

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES APRUEBA EL PLAN DE LA BANDA 806-824/851-869 MHz Y APRUEBA LA PROPUESTA DE CAMBIO DE BANDAS DE FRECUENCIAS A LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES, QUE SEAN TITULARES DE DERECHOS SOBRE EL USO, APROVECHAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 806-824/851-869 MHz.

ANTECEDENTES

- I. El 16 de junio de 1994 se firmó en Williamsburg, Virginia el *“Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América relativo a la atribución y el uso de las bandas de frecuencia por los servicios terrenales de radiocomunicaciones, excepto radiodifusión, a lo largo de la frontera común”*. (Acuerdo Marco)
- II. El 16 de junio de 1994 el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América firmaron en Williamsburg, Virginia el *“Protocolo relativo al Uso de las Bandas 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz para el Servicio Móvil Terrestre a lo Largo de la Frontera Común”*. (Protocolo de la Banda 800 MHz.)
- III. En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), celebrada del 8 de mayo al 2 de junio del año 2000 (CMR-00) se identificó a la banda 806-960 MHz como una banda propicia para el despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT, por sus siglas en inglés).
- IV. Durante la IV Reunión del Comité Consultivo Permanente II (CCP-II) de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), celebrada del 6 al 9 de diciembre de 2004, se adoptó la Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04), *“Disposiciones de bandas de frecuencias para las IMT-2000 en las bandas de 806 a 960 MHz, 1710 a 2025 MHz, 2110 a 2200 MHz y 2500 a 2690 MHz.”* (Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04)).
- V. El 8 de junio de 2012 se firmó en Washington, D.C. 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 a la Adjudicación, Asignación y Uso de Radiofrecuencias en las Bandas de 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz para servicios terrenales de radiocomunicación, excepto Radiodifusión, a lo largo de la frontera común.”* (Enmienda al Protocolo de 800 MHz) mismo que reemplazó en su totalidad el Protocolo de la Banda 800 MHz.

- VI. Durante la XX Reunión del Comité Consultivo Permanente II (CCP-II) de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), celebrada del 22 al 27 de octubre de 2012, se adoptó la Recomendación CCP.II/REC. 35 (XX-12), *"Uso del rango de frecuencias 807-849/852-894 MHz para servicios móviles celulares"* (Recomendación CCP.II/REC. 35 (XX-12)).
- VII. 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.
- VIII. 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"*, mismo que entró en vigor el 13 de agosto de 2014.
- IX. En agosto de 2014 el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT emitió la Recomendación UIT-R SM. 1603 *"Reorganización del espectro como método de gestión nacional del espectro"*. (Recomendación UIT-R-SM 1603).
- X. 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, y fue modificado mediante publicación en el mismo medio de difusión el 17 de octubre de 2014.
- XI. El 16 de diciembre de 2014, en su XXXVIII Sesión Extraordinaria, el Pleno del Instituto mediante Acuerdo P/IFT/EXT/161214/278, aprobó los *"Elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico y en el Programa de Trabajo para Garantizar el Uso Óptimo de las Bandas 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo; así como a las propuestas de acciones correspondientes a otras autoridades; y Programa de Trabajo para Reorganizar el Espectro Radioeléctrico a Estaciones de Radio y Televisión emitido por el Instituto"* (Elementos a incluirse en el PNER), los cuales se constituyeron como Anexo del citado Acuerdo.
- XII. El 30 de diciembre de 2014 se publicó en el DOF el *"Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015"* (Programa 2015), que fue modificado mediante publicación en el mismo medio de difusión el 6 de abril de 2015.

- XIII. En el mes junio de 2015 el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, emitió el Informe UIT-R SM. 2093-2 (2015) "Orientaciones sobre el marco reglamentario para la gestión nacional del espectro".(Informe UIT-R SM. 2093-2 (2015))
- XIV. El 8 de julio de 2015 el Pleno del Instituto en su XIV Sesión Ordinaria, mediante Acuerdo P/IFT/080715/208, tomó conocimiento del "*Plan para la Banda 806-824/851-869 MHz*" y acordó que se continuaran con los trabajos de reorganización del espectro radioeléctrico en los términos presentados por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.
- XV. El 23 de septiembre de 2015 el Pleno del Instituto en su XX Sesión Ordinaria, aprobó el "*Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias*" (CNAF), el cual fue publicado en el DOF el 20 de octubre de 2015.
- XVI. El 17 de agosto de 2016 el Pleno del Instituto en su XXV Sesión Ordinaria, mediante Acuerdo P/IFT/170816/427 aprobó la modificación a los "*Elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico y en el Programa de Trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo; así como a las Propuestas de acciones correspondientes a otras autoridades; y Programa de Trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión emitido por el Instituto*".

En virtud de los antecedentes señalados y,

CONSIDERANDO

PRIMERO. Competencