.	Mazatlán	95.5	B1	231348.00	1062501.00
94	Ver.	Coatzacoalcos	97.7	AA	180809.00	942748.00
95	Oax.	Salina Cruz	93.7	AA	161057.00	951145.00
96	Oax.	Salina Cruz	94.5	AA	161057.00	951145.00
97	Oax.	Salina Cruz	95.3	AA	161057.00	951145.00

## 2.2. PARA USO PÚBLICO.

### Telecomunicaciones

2.2.1.	
Banda de Frecuencias:	415-420/425-430 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL salvo móvil aeronáutico a título Primario
Servicio:	Radio troncalizado y convencional

Cobertura Geográfica:	Nacional por Estado, Municipio o Localidad
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su concesionamiento se encontrará sujeto a los resultados del proceso de reordenamiento al que se someterá esta banda de frecuencias.</li> </ul>	

<b>2.2.2.</b>	
Banda de Frecuencias:	806-814/851-859 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL a título Primario
Servicio:	Radio troncalizado y convencional
Cobertura Geográfica:	Nacional por Estado, Municipio o Localidad
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su concesionamiento se encontrará sujeto a los resultados del proceso de reordenamiento al que se someterá esta banda de frecuencias.</li> </ul>	

### Radiodifusión.

<b>2.2.3</b>	
Banda de Frecuencias:	Canales de frecuencias dentro de las bandas de 535 kHz a 1605 kHz, 88 MHz a 106 MHz y 470 MHz a 608 MHz
Categoría de la Atribución:	RADIODIFUSIÓN a título primario
Servicio:	Radiodifusión
Cobertura Geográfica:	Por localidad principal a servir
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada por la clase de estación o por la zona de cobertura, según sea el caso.</li> </ul>	

Las solicitudes de concesión de Bandas de Frecuencias para uso público, que en su caso se presenten tanto para servicios de telecomunicaciones como de radiodifusión, serán valoradas respetando la neutralidad competitiva y atendiendo los objetivos generales en la administración del espectro radioeléctrico previstos en el artículo 54 de la LFTR, esto es, la seguridad de la vida; la promoción de la cohesión social, regional o territorial; la competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión; el uso eficaz del espectro

y su protección; la garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal; la inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes; el fomento de la neutralidad tecnológica; así como lo dispuesto en el numeral 56 de la Ley citada y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o, 6o., 7o. y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como la normatividad aplicable en materia de otorgamiento de concesiones.

En atención a lo anterior, el Instituto establecerá mecanismos de coordinación que permitan llevar a cabo la identificación de las necesidades de utilización del espectro radioeléctrico para uso público,

### 2.3. PARA USO SOCIAL.

#### Telecomunicaciones.

2.3.1.	
Banda de Frecuencias:	824-849/869-894 MHz
Categoría de la Atribución:	MÓVIL a título Primario
Servicio:	Comunicación móvil
Cobertura Geográfica:	Región 1: 2 x 5 MHz Región 2: 2 x 5 MHz Región 3: 2 x 2.54 MHz Región 4: 2 x 4.04 MHz (2 x 0.96 MHz adicionales excluyendo Monterrey y zona conurbada) Región 5: 2 x 2.5 MHz (2 x 2.5 adicionales excluyendo Guadalajara y zona conurbada) Región 6: 2 x 5 MHz Región 7: 2 x 5 MHz Región 8: 2 x 5 MHz
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La utilización de estos segmentos de espectro en concesiones de uso social estará restringido a la prestación de servicios de comunicación móvil en localidades de hasta 2500 habitantes.</li> <li>• Lo anterior sin perjuicio de que los segmentos de espectro aquí descritos puedan ser objeto de concesionamiento para uso comercial, fuera de las localidades en las que en su caso se concesionen para uso social conforme al Programa 2015.</li> <li>• En las regiones 4 y 5, se establecerán condiciones de convivencia en los alrededores de los núcleos urbanos indicados.</li> </ul>	

## Radiodifusión.

2.3.2.	
Banda de Frecuencias:	Canales de frecuencias dentro de la banda 88 a 106 MHz
Categoría de la Atribución:	RADIODIFUSIÓN a título primario
Servicio:	Radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM)
Cobertura Geográfica:	Por localidad principal a servir
Consideraciones Adicionales:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada por la clase de estación según sea el caso.</li> <li>• Las coordenadas geográficas indicadas en la siguiente tabla son únicamente como referencia. La ubicación de las estaciones quedará sujeta a la autorización previa de los proyectos que los concesionarios adjudicados presenten al Instituto para su estudio, y en su caso, aprobación, de conformidad con las disposiciones técnicas y legales aplicables.</li> </ul>	

## Frecuencias FM para concesiones de uso social.

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGGMMSS.SS)
1	B.C.S.	La Paz	95.1	B1	240832.00	1101839.00
2	B.C.S.	San José del Cabo	91.5	A	230341.00	1094229.00
3	Coah.	Cd. Acuña	98.9	A	291912.00	1005600.00
4	Coah.	Cuatro Ciénegas	95.7	AA	265909.00	1020400.00
5	Gro.	Chilpancingo	91.7	B1	173308.00	993003.00
6	Q.Roo	Chetumal	90.5	B1	183042.00	881756.00
7	Sln.	Guasave	90.5	B1	253339.00	1082736.00
8	Son.	Cd. Obregón	95.3	B1	272920.00	1095624.00
9	Son.	Guaymas	98.7	AA	275458.00	1105409.00
10	Gro.	Tlapa de Comonfort	89.1	B1	173237.00	983447.00
11	Mich.	Tacámbaro	102.9	A	191408.00	1012725.00

No	Estado	Localidad principal a servir	Frecuencia portadora (MHz)	Clase de la estación	Coordenadas Geográficas de referencia	
					Latitud Norte (GGMMSS.SS)	Longitud Oeste (GGGMMSS.SS)
12	Oax.	Santa María Asunción Tlaxiaco	94.1	B1	171606.00	974046.00
13	Ver.	Boca del Río (Veracruz)	95.7	A	191049.00	960811.00
14	Jal.	Capilla de Guadalupe	94.3	A	204937.00	1023532.00
15	Mich.	Ario de Rosales	88.3	AA	191226.00	1014229.00
16	Oax.	Salina Cruz	89.1	AA	161057.00	951145.00
17	Oax.	Chalcatongo de Hidalgo	88.1	AA	170145.00	973410.00
18	Oax.	San Sebastián Tecomaxtlahuaca	98.3	AA	172043.00	980151.00

Adicionalmente a las frecuencias arriba enlistadas, el Programa 2015 incluye las siguientes Bandas de Frecuencias como reservadas únicamente para concesiones de radiodifusión sonora de uso social comunitarias e indígenas; lo anterior sin perjuicio de que se les puedan otorgar concesiones en Bandas de Frecuencias distintas:

- a) Radiodifusión sonora en frecuencia modulada: 106 MHz a 108 MHz.
- b) Radiodifusión sonora en amplitud modulada: 1,605 kHz a 1,705 kHz.

En caso de que no exista disponibilidad en la reserva correspondiente, el Instituto verificará si existe disponibilidad en el resto de la banda de que se trate y valorará la solicitud respectiva, procurando asignar en el resto de la banda hasta un número igual a la cantidad de espacios ocupados por estaciones que no sean comunitarias e indígenas, que ya se encuentren operando en el segmento de reserva.

### CAPÍTULO 3 PLAZOS.

3.1. El Instituto iniciará los procesos de Licitación Pública para el otorgamiento de concesiones de Bandas de Frecuencias de espectro determinado para Uso Comercial para el servicio de radiodifusión, durante el segundo semestre de 2015.

3.2. Respecto a los procesos de Licitación Pública para el otorgamiento de concesiones de Bandas de Frecuencias de espectro determinado para Uso Comercial para el servicio de telecomunicaciones, el Instituto emitirá el fallo correspondiente durante el transcurso del año 2015.

3.3. En lo tocante a solicitudes de concesión de uso público y uso social, para prestar servicios de telecomunicaciones en las Bandas de Frecuencias del espectro radioeléctrico previstas en el Programa 2015, el Instituto las recibirá en cualquier día hábil conforme a su calendario de labores 2015.

3.4. En cumplimiento de lo previsto en los artículos 86 y 87 de la LFTR, para la presentación de solicitudes de concesiones de uso público y de uso social para el uso, aprovechamiento o explotación de Bandas de Frecuencias de espectro determinado para prestar el servicio de radiodifusión, se establecen los siguientes periodos para el año 2015:

Primer periodo	10 días hábiles a partir del 15 de abril	Uso Público
Segundo periodo	10 días hábiles a partir del 15 de julio	Uso Social, numerales 1 a 9 de la tabla 2.3.2
Tercer periodo	10 días hábiles a partir del 17 de noviembre	Uso Social, numerales 10 a 18 de la tabla 2.3.2

3.5. Las solicitudes de concesiones de uso social comunitarias e indígenas para prestar servicios de radiodifusión sonora en las Bandas de Frecuencias reservadas, podrán presentarse en cualesquiera de los periodos previstos en el numeral anterior.

## TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Publíquese el presente Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015 en el DOF.

**SEGUNDO.** De conformidad con el artículo 61 de la LFTR, cualquier interesado podrá solicitar, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la publicación del Programa 2015 en el DOF, que se incluyan Bandas de Frecuencia y Coberturas Geográficas adicionales o distintas a las contempladas.

Se insta a los interesados a que las solicitudes citadas en el párrafo previo, sean presentadas de conformidad con el formato electrónico publicado en el portal de Internet del Instituto (Consúltase - [www.ift.org.mx](http://www.ift.org.mx)).

**TERCERO.** Las solicitudes de inclusión de bandas de frecuencias y coberturas geográficas presentadas ante el Instituto después del 1 de diciembre de 2014 y dentro de los 30 días hábiles siguientes a la publicación del presente Programa 2015, se valorarán en el reporte que emita la Unidad de Espectro Radioeléctrico o, en su caso, en la correspondiente modificación al Programa 2015.

**CUARTO.** Las solicitudes de inclusión de Bandas de Frecuencias no implican una solicitud de concesión, ni el otorgamiento de un título de concesión o una preferencia para la obtención de éste. Para tal efecto, deberán observar los requisitos que exija el Instituto, la normatividad aplicable y, en su caso, los plazos establecidos en el Programa 2015.

**QUINTO.** El Programa 2015 está sujeto a modificación, derivado del análisis que el Instituto realice de las solicitudes de inclusión, así como de los resultados obtenidos del análisis de los requerimientos espectrales del Ejecutivo Federal para el año 2015, atendiendo lo previsto en los artículos 54 fracción V y 56 segundo párrafo del ordenamiento citado.

**SEXTO.** Las solicitudes de inclusión presentadas de manera posterior al plazo previsto en el artículo 61 de la LFTR, serán valoradas por el Instituto para el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias del año subsecuente.

SÉPTIMO. Este Programa podrá ser modificado o adicionado por el Instituto mediante la publicación correspondiente en el Diario Oficial de la Federación.



Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar  
Presidente



Luis Fernando Borjón Figueroa  
Comisionado



Ernesto Estrada González  
Comisionado



Adriana Sofía Labardini Inzunza  
Comisionada



María Elena Estavillo Flores  
Comisionada



Mario Germán Fromow Rangel  
Comisionado



Adolfo Cuevas Teja  
Comisionado

El presente Acuerdo fue aprobado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XLI Sesión Extraordinaria celebrada el 19 de diciembre de 2014, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Luis Fernando Borjón Figueroa, Ernesto Estrada González, Adriana Sofía Labardini Inzunza, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel y Adolfo Cuevas Teja, con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y III; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16, y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/EXT/191214/288.

## VALORACIÓN DE SOLICITUDES PRESENTADAS POR LOS INTERESADOS PARA EL PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS 2015

### RADIODIFUSIÓN

No.	Servicio	Banda de Frecuencias	Modalidades de Uso	Coberturas Geograficas	Solicitud de Inclusión/ Concesión	Valoración para su inclusión en el PABF 2015
1	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Capilla de Guadalupe, Jalisco	Concesión*	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
2	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Monterrey, Nuevo León	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
3	Radiodifusión Sonora	103.9 FM	Uso Público	Zimatlán de Álvarez, Oaxaca	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
4	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Berriozábal, Chiapas	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
5	Radiodifusión Sonora	No especifica	Uso Social	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
6	Radiodifusión Sonora	88.9 FM	Uso Social	Año De Rosales, Michoacán	Concesión*	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
7	Radiodifusión Sonora	No especifica	Uso Social	San Martín Texmelucan, Puebla	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
8	Radiodifusión Sonora	No especifica	Uso Público	Tulancingo, Hidalgo	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
9	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
10	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Municipios de Chalcatongo de Hidalgo y aledaños del mismo municipio pertenecientes al distrito de Taxiacó, del estado de Oaxaca	Concesión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
11	Radiodifusión Sonora	98.9	Uso Social	Oaxaca de Juárez, Oaxaca	Concesión	No existe suficiencia espectral, derivado de que hay diversas solicitudes de permisos en trámite; por tanto no se considera para el Programa 2015.
12	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social/ Comunitaria	Villa de Zaachila, Oaxaca	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
13	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Oaxaca	Concesión*	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
14	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social/ Comunitarias	San Juan Bautista, Cuicatlán, Oaxaca. Huautla de Jimenez, Oaxaca Villa de Zaachila, Oaxaca	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
15	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Comercial	Amatepec, Estado de México	Concesión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
16	Radiodifusión Sonora	No especifica	Uso Social	Salina Cruz, Oaxaca	Concesión*	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.

VALORACIÓN DE SOLICITUDES PRESENTADAS POR LOS INTERESADOS PARA EL  
PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS 2015

17	Radiodifusión Sonora	No específica	Uso Social	Jáltipan, Veracruz	Concesión*	No existe suficiencia espectral, derivado de que hay diversas solicitudes de permisos en trámite; por tanto no se considera para el Programa 2015.
18	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	San Luis Colorado, Nogales, Cd. Obregón, Hermosillo y Guaymas, todas del estado de Sonora además de La Paz y San José del Cabo, del estado de Baja California Sur.	Inclusión	Se considera viable la inclusión en el Programa 2015, de las localidades de Cd. Obregon, Guaymas, La Paz y San José del Cabo En Hermosillo y Nogales hay suficiencia espectral, no obstante existen varios trámites en proceso, en San Luis Río Colorado se tiene que coordinar con la FCC; por tanto no se consideran para el Programa 2015.
19	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Comercial	Cuautla, Morelos	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
20	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
21	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Tlapa de Comonfort, Guerrero	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
22	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Chilpancingo de los Bravo, Guerrero.	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
23	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social/ Comunitaria	San Cristóbal de las Casas, Chiapas	Concesión*	No existe suficiencia espectral en la localidad.
24	Radiodifusión Sonora	107.7 FM	Uso Comercial	Chihuahua, Chihuahua	Concesión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
25	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	San Luis Río Colorado, Sonora	Inclusión	Se tiene que coordinar con la FCC, por tanto no se considera para el Programa 2015.
26	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Ciudad Obregón, Sonora	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
27	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	San José del Cabo, Baja California Sur	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
28	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	La Paz, Baja California Sur	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
29	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Nogales, Sonora	Inclusión	No existe suficiencia espectral, derivado de que hay diversas solicitudes de permisos en trámite; por tanto no se considera para el Programa 2015.
30	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Guaymas, Sonora	Inclusión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.
31	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Villahermosa, Tabasco	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
32	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Saltillo, Coahuila	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
33	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Torreón, Coahuila	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.
34	Radiodifusión Sonora	FM	Uso Social	Monclova, Coahuila	Concesión	No existe suficiencia espectral en la localidad.

\*Las solicitudes de permisos recibidas a partir de la entrada en vigor de la LFTR, serán valoradas como solicitudes de concesión a la luz de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

VALORACIÓN DE SOLICITUDES PRESENTADAS POR LOS INTERESADOS PARA EL  
PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS 2015

TELECOMUNICACIONES

No.	Servicio	Banda de Frecuencias	Modalidades de Uso	Coberturas Geográficas	Solicitud de Inclusión/ Concesión	PABF 2015
1	---	Banda de UHF, VHF, 800 MHz o frecuencias que estén licitando o que se puedan adjudicar.	Uso Privado	---	Concesión	No fue posible procesar esta solicitud debido a que no se especifican bandas de frecuencias determinadas ni los servicios que se pretenden prestar.
2	Servicios de Radiocomunicación troncalizados.	Banda de 431.300-433.000/438.300-440.00 MHz, con un total de 128 pares de frecuencias.	Uso Comercial	Nacional	Inclusión	La banda de frecuencias 430-440 MHz está considerada para su concesionamiento en el mediano plazo, para el servicio de provisión de capacidad de radiocomunicación privada, por lo que no se considera procedente la atención de esta solicitud.
	Servicios de radiocomunicación digitales.	Bandas de 475.000-476.200/494.600-495.800 MHz, con un total de 96 pares de frecuencias.	Uso Comercial	Nacional	Inclusión	La banda de frecuencias 470-512 MHz está destinada a la operación de los sistemas del servicio de radiodifusión de televisión provenientes del proceso de transición a la TDT, por lo que no se considera procedente la atención de esta solicitud.
	Servicios de radiocomunicación troncalizados digitales.	Banda 410-415/420-425 MHz.	Uso Comercial	Nacional	Inclusión	La banda de frecuencias 410-415/420-425 MHz es objeto de un proceso de reorganización para alojar a los concesionarios de servicios comerciales de banda angosta provenientes de la banda de 800 MHz, por lo que no se considera procedente la atención de esta solicitud en el programa 2015.
3	Telefonía Celular	Banda 845-849/890-894 GHz	Uso Social	Regiones 1 y 9	Concesión	Se considera viable su inclusión en el Programa 2015.

PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE  
BANDAS DE FRECUENCIAS 2015  
(PABF-15)

DESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS INCLUIDAS  
EN EL PABF-15

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 1710-1725/2110-2125 MHz .....	2
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 1755-1770/2155-2170 MHz .....	6
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 440-450 MHz .....	11
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 88-108 MHz (FM).....	15
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 415-420/425-430 MHz .....	17
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 806-814/851-859 MHz .....	20
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 824-849/869-894 MHz .....	24
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDAS 535-1605 kHz y 1605-1705 kHz (AM estándar y ampliada).....	29
DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 470-608 MHz (TV).....	32

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 1710-1725/2110-2125 MHz

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR UIT	Atribución CNAF
1710-1850	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL
2110-2120	FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)	FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio)
2120-2160	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra)

Notas aplicables RR UIT.

5.149 Se insta a las administraciones a que, al hacer asignaciones a estaciones de otros servicios a los que están atribuidas las bandas:

...  
1 718,8-1 722,2 MHz, ...

...  
tomen todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial. Las emisiones desde estaciones a bordo de vehículos espaciales o aeronaves pueden constituir fuentes de interferencia particularmente graves para el servicio de radioastronomía (véanse los números 4.5 y 4.6 y el Artículo 29). (CMR-07)

5.384A Las bandas 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz y 2 500-2 690 MHz, o partes de esas bandas, se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución 223 (Rev.CMR-07). Dicha identificación no excluye su uso por ninguna aplicación de los servicios a los cuales están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

5.388 Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 212 (Rev.CMR-97). Véase también la Resolución 223 (CMR-2000)\*.) (CMR-2000)

5.388A En las Regiones 1 y 3, las bandas 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, y en la Región 2, las bandas 1 885-1 980 MHz y 2 110-2

\* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

160 MHz, pueden ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base para la prestación de los servicios de las telecomunicaciones móviles Internacionales-2000 (IMT-2000), de acuerdo con la Resolución 221 (Rev.CMR-03). Su utilización por las aplicaciones IMT-2000 que empleen estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base no impide el uso de estas bandas a ninguna estación de los servicios con atribuciones en las mismas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-03).

### Notas Nacionales.

**MEX115** Las bandas 1 710 - 1 770 MHz / 2 110 - 2 170 MHz, se han identificado en México para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), también conocidas como Comunicaciones Móviles de Tercera Generación. El 31 de Marzo de 2008, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicó en el Diario Oficial de la Federación el programa sobre Bandas de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico para usos determinados en la modalidad de acceso inalámbrico fijo o móvil para ser materia de licitación pública, en el que fueron incluidos los segmentos 1 710 - 1 755 MHz / 2 110 - 2 155 MHz. La correspondiente convocatoria de licitación, fue publicada el 23 de Noviembre de 2009 en el Diario Oficial de la Federación (Licitación No. 21).

**MEX115A** El 16 y 19 de diciembre de 2008, se suscribió en la Ciudad de México y en la ciudad de Washington, respectivamente, el Protocolo entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos Mexicanos y el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América Relativo al Uso de las Bandas de 1710 -1755 MHz y 2110 - 2155 MHz para servicios terrenales de radiocomunicación, Excepto Radiodifusión, a lo Largo de la Frontera Común.

**MEX121** Las bandas 1 885 - 2 025 MHz y 2 110 - 2 200 MHz están destinadas a nivel mundial a las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales - 2000 (IMT - 2000), conocidas anteriormente como Futuros Sistemas Públicos de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FSPTMT). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 212 (Rev.CMR-97). Véase también la Resolución 223 (CMR-2000).

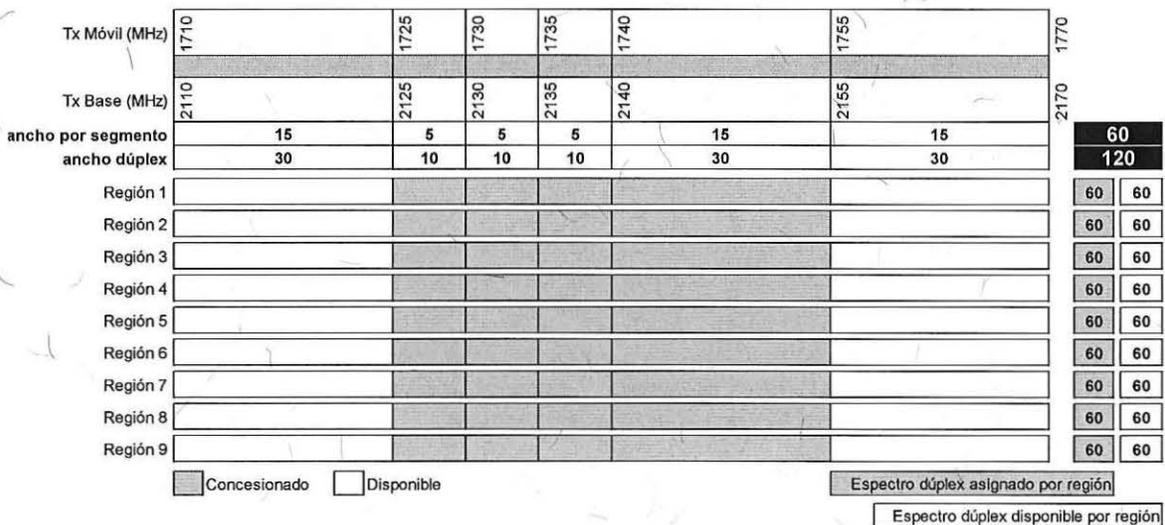
### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es ampliamente utilizada en nuestro continente para la prestación de servicios de banda ancha móvil, aproximadamente un total de 18 países de la región han desplegado redes para tales servicios, incluidos Argentina, Canadá, Colombia, Estados Unidos, México y Paraguay.

En el caso de México, la banda de frecuencias 1710-1755/2110-2155 MHz fue objeto de un proceso de licitación pública en el año 2010 (Licitación 21) para la provisión de servicios de telecomunicaciones de acceso inalámbrico móvil. Para esta banda se adoptó un esquema de duplexaje por división de frecuencias (FDD).

De conformidad con los resultados de la licitación 21 el bloque de frecuencias 1710-1725/2110-2125 MHz fue declarado desierto mientras que el resto de la banda se encuentra actualmente distribuida entre los grupos empresariales de Telefónica, Telcel y Nextel.

La tenencia y disponibilidad de espectro resultante se muestra en el siguiente gráfico.



### Estandarización.

Las bandas de frecuencias 1710-2025 y 2110-2200 MHz, o parte de esas bandas, han sido identificadas por la UIT para su utilización por las IMT. La sub banda de frecuencias 1710-1725/2110-2125 MHz se encuentra incluida en dos perfiles 3GPP<sup>1</sup> (Bandas 4 y 10) y es ampliamente utilizada con fines comerciales. Particularmente, en lo tocante al perfil 3GPP para la banda 4 existen ya tecnologías maduras para la provisión de servicios de banda ancha móvil y economías de escala bien desarrolladas en virtud de su puesta en operación en diversos países, incluyendo los Estados Unidos.

<sup>1</sup> 3rd Generation Partnership Project. Organismo internacional de estandarización para las tecnologías LTE y LTE-Advanced

### Economías de Escala.

Esta banda, conocida como AWS-1, es ampliamente utilizada con fines comerciales en el continente americano, contando con un mercado potencial de alrededor de 700 millones de personas. Hasta mayo de 2014 se tiene el registro de 334 dispositivos de LTE que pueden ser utilizados en la banda AWS-1, representando una de las disponibilidades de equipos más alta en el mercado para esta tecnología. Dada la amplia armonización y estandarización de la banda en comento, se considera viable hacer disponible el segmento de esta banda que se declaró desierto en la licitación 21.

### Acciones de planificación.

De acuerdo con la UIT, los servicios de banda ancha representan una herramienta para alcanzar una de las metas en común a nivel global: "las sociedades del conocimiento", en donde el acceso a la información y la creatividad humana son de vital importancia. Asimismo, el organismo Internacional refiere que en el mundo moderno, la banda ancha se ha convertido en una infraestructura fundamental que determina la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial.

Particularmente en lo tocante a los servicios de banda ancha móvil, el desarrollo tecnológico de este tipo de redes, así como sus características de ubicuidad y movilidad, han generado un crecimiento exponencial y acelerado en el volumen de tráfico que transportan y consecuentemente en la demanda de recursos espectrales para satisfacer dicho incremento.

En virtud de lo expuesto anteriormente, el Instituto ha desarrollado una estrategia de planificación espectral que permita enfrentar el gran reto que representa satisfacer la demanda de espectro generada por las redes inalámbricas que ofrecen servicios de banda ancha móvil.

Una de las acciones contempladas dentro de esta estrategia, es la de hacer disponibles aquellas bandas de frecuencias que han sido identificadas como IMT en el RR. Tal es el caso de los segmentos 1710-1725/2110-2125 MHz, cuya identificación mundial como IMT, permite que esta banda sea contemplada como espectro propicio para satisfacer la demanda de recursos espectrales por las redes inalámbricas de banda ancha móvil a nivel nacional.

### Acciones necesarias previas a su concesionamiento.

- Ninguna

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 1755-1770/2155-2170 MHz

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
1710-1850	FIJO MÓVIL	FIJO MÓVIL
2120-2160	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra)
2160-2170	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)

Notas aplicables RR UIT.

5.384A Las bandas 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz y 2 500-2 690 MHz, o partes de esas bandas, se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución 223 (Rev.CMR-07). Dicha identificación no excluye su uso por ninguna aplicación de los servicios a los cuales están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

5.388 Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 212 (Rev.CMR-97). Véase también la Resolución 223 (CMR-2000)\*. (CMR-2000)

5.388A En las Regiones 1 y 3, las bandas 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, y en la Región 2, las bandas 1 885-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz, pueden ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base para la prestación de los servicios de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000), de acuerdo con la Resolución 221 (Rev.CMR-03). Su utilización por las aplicaciones IMT-2000 que empleen estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base no impide el uso de estas bandas a ninguna estación de los servicios con atribuciones en las mismas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-03)

Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

## Notas Nacionales.

*MEX115 Las bandas 1 710 - 1 770 MHz / 2 110 - 2 170 MHz, se han identificado en México para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), también conocidas como Comunicaciones Móviles de Tercera Generación. El 31 de Marzo de 2008, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicó en el Diario Oficial de la Federación el programa sobre Bandas de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico para usos determinados en la modalidad de acceso inalámbrico fijo o móvil para ser materia de licitación pública, en el que fueron incluidos los segmentos 1 710 - 1 755 MHz / 2 110 - 2 155 MHz. La correspondiente convocatoria de licitación, fue publicada el 23 de Noviembre de 2009 en el Diario Oficial de la Federación (Licitación No. 21).*

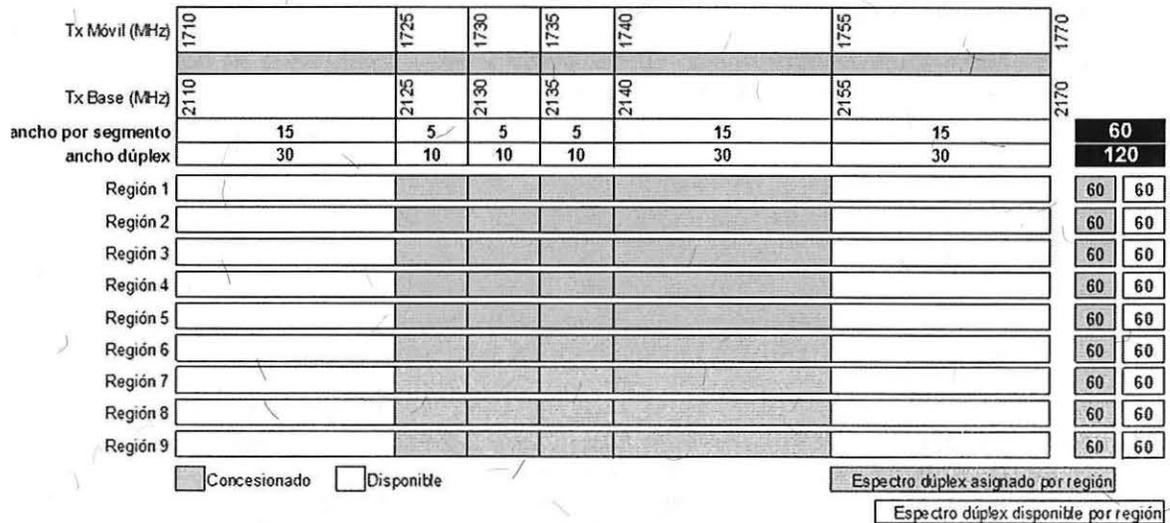
*MEX121 Las bandas 1 885 - 2 025 MHz y 2 110 - 2 200 MHz están destinadas a nivel mundial a las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales - 2000 (IMT - 2000), conocidas anteriormente como Futuros Sistemas Públicos de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FSPTMT). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 212 (Rev.CMR-97). Véase también la Resolución 223 (CMR-2000).*

## Estado Actual.

Actualmente en el segmento de 1755-1770 MHz, según la consulta realizada a la base de datos del Sistema de Administración del Espectro Radioeléctrico (SAER), se encuentran alrededor de 50 registros de servicio fijo, en diferentes estados de la república. Mismo es el caso para el segmento 2155-2170 MHz, en el cual se tienen cerca de 80 registros de servicio fijo, de los cuales aproximadamente el 80 % corresponden a Teléfonos de México. Asimismo, en los Estados Unidos de América el segmento 1755-1780 MHz era originalmente empleado para fines militares, por lo que su coordinación en la frontera implicaba serias complicaciones.

La tenencia y disponibilidad de espectro en la banda de frecuencias en comento se muestra en el siguiente gráfico.

PROGRAMA ANUAL DE USO Y APROVECHAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS  
2015



No obstante lo anterior, en noviembre del 2013, la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA) emitió un comunicado en el que soporta la propuesta de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) sobre el cambio en la utilización de la banda 1755-1780 MHz para que pueda ser empleada por servicios inalámbricos comerciales (AWS); manteniendo la posibilidad de que las entidades federales puedan continuar las operaciones militares en algunas regiones.

Derivado de lo anterior, durante el mes de noviembre del presente año, la FCC comenzó su proceso de licitación número 97, correspondiente a la banda denominada "AWS-3" (1755-1780/2155-2180 MHz), la cual contempla 3 bloques apareados de 5 MHz, un bloque apareado de 10 MHz y dos bloques no apareados. Cabe mencionar que dicha licitación continúa en proceso, por lo que todavía no se cuenta con los resultados finales.

Asimismo, en julio del presente año el Departamento de Industria de Canadá (*Industry Canada*) lanzó un proceso de consulta pública sobre el marco técnico y regulatorio de la banda de frecuencias 1755-1780 MHz y 2155-2180 MHz (AWS-3). Hasta el momento no se ha establecido fecha de inicio para la subasta de esta banda, pero el arreglo de frecuencias ya fue adoptado por *Industry Canada* en un reporte emitido en marzo de 2013<sup>2</sup>, dicho arreglo propone una segmentación similar a la de Estados Unidos, en aras de promover la armonización de frecuencias entre esos países. Este arreglo contempla un bloque apareado de 15 MHz y un bloque apareado de 10 MHz.

<sup>2</sup> Commercial Mobile Spectrum Outlook 2013, Industry Canada.

### Estandarización.

Las bandas de frecuencias 1710-2025 y 2110-2200 MHz, o parte de esas bandas, han sido identificadas por la UIT para su utilización por las IMT. En lo concerniente al segmento 1755-1770/2155-2170 MHz, éste se encuentra incluido en la sub banda de frecuencias 1710-1770 MHz / 2110-2170 MHz en la banda 10 del 3GPP. A pesar de que el segmento 1755-1770/2155-2170 MHz no ha sido utilizado con fines comerciales, la licitación que está en proceso en Estados Unidos de América y la prevención de una futura licitación en Canadá, aunado al uso de dispositivos interoperables que permitan la implementación de *roaming* transfronterizo y la coordinación de frecuencias entre los países, se prevé que se favorezca la fabricación de dispositivos de costos competitivos.

### Economías de Escala.

El uso de la misma segmentación de frecuencias para AWS-3 en Estados Unidos y Canadá se prevé que favorezca la fabricación de dispositivos LTE de costos competitivos. Esto, aunado a la adición de México en el ecosistema para esta segmentación, generará un mercado potencial de alrededor de 470 millones de habitantes, gracias al alto grado de consumo de tecnología de estos tres países en conjunto.

Adicionalmente, dentro del proceso de subasta de la banda AWS-3, la FCC ordenó que los dispositivos de AWS-1 y AWS-3 sean interoperables para asegurar su funcionamiento en ambas bandas. Esta disposición de la FCC fomenta el desarrollo de economías de escala en la banda AWS-3, al no existir actualmente un mercado de dispositivos comerciales para ella. Tomando en cuenta tales aspectos, el Instituto considera viable ofrecer el espectro disponible en esta banda.

### Acciones de planificación.

De acuerdo con la UIT, los servicios de banda ancha representan una herramienta para alcanzar una de las metas en común a nivel global: "las sociedades del conocimiento", en donde el acceso a la información y la creatividad humana son de vital importancia. Asimismo, el organismo internacional refiere que en el mundo moderno, la banda ancha se ha convertido en una infraestructura fundamental que determina la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial.

Particularmente en lo tocante a los servicios de banda ancha móvil, el desarrollo tecnológico de este tipo de redes, así como sus características de ubicuidad y movilidad, han generado un crecimiento exponencial y acelerado en el volumen

de tráfico que transportan y consecuentemente en la demanda de recursos espectrales para satisfacer dicho incremento.

En virtud de lo expuesto anteriormente, el Instituto ha desarrollado una estrategia de planificación espectral que permita enfrentar el gran reto que representa satisfacer la demanda de espectro generada por las redes inalámbricas que ofrecen servicios de banda ancha móvil.

Una de las acciones contempladas dentro de esta estrategia es hacer disponibles aquellas bandas de frecuencias que han sido identificadas como IMT en el RR. Tal es el caso de los segmentos 1755-1770/2155-2170 MHz, cuya identificación mundial como IMT, permite que esta banda sea contemplada como espectro propicio para satisfacer la demanda de recursos espectrales por las redes inalámbricas de banda ancha móvil a nivel nacional.

**Acciones necesarias previas a su concesionamiento.**

- Definición de condiciones y obligaciones de despeje para los permisionarios y asignatarios que operan actualmente en esta banda de frecuencias.
- Negociación de la enmienda al Protocolo bilateral entre México y los EUA relativo a la banda 1710-1755/2110-2155 MHz, a efecto de ampliar el alcance de este protocolo y cubrir el rango extendido de AWS-3.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 440-450 MHz

### Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
440-450	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización

### Notas aplicables RR UIT.

Sin notas relevantes.

### Notas Nacionales.

*MEX81 En la banda de frecuencias de 440 - 450 MHz operan sistemas de radiocomunicación privada. En esta banda se encuentran frecuencias para la red sísmológica nacional. Adicionalmente, esta banda, junto con la de 485 - 495 MHz, se utiliza para acceso local inalámbrico fijo.*

*MEX82 Se licitaron las bandas 440 - 450 MHz y 485 - 495 MHz para el otorgamiento de concesiones para el uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil y su convocatoria fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de junio de 1997. Finalmente, los títulos de concesión no fueron otorgados.*

*MEX120 El 14 de noviembre de 1997, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Resolución por la que se establecen los lineamientos para llevar a cabo el despeje de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, ubicadas dentro de los rangos de los 1 850 - 1 990, 440 - 450 y 485 - 495 MHz, así como 3.4 - 3.7 GHz, para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil.*

### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es intensamente utilizada por sistemas de radiocomunicación privada que en su mayoría operan al amparo de permisos y autorizaciones otorgadas previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones. Adicionalmente en esta banda operan algunos sistemas correspondientes a diferentes dependencias gubernamentales y a la Red Sísmológica Nacional.

De acuerdo a la consulta realizada en el SAER, se encuentran alrededor de 1600 registros para el servicio móvil en la banda de frecuencias de 440-450 MHz, de los cuales aproximadamente el 90% de ellos pertenecen a Servicio Organizado

Secretarial. Dichos registros se encuentran en operación en diferentes entidades federativas, principalmente en Puebla, Morelos y el Distrito Federal.

#### Estandarización.

Actualmente existen diversos estándares desarrollados en varias regiones que posibilitan la operación de sistemas de radiocomunicación convencional en la banda de frecuencias 440-450 MHz. En la Región 1, estandarizados por la ETSI<sup>3</sup>, principalmente se encuentran los estándares DMR<sup>4</sup> Tier-2 y dPMR<sup>5</sup>. Para el caso de la Región 2, existen los estándares NXDN y P25, ambos desarrollados en Estados Unidos por los principales proveedores de equipo de radiocomunicación convencional y troncalizada.

Dichos estándares, en su gran mayoría son estándares digitales, los cuales hacen un uso más eficiente del espectro, permitiendo canalizaciones lógicas de 12.5 y 6.25 kHz sobre canales físicos de 25 kHz, y en algunos casos canalizaciones físicas de 12.5 y 6.25 kHz.

#### Economías de Escala.

La banda de frecuencias 440-450 MHz es usada de manera generalizada para sistemas de radiocomunicación privada y en la actualidad existen diversos proveedores de equipo los cuales permiten la operación de dichos sistemas en esta banda de frecuencias.

La existencia de varios proveedores de equipo de red y de equipos terminales que cuentan con desarrollo en los principales estándares de radiocomunicación convencional a nivel internacional, fortalece la interoperabilidad entre equipos de diferentes fabricantes, siempre y cuando la implementación sea sobre el mismo estándar, ya que ningún estándar permite la interoperabilidad entre ellos.

Dado lo anterior, y debido a que la banda 440-450 MHz cuenta con un cierto grado de armonización a nivel internacional, los equipos necesarios para operar en esta banda tendrán un costo razonable para los usuarios que estén interesados en la hacer uso de la misma.

#### Acciones de planificación.

Con la finalidad de enfrentar el gran reto que representa satisfacer la demanda de espectro generada por las redes inalámbricas que ofrecen servicios de banda ancha móvil, el Instituto ha desarrollado una estrategia de planificación espectral

<sup>3</sup> European Telecommunications Standards Institute

<sup>4</sup> Digital Mobile Radio

<sup>5</sup> Digital Personal Mobile Radio

que permita la liberación de aquellas bandas que han sido identificadas como IMT y que actualmente se encuentran siendo utilizadas por diversos servicios.

Tal es el caso de las bandas de 698-806 MHz (Banda de 700 MHz) y de 614-698 MHz (Banda de 600 MHz), ambas atribuidas en el CNAF a título co-primario a los servicios Fijo, Móvil y Radiodifusión y son denominadas como primer y segundo dividendo digital, respectivamente. El término "dividendo digital" hace referencia a la porción de espectro radioeléctrico empleado por el servicio de radiodifusión de televisión y que ha sido liberado por la transición a la Televisión Digital Terrestre.

En lo tocante a la banda de 700 MHz, actualmente este Instituto trabaja en la liberación de este rango de frecuencias mediante la implementación del proceso de transición de la televisión analógica a la digital, mientras que para la banda de 600 MHz se tiene contemplado un proceso de transición en el mediano plazo para el que ya se cuenta con una estrategia de planificación que busca optimizar el uso del espectro atribuido al servicio de radiodifusión de televisión al limitar su operación a aquellos canales que se encuentran por debajo del canal 37 (608-614 MHz).

En este sentido se prevé que los citados procesos de transición y la consecuente liberación de espectro en las bandas de 600 MHz y 700 MHz tengan como resultado la introducción de servicios móviles avanzados con plataformas tecnológicas de última generación.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto y dada la relevancia del servicio de radiodifusión de televisión, se ha definido una estrategia de reorganización espectral que contempla al segmento 470-512 MHz como una banda de frecuencias idónea para su uso intensivo por los sistemas de radiodifusión de televisión provenientes de los procesos de transición a la TDT.

No obstante, en virtud de su atribución co-primaria a los servicios de radiodifusión, fijo y móvil, dicha banda de frecuencias es ampliamente utilizada por sistemas de radiocomunicación privada a nivel nacional, pertenecientes a particulares y a diversas entidades gubernamentales. En este sentido, es necesario implementar mecanismos orientados a la liberación de este rango de frecuencias con el fin de permitir la operación íntegra de los sistemas de radiodifusión de televisión.

Derivado de lo anterior, se desprende la necesidad de contar con un segmento de espectro destinado a albergar a los sistemas de radiocomunicación privada que operan diseminadamente dentro del rango 406.1-512 MHz. Cabe señalar que la mayoría de ellos operan al amparo de permisos con vigencia indefinida otorgados previamente a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones en 1995.

Para tales fines, se ha previsto el concesionamiento de la banda de frecuencias 440-450 MHz para el servicio de provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada. Lo anterior con el objeto de que los permisionarios que se encuentran operando actualmente en el rango 406.1-512 MHz se conviertan en usuarios de este nuevo régimen de concesionamiento planteado.

Acciones necesarias previas a su concesionamiento.

- Definición de condiciones y obligaciones de despeje para los permisionarios y asignatarios que operan actualmente en esta banda de frecuencias.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 88-108 MHz (FM)

### Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
88-100	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN
100-108	RADIODIFUSIÓN	

### Notas aplicables RR UIT.

Sin notas relevantes.

### Notas Nacionales.

*MEX48A La banda de 88 - 108 MHz está destinada para el servicio de radiodifusión sonora en FM.*

*MEX49 El 11 de agosto de 1992, se firmó el Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, relativo al servicio de radiodifusión en FM en la banda de 88 a 108 MHz, publicado en el Diario Oficial de la Federación mediante decreto de promulgación, el 4 de agosto de 1995. En este documento se establecen las normas técnicas y procedimientos respectivos. El Acuerdo se aplica en una franja de 320 km. a cada lado de la frontera común.*

### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es ampliamente utilizada a nivel Regional para la prestación de servicios de radiodifusión sonora de frecuencia modulada, dado que se trata de un servicio de interés público.

En el caso de México, la ocupación de la banda de frecuencias 88 MHz a 108 MHz aumentó a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del "Acuerdo por el que se establecen los requisitos para llevar a cabo el cambio de frecuencias autorizadas para prestar el servicio de radio y que operan en la banda de Amplitud Modulada, a fin de optimizar el uso, aprovechamiento y explotación de un bien del dominio público en transición a la radio digital" el 15 de septiembre de 2008.

En relación con lo anterior, a la fecha aproximadamente 1255 estaciones en todo el país cuentan con autorización para operar.

#### Estandarización.

La clase de emisión principal utilizada es del tipo F3. Utiliza una modulación en frecuencia.

En el año 2011 se publicó el *Acuerdo por el que se adopta el estándar para la radio digital terrestre y se establece la política para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión en las bandas 535-1705 kHz y 88-108 MHz, lleven a cabo la transición a la tecnología digital en forma voluntaria*, lo que permite a los concesionarios solicitar la autorización para realizar transmisiones digitales.

#### Economías de Escala.

Las bandas de frecuencias 88-100 y 100-108 MHz son usadas de manera generalizada a nivel mundial para servicio de radiodifusión y en la actualidad existen diversos proveedores de equipo que permiten obtención de equipos a costos razonables en esta banda de frecuencias. La adopción del estándar digital por varios países favorecerá la economía de escala de este mercado a fin de que el precio de los receptores sea accesible al público radioescucha y para que se cuente con la diversidad de productos, facilitando con ello la migración a la radio digital terrestre (RDT).

#### Acciones de planificación.

No se prevé un uso distinto de servicio de radiodifusión sonora en frecuencia modulada, más allá de las acciones de planificación derivadas por el uso de tecnologías digitales por los radiodifusores.

#### Acciones necesarias previas a su concesionamiento.

- En el caso de estaciones que se encuentren dentro de la franja de 320 km de la frontera con los Estados Unidos de América, se requiere realizar la coordinación con la Administración de ese país previo a su concesionamiento.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 415-420/425-430 MHz

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
410-420	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio)	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico
420-430	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización

Notas aplicables RR UIT.

Sin notas relevantes.

Notas Nacionales.

*MEX57 El 2 de julio de 1991, se firmó el Arreglo Administrativo entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, relativo al uso de frecuencias para propósitos especiales por los respectivos países, tal como se manifiesta en el intercambio de cartas asociadas. Frecuencias que deben ser protegidas: 165.9750 MHz, 166.5250 MHz, 166.5750 MHz, 166.65 MHz, 166.1 MHz, 166.58 MHz, 167.05 MHz, 167.2 MHz, 167.275 MHz, 168.725 MHz, 463.45 MHz, 463.475 MHz, 468.45 MHz, 468.475 MHz, 162.6875 MHz, 164.4 MHz, 164.65 MHz, 164.8875 MHz, 165.2125 MHz, 165.375 MHz, 165.6875 MHz, 165.7875 MHz, 166.2 MHz, 166.4 MHz, 166.5125 MHz, 166.7 MHz, 167.025 MHz, 171.2875 MHz, 407.85 MHz y 415.70 MHz.*

*MEX82 El 27 de julio de 2005 se firmó el Protocolo entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos Mexicanos y el Department of State de los Estados Unidos de América relativo a la Adjudicación y Uso de la Banda de 406.1-420 MHz para los Servicios Fijo y Móvil a lo Largo de la Frontera Común.*

*MEX78 Las plantas generadoras y centros de distribución de energía eléctrica asociados utilizan para sus comunicaciones de voz y datos a nivel nacional, las bandas 407.300 - 414.950 MHz y 422.300 - 430.000 MHz; teniendo prioridad de asignación.*

*MEX78A La banda 410 - 430 MHz es apropiada para la operación de sistema móviles troncalizados digitales .*

*MEX79 Las emisiones de los sistemas que operan en la banda 406.1 - 430 MHz, no deberán invadir la banda adyacente de 406 - 406.1 MHz, que está destinada exclusivamente para propósitos de seguridad de la vida humana.*

*MEX79A En mayo de 2005, el Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión, de la CITEL, adoptó la recomendación CCP.II/REC. 10 (V-05): "Uso de las bandas de 410 - 430 MHz y 450 - 470 MHz para servicios fijos y móviles para comunicaciones digitales, particularmente en áreas de densidad demográfica baja".*

### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es intensamente utilizada por sistemas de radiocomunicación privada que en su mayoría operan al amparo de permisos y autorizaciones otorgadas previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones.

Asimismo, este segmento es empleado en diversas regiones del territorio nacional por la Comisión Federal de Electricidad para la operación de sistemas de comunicaciones para el control y telemetría asociado a infraestructura de generación y transporte de energía eléctrica.

### Estandarización.

Actualmente existen diversos estándares desarrollados en varias regiones que posibilitan la operación de sistemas de radiocomunicación convencional en esta banda. Para el caso de la Región 2, existen los estándares NXDN y P25, ambos desarrollados en Estados Unidos por los principales proveedores de equipo de radiocomunicación convencional y troncalizada. Del mismo modo, existen otros estándares desarrollados principalmente en operación en la Región 1.

De manera general, los estándares existentes hacen un uso más eficiente del espectro, permitiendo canalizaciones lógicas de 12.5 y 6.25 kHz sobre canales físicos de 25 kHz, y en algunos casos canalizaciones físicas de 12.5 y 6.25 kHz.

### Economías de Escala.

La banda de frecuencias 410-430 MHz es usada de manera generalizada para sistemas de radiocomunicación privada y en la actualidad existen diversos proveedores de equipo los cuales permiten la operación de dichos sistemas en esta banda de frecuencias.

La existencia de varios proveedores de equipo de red y de equipos terminales que cuentan con desarrollo en los principales estándares de radiocomunicación convencional a nivel internacional, fortalece la interoperabilidad entre equipos de diferentes fabricantes, siempre y cuando la implementación sea sobre el mismo estándar, ya que ningún estándar permite la interoperabilidad entre ellos.

Dado lo anterior, y debido a que esta banda cuenta con un cierto grado de armonización a nivel internacional, los equipos necesarios para operar en esta banda tendrán un costo razonable para los usuarios que estén interesados en la hacer uso de la misma.

#### Acciones de planificación.

Dentro de las labores que se están llevando a cabo en materia de planificación del espectro, el programa 2015 contempla el concesionamiento para uso público en la banda de 410-430 MHz para la operación de sistemas de radiocomunicación especializada de flotillas (comunicación de banda angosta también conocida como radio troncalizado o *trunking*), teniendo como referencia que se cuenta con soluciones tecnológicas disponibles y que esta banda no se tiene identificada por la UIT para el despliegue de IMT.

En este sentido, se tiene planeada la operación de los sistemas troncalizados para uso público en el segmento superior de dicho rango, es decir, en los rangos 415-420 MHz, para el enlace ascendente y entre 425-430 MHz, para el enlace descendente.

Sin embargo, esta banda de frecuencias actualmente es ampliamente utilizada por diversos sistemas de radiocomunicación fija y móvil pertenecientes a diferentes entidades gubernamentales, como es el caso de Petróleos Mexicanos, la Comisión Nacional del Agua, el Sistema de Transporte Colectivo, así como también por sistemas empleados para la prestación del servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas y sistemas de radiocomunicación privada.

Para que el concesionamiento de uso público se lleve a cabo, se tendrán que definir las condiciones y plazos para acordar las migraciones de los sistemas que actualmente ocupan estos rangos, así como realizar un análisis de los requerimientos por parte de los solicitantes, a efecto de reubicar a los sistemas que resulten intervenidos, considerando en última instancia el despeje y aseguramiento de sistemas que operen de manera ilegal.

#### Acciones necesarias previas a su concesionamiento.

- Concluir el proceso de reordenamiento al que se someterá esta banda de frecuencias, así como al proceso de despeje de sistemas operando de manera irregular.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 806-814/851-859 MHz

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
806-890	FIJO MÓVIL RADIOFUSIÓN	MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO

Notas aplicables RR UIT.

5.317 *Atribución adicional: en la Región 2 (excepto Brasil y Estados Unidos), la banda 806-890 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. Este servicio está destinado para su utilización dentro de las fronteras nacionales.*

5.317A *Las partes de la banda 698-960 MHz en la Región 2 y de la banda 790-960 MHz en las Regiones 1 y 3 atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Véanse las Resoluciones 224 (Rev.CMR-07) y 749 (CMR-07). La identificación de estas bandas no excluye que se utilicen para otras aplicaciones de los servicios a los que están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR07)*

Notas Nacionales.

MEX91 *La banda de 806 - 890 MHz está destinada en exclusiva para los servicios móviles y se cuenta con un Acuerdo bilateral entre México y los Estados Unidos para regular su uso en la zona fronteriza.*

MEX 91A *Se licitaron las bandas 806-821/851-866 MHz para el otorgamiento de concesiones para el uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, para la prestación del servicio de Radiocomunicación Móvil Terrestre: Servicio Móvil de Radiocomunicación Especializada de Flotillas con cobertura en las áreas básicas de servicio que conforman las zonas Norte Uno y Dos, y Centro-Sur. Las convocatorias en comento fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2004.*

MEX92 *Los rangos de 806 - 821/851 - 866 MHz, están atribuidos al servicio de radiocomunicación móvil especializada de flotillas en rutas carreteras y ciudades ("trunking"); mientras que los rangos de 821 - 824/866 - 869 MHz, están atribuidos al mismo tipo de servicio pero para aplicaciones de seguridad pública. Ver NOM-084-SCT1-2002, Telecomunicaciones-Radiocomunicación-Especificaciones técnicas de los equipos transmisores destinados al servicio móvil de radiocomunicación*

*especializada de flotillas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2003.*

*MEX94 El 16 de junio de 1994, se firmó el Protocolo relativo al uso de las bandas de 806 - 824/851 - 869 MHz y 896 - 901/935 - 940 MHz para el Servicio Móvil Terrestre a lo largo de la frontera común México - Estados Unidos. En este documento se establece un plan común para el uso de frecuencias dentro de los 110 km a cada lado de la frontera; asimismo, se establecen los criterios técnicos para el uso de frecuencias y los procedimientos de coordinación. Por último, se identifican canales de ayuda mutua para seguridad pública.*

*MEX95 El uso y planes de frecuencias de las bandas 806 - 821/851 - 866 MHz, 821 - 824/866 - 869 MHz y 896 - 901/935 - 940 MHz, acorde con la Recomendación CCP.III/REC.28 (VI-96), aprobada por la Sexta Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones de CITEL.*

### Estado Actual.

Actualmente la banda de frecuencias 806-821/851-866 MHz es empleada por diversos concesionarios públicos y comerciales para servicios troncalizados. Adicionalmente, en el segmento 821-824/866-869 MHz operan diversos sistemas estatales y municipales de seguridad pública.

El 8 de junio de 2012 se formalizó la enmienda al Protocolo Bilateral entre México y los EUA relativo a la atribución y uso de las bandas de 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz para el servicio móvil terrestre a lo largo de la frontera común en una franja de 110 km a cada lado de la frontera. A continuación se ilustra la enmienda acordada respecto del protocolo original.

Protocolo Original	Primario México (200 ch)		Primario EUA (200 ch)			Canales Intercalados (100 MEX/100 EUA)		Interoperabilidad para Seguridad Pública MEX-EUA	
	Tx Móvil-Base (MHz)	806	809.02	811	812.27	814	816	818.52	821
Tx Base-Móvil (MHz)	851	854.02	856	857.27	859	861	863.52	866	869
Protocolo Enmendado	Primario EUA (250 ch)		Primario México (250 ch)			Coprimario MEX-EUA (200 ch)			
	Seguridad Pública	Comercial							

### Estandarización.

De manera general, la totalidad de la banda de 806-821/851-866 MHz ha sido empleada históricamente para el despliegue de redes de radio troncalizado en diferentes países de nuestro continente, lo que ha permitido el desarrollo de un ecosistema amplio de tecnologías para este tipo de aplicaciones, como es el

caso de los estándares TETRA y P25, mismos que se encuentran avalados por organismos internacionales como la ETSI<sup>6</sup> y la TIA<sup>7</sup>, respectivamente.

De manera particular, el despliegue de redes de radio troncalizado en esta banda se ha orientado a satisfacer necesidades de seguridad pública, con base en variantes tecnológicas como es el caso de TETRAPOL, tecnología completamente digital que permite el desarrollo de sistemas de radio profesional para grupos cerrados de usuarios que cuenta con encriptación extremo-a-extremo.

#### Economías de Escala.

El despliegue generalizado de sistemas troncalizados en América y Europa basados principalmente en los estándares P25, TETRA y TETRAPOL, en prácticamente toda la gama de la banda 800 MHz, ha generado un ecosistema ampliamente desarrollado.

En este sentido, y debido a que esta banda cuenta con un alto grado de armonización a nivel internacional, los equipos necesarios para operar en esta banda tienen un costo razonable para los usuarios que estén interesados en la hacer uso de la misma.

#### Acciones de planificación.

El grupo de estandarización 3GPP ha desarrollado las especificaciones técnicas de la interfaz inalámbrica de LTE que permiten la utilización de la totalidad de la banda 806-824/851-869 MHz o partes de la misma para servicios de banda ancha móvil.

En virtud de lo anterior, se tiene previsto que dicha banda se sujete a un proceso de reorganización que implica la migración de los sistemas comerciales que operan actualmente en el rango 806-821/851-866 MHz hacia la banda 410-415/420-425 MHz, con el fin de posibilitar la introducción de servicios de banda ancha móvil, de conformidad con la identificación de esta banda como IMT, así como con la estandarización definida por el 3GPP para el segmento 814-849/859-894 MHz.

Asimismo, dentro del citado proceso de reorganización se contempla el otorgamiento de concesiones de uso público en el segmento 806-814/851-859 MHz, con el fin de reubicar a los sistemas de seguridad pública estatales y municipales que actualmente operan en el rango 821-824/866-869 MHz, así como

<sup>6</sup> European Telecommunications Standards Institute

<sup>7</sup> Telecommunications Industry Association

de dar cabida a las operaciones de servicios troncalizados pertenecientes a diversas entidades gubernamentales. Adicionalmente, cabe mencionar que hoy en día se encuentran disponibles diversos estándares desarrollados que posibilitan la operación de sistemas troncalizados en el bloque 806-814/851-859 MHz.

En este sentido, la reconfiguración de esta banda será también aprovechada para dar cumplimiento al protocolo bilateral enmendado, de tal forma que sean despejados en México los segmentos adjudicados como primarios para los EUA en la franja fronteriza.

**Acciones necesarias previas a su concesionamiento.**

- Implementación de las acciones de reordenamiento y reorganización, particularmente aquellas orientadas a dar cumplimiento a la enmienda del protocolo bilateral vigente.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 824-849/869-894 MHz

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
806-890	FIJO MÓVIL RADIOFUSIÓN	MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO
890-902	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	

Notas aplicables RR UIT.

5.317 Atribución adicional: en la Región 2 (excepto Brasil y Estados Unidos), la banda 806-890 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. Este servicio está destinado para su utilización dentro de las fronteras nacionales.

5.317A Las partes de la banda 698-960 MHz en la Región 2 y de la banda 790-960 MHz en las Regiones 1 y 3 atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Véanse las Resoluciones 224 (Rev.CMR-07) y 749 (CMR-07). La identificación de estas bandas no excluye que se utilicen para otras aplicaciones de los servicios a los que están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR07)

5.318 Atribución adicional: en Canadá, Estados Unidos y México, las bandas 849-851 MHz y 894-896 MHz están además atribuidas al servicio móvil aeronáutico a título primario para la correspondencia pública con aeronaves. La utilización de la banda 849-851 MHz se limita a las transmisiones desde estaciones aeronáuticas y la utilización de la banda 894-896 MHz se limita a las transmisiones desde estaciones de aeronave.

Notas Nacionales.

MEX91 La banda de 806 - 890 MHz está destinada en exclusiva para los servicios móviles y se cuenta con un Acuerdo bilateral entre México y los Estados Unidos para regular su uso en la zona fronteriza.

MEX 93 Las bandas 824 - 849 y 869 - 894 MHz se encuentran concesionadas para el servicio de Telefonía Móvil Celular, específicamente, los rangos de 824 - 825/869 - 870 MHz ampliación para radiotelefonía celular a concesionarios "A"; rangos de 825 - 835/870 - 880 MHz, radiotelefonía celular destinada a concesionarios "A" y rangos de 835 - 845/880 - 890 MHz, radiotelefonía celular destinada a concesionarios "B". El rango de 845 - 846.5/890 - 891.5 MHz se destina para ampliación

de telefonía celular "A"; los rangos de 846.5 - 849/891.5 - 894 MHz para ampliación de telefonía celular "B".

*MEX96 El 16 de junio de 1994, se firmó el Protocolo concerniente a las condiciones de uso de la banda 824 - 849 y 869 - 894 MHz para los Servicios Públicos de Radiocomunicación empleando sistemas celulares a lo largo de la frontera común México - Estados Unidos.*

*En este documento se establece un plan común para el uso de frecuencias dentro de los 72 km a cada lado de la frontera; asimismo, se establecen los criterios técnicos para el uso de frecuencias y los procedimientos de coordinación respectivos.*

*MEX97 Las especificaciones técnicas para los sistemas de radiotelefonía con tecnología celular que operan en la banda de 800 MHz, se encuentran contenidas en la Norma NOM-081-SCT1-1993, Sistemas de radio telefonía con tecnología celular que operan en la banda de 800 MHz, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1994. Bandas comprendidas: 824 - 849/869 - 894 MHz.*

#### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es ampliamente utilizada a nivel regional para la prestación de servicios de banda ancha móvil en países como Canadá, Estados Unidos de América, Puerto Rico, Belice y México. Del mismo modo, esta banda es también empleada para los mismos fines en otras regiones del mundo, como Israel, Corea del Sur y Polonia, entre otras.

En el caso de México, dicha banda se encuentra concesionada para la provisión del servicio de telefonía móvil celular. El segmento de 825-835/870-880 MHz se identifica como banda A y el de 835-845/880-890 MHz como la banda B. Dentro de esta misma banda se identifican los segmentos de 824-825/869-870 MHz y 845-846.5/890-891.5 MHz, que se conocen como ampliación de la banda A (A'), mientras que el segmento de 846.5 - 849/891.5 - 894 MHz se identifica como ampliación de la banda B (B').

Algunos de estos segmentos de ampliación fueron otorgados a los concesionarios existentes todavía antes de la emisión de la Ley Federal de Telecomunicaciones, mientras que los segmentos restantes se encuentran actualmente disponibles. Cabe señalar que los segmentos otorgados cuentan sólo con coberturas parciales de la región correspondiente.

La tenencia y disponibilidad de espectro en esta banda se muestra a continuación.

Tx Móvil (MHz)	824	825	835	845	846.5	849		
Bloques	A'	A		B		A'	B'	
Tx Base (MHz)	869	870	880	890	891.5	894		
ancho por segmento	1	10	10	1.5	2.5		25	
ancho dúplex	2	20	20	3	5		50	
Región 1							40.00	10.00
Región 2							40.00	10.00
Región 3					4.92		44.92	5.08
Región 4	MTY						40.96	8.08
Región 5	GDL			GDL			45.00	5.00
Región 6							40.00	10.00
Región 7							40.00	10.00
Región 8							40.00	10.00
Región 9	DF			DF	4.92		49.92	0.08

Concesionado  Concesionado parcialmente  Disponible
 Espectro dúplex asignado por región  
Espectro dúplex disponible por región

1) El bloque A' en la Región 4 es de 2 x 0.96 MHz

2) El segmento 845-849/890-894 MHz está concesionado con propósitos de experimentación en la Región 7

Adicionalmente, el 12 de mayo de 2014, el Instituto otorgó a Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C. un título de concesión para usar en forma experimental los bloques de frecuencias 845-849/890-894 MHz en la Región 7 "Golfo y Sur", con el objeto de prestar servicios de telefonía móvil en localidades rurales.

Por otro lado, derivado de la consulta realizada a la base de datos del SAER, se identificó que para el segmento de 824-825/869-870 MHz, actualmente existen alrededor de 20 registros del servicio móvil, principalmente en el Distrito Federal, además de un registro de servicio fijo en el estado de Michoacán.

En cuanto al segmento de 845-849 MHz, se encontraron cerca de 90 registros de servicio móvil, en el Estado de México, en Puebla y en el Distrito Federal, y 4 registros de servicio fijo.

Por último, para el segmento de 890-894 MHz, la búsqueda arrojó cerca de 80 registros de servicio fijo, de los cuales un 90% pertenece a Teléfonos de México, operando en varios estados de la república.

### Estandarización.

La banda de frecuencias 698-960 MHz, ha sido identificada por la UIT para su utilización por las IMT. En lo concerniente al segmento 824-849/869-894 MHz, éste se encuentra contemplado en la banda 5 de los perfiles estandarizados por el 3GPP. Por otro lado, la recomendación UIT-R M.1036<sup>8</sup>, "Disposiciones de frecuencias para la implementación de la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) en las bandas determinadas para las IMT en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR)", incluye en la sección 2 la disposición de frecuencias sugerida a implementar en la banda 824-849/869-894 MHz. Esta disposición consiste en dos bloques apareados de 5 MHz utilizando tecnología FDD.

### Economías de Escala.

Esta banda es una de las más armonizadas y estandarizadas en el mundo; cuenta con un mercado potencial de más de 630 millones de usuarios, principalmente en América y Asia. En tal virtud, desde el punto de vista de economías de escala, se considera viable el concesionamiento de esta banda de frecuencias.

### Acciones de planificación.

De acuerdo con la UIT, los servicios de banda ancha representan una herramienta para alcanzar una de las metas en común a nivel global: "las sociedades del conocimiento", en donde el acceso a la información y la creatividad humana son de vital importancia. Asimismo, el organismo internacional refiere que en el mundo moderno, la banda ancha se ha convertido en una infraestructura fundamental que determina la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial.

En este sentido, el desarrollo y despliegue de servicios de telecomunicaciones de carácter social cobra especial relevancia, especialmente en aquellas comunidades que tienen un índice de marginación elevado. En estas comunidades, el llevar servicios tales como tele-educación, tele-medicina, telefonía y acceso a Internet, se posibilita en muchas ocasiones solamente a través de comunicaciones inalámbricas.

En virtud de lo expuesto anteriormente y a efecto de permitir el despliegue de redes inalámbricas que ofrezcan servicios de banda ancha móvil para uso social, la estrategia de planificación espectral definida por el Instituto contempla la implementación de ciertas acciones orientadas a hacer disponibles suficientes recursos espectrales idóneos para tales fines.

<sup>8</sup> [http://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1036-4-201203-IIIPDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1036-4-201203-IIIPDF-E.pdf)

Tal es el caso de los segmentos mencionados a continuación, cuyo estado de asignación, así como su alto grado de estandarización al ser parte de una banda identificada como IMT, permiten que dichos segmentos sean contemplados como espectro propicio para el despliegue de redes inalámbricas de banda ancha móvil de carácter social en diversas localidades rurales del territorio nacional.

- **824-825/869-870 MHz.**  
Este rango de frecuencias se encuentra disponible a nivel nacional, exceptuando las ciudades de Monterrey (Región 4), Guadalajara (Región 5) y el Distrito Federal (Región 9).
- **845-846.5/890-891.5 MHz.**  
Este rango de frecuencias se encuentra disponible a nivel nacional, exceptuando las ciudades de Guadalajara (Región 5) y el Distrito Federal (Región 9).
- **846.5-849/891.5-894 MHz.**  
Este rango de frecuencias se encuentra disponible en su totalidad en las Regiones 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8. En lo tocante a las Regiones 3 y 9, existen 80 kHz disponibles dentro de dicho rango de frecuencias.

**Acciones necesarias previas a su concesionamiento.**

- Definición de condiciones y obligaciones de despeje para los permisionarios y asignatarios que operan actualmente en esta banda de frecuencias.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDAS 535-1605 kHz y 1605-1705 kHz (AM  
estándar y ampliada)

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
535-1605	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN
1605-1625	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN
1625-1705	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización	FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Radiolocalización

Notas aplicables RR UIT.

*5.89 En la Región 2, la utilización de la banda 1 605-1 705 kHz por las estaciones del servicio de radiodifusión está sujeta al Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).*

*El examen de las asignaciones de frecuencia a estaciones de los servicios fijo y móvil en la banda 1 625-1 705 kHz, tendrá en cuenta las adjudicaciones que aparecen en el Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).*

*5.90 En la banda 1 605-1 705 kHz, cuando una estación del servicio de radiodifusión de la Región 2 resulte afectada, la zona de servicio de las estaciones del servicio móvil marítimo en la Región 1 se limitará a la determinada por la propagación de la onda de superficie.*

Notas Nacionales.

*MEX10 La banda de 535 - 1 605 kHz está destinada al servicio de radiodifusión sonora en AM.*

*MEX12 Existe un Convenio bilateral entre los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, relativo al Servicio de Radiodifusión en A.M. en la Banda de Ondas Hectométricas, firmado en la Ciudad de México el 28 de agosto de 1986 y publicado en el Diario Oficial de la Federación, mediante Decreto de Promulgación, el 2 de septiembre de 1987.*

*MEX13 La coordinación para la operación de la banda de 535 - 1 605 kHz, con otros países de América exceptuando los Estados Unidos, se realiza con base en el Acuerdo Regional sobre el Servicio de Radiodifusión por ondas Hectométricas en la Región 2, firmado en Río de Janeiro, Brasil el 19 de diciembre de 1981, mismo que entró en vigor el 1 de julio de 1983.*

*MEX14 El 11 de agosto de 1992, se firmó el Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, para el uso de la banda de 1 605 - 1 705 kHz en el servicio de radiodifusión de AM. Las disposiciones del Acuerdo, se aplican al servicio de radiodifusión en la banda de frecuencias de 1 605 - 1 705 kHz. También se aplican para asegurar la compatibilidad entre estaciones de radiodifusión en esta banda y en el segmento de la banda de 1 585 - 1 605 kHz. La zona de coordinación comprende la franja de 450 Km a cada lado de la frontera común.*

*MEX15 La coordinación para la operación de la banda 1 605 - 1 705 kHz, con otros países de América a excepción de los Estados Unidos, se efectúa con base en el Acuerdo Regional de Río de Janeiro, Brasil, que entró en vigor a partir del 1 de julio de 1990.*

#### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es ampliamente utilizada a nivel Regional para la prestación de servicios de radiodifusión sonora de amplitud modulada, dado que se trata de un servicio de interés público.

En el caso de México, la ocupación de la banda de frecuencias 535 kHz a 1605 kHz ha disminuido a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del "Acuerdo por el que se establecen los requisitos para llevar a cabo el cambio de frecuencias autorizadas para prestar el servicio de radio y que operan en la banda de Amplitud Modulada, a fin de optimizar el uso, aprovechamiento y explotación de un bien del dominio público en transición a la radio digital" el 15 de septiembre de 2008.

En relación con lo anterior, a la fecha aproximadamente 407 estaciones en todo el país cuentan con autorización para operar.

#### Estandarización.

La banda 535 kHz a 1705 kHz está atribuida al servicio de radiodifusión conforme al Artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones. En la Región 2 las estaciones de Radiodifusión AM operan conforme al Acuerdo regional sobre el servicio de radiodifusión por ondas Hectométricas (Acuerdo de Río de Janeiro, 1981) y en la banda ampliada bajo las Actas finales de Río de Janeiro de 1988. La clase de emisión principal utilizada es del tipo A3E.

En el año 2011 se publicó el *Acuerdo por el que se adopta el estándar para la radio digital terrestre y se establece la política para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión en las bandas 535-1705 kHz y 88-108 MHz, lleven a cabo la transición a la tecnología digital en forma voluntaria*, lo que permite a los concesionarios solicitar la autorización para realizar transmisiones digitales.

#### Economías de Escala.

La bandas de frecuencias 535-1605 y 1605-1625 MHz es usada de manera generalizada para el servicio de radiodifusión AM en la Región 2, en la actualidad existen diversos proveedores de equipo que permiten obtención de equipos a costos razonables en esta banda de frecuencias.

Con la adopción de nuevas tecnologías, se prevé que el costo de equipos necesarios para operar en esta banda continúe siendo accesible para los usuarios que estén interesados en la hacer uso de la misma.

#### Acciones de planificación.

No se prevé un uso distinto de servicio de radiodifusión sonora en amplitud modulada, más allá de las acciones de planificación derivadas por el uso de tecnologías digitales por los radiodifusores.

#### Acciones necesarias previas a su concesionamiento.

- Se requiere realizar la coordinación con la Administración de los Estados Unidos de América previo a su concesionamiento.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA BANDA 470-608 MHz (TV)

Atribución.

Banda de Frecuencias (MHz)	Atribución RR	Atribución CNAF
470-512	RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	RADIODIFUSIÓN FIJO MÓVIL
512-608	RADIODIFUSIÓN	RADIODIFUSIÓN FIJO MÓVIL

Notas aplicables RR UIT.

5.292 Categoría de servicio diferente: en México la atribución de la banda 470-512 MHz a los servicios fijo y móvil y, en Argentina, Uruguay y Venezuela, al servicio móvil es a título primario (véase el número 5.33), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. (CMR-07)

5.293 Categoría de servicio diferente: en Canadá, Chile, Colombia, Cuba, Estados Unidos, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá y Perú, la atribución de las bandas 470-512 MHz y 614-806 MHz al servicio fijo es a título primario (véase el número 5.33), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. En Canadá, Chile, Colombia, Cuba, Estados Unidos, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá y Perú, la atribución de las bandas 470-512 MHz y 614-698 MHz al servicio móvil es a título primario (véase el número 5.33), sujeto al acuerdo obtenido con arreglo al número 9.21. En Argentina y Ecuador, la banda 470-512 MHz está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil (véase el número 5.33), sujeto a la obtención de un acuerdo con arreglo al número 9.21. (CMR-07)

5.297 Atribución adicional: en Canadá, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica y México, la banda 512-608 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. (CMR-07)

Notas Nacionales.

MEX42 En México se utiliza el sistema de televisión NTSC.

MEX42A El 2 de julio de 2004 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México; dicho estándar es el A/53 de ATSC.

MEX81 En la banda de frecuencias de 440 - 450 MHz operan sistemas de radiocomunicación privada. En esta banda se encuentran frecuencias

*para la red sismológica nacional. Adicionalmente, esta banda, junto con la de 485 - 495 MHz, se utiliza para acceso local inalámbrico fijo.*

*MEX86 Se destinan las bandas de 470 - 608 MHz (canales de TV del 14 al 36) y de 614 - 806 MHz (canales de TV del 38 al 69), para el servicio de radiodifusión de televisión. Las condiciones que se aplican para su uso se encuentran en el Acuerdo relativo a la asignación y utilización de canales de radiodifusión para televisión en el rango de frecuencias de 470 - 806 MHz (canales 14-69) a lo largo de la frontera México - Estados Unidos, y en las normas técnicas publicadas por la S.C.T.*

*MEX87 Se destina la banda de 470 - 512 MHz en forma compartida con el servicio de radiodifusión de televisión, para los servicios fijo y móvil terrestre en aquellas poblaciones cercanas a la frontera con los Estados Unidos de América, o las que tengan una gran densidad de población: México, D.F., Guadalajara, Jal., Monterrey, N.L., etc.; debiéndose analizar particularmente cada solicitud de asignación para los servicios mencionados.*

*MEX88 El 16 de junio de 1994, se firmó el Protocolo relativo al uso de la banda 470 - 512 MHz para el servicio móvil terrestre a lo largo de la frontera común México - Estados Unidos.*

*MEX120 El 14 de noviembre de 1997, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Resolución por la que se establecen los lineamientos para llevar a cabo el despeje de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, ubicadas dentro de los rangos de los 1 850 - 1 990, 440 - 450 y 485 - 495 MHz, así como 3.4 - 3.7 GHz, para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil.*

### Estado Actual.

Esta banda de frecuencias es ampliamente utilizada a nivel regional para la prestación de servicios de radiodifusión de televisión, dado que se trata de un servicio de interés público.

En el caso de México, dado el proceso de transición a la televisión digital terrestre la disponibilidad de canales en esta banda disminuyó por virtud de que se requiere de un canal adicional al analógico para realizar la transmisión en digital. Asimismo, la disponibilidad se ve disminuida por el proceso de licitación de las dos cadenas de televisión a nivel nacional que se viene realizando, y la restricción en la política de transición a la televisión digital terrestre en cuanto a utilizar preferentemente canales entre el canal 7 y el 36.

Actualmente existen 707 estaciones principales que cuentan con autorización para operar en formato analógico y se prevé que exista el mismo número de estaciones que transmitan en formato digital, como parte del proceso de transición.

### **Estandarización.**

Es estándar de televisión analógica utilizado en nuestro país es el NTSC y para el caso de televisión digital se adoptó el estándar ATSC/53 en el año de 2004.

Con la adopción del estándar digital se hace un uso más eficiente del espectro, lo que permite optimizar y usar eficientemente esta banda.

### **Economías de Escala.**

Esta banda es usada de manera generalizada a nivel mundial para servicio de radiodifusión de televisión y en la actualidad existen diversos proveedores de equipo que permiten obtención de equipos a costos razonables en esta banda de frecuencias.

La adopción del estándar digital por varios países del continente americano favorecerá las economías de escala de este mercado a fin de que el precio de los receptores sea cada vez más accesible al público televidente y para que se cuente con mayor diversidad de productos, facilitando con ello la migración a la tecnología digital.

### **Acciones de planificación.**

La tecnología digital permitirá la optimización de la banda. Actualmente se viene realizando un proceso de reordenamiento para mover a las estaciones de TDT que se encuentran operando entre los canales 38 al 51 (banda de 600 MHz), por debajo del canal 37, lo que permitirá el despeje de dicha banda para un uso de servicios móviles avanzados con plataformas tecnológicas de última generación.

### **Acciones necesarias previas a su concesionamiento.**

- En el caso de estaciones analógicas que se encuentren dentro de la franja de 320 km de la frontera con los Estados Unidos de América, se requiere realizar la coordinación con la Administración de ese país previa a su concesionamiento y para las estaciones digitales que se ubiquen dentro de la franja de 275 km a la frontera en ese país también se requiere coordinación antes de su concesionamiento.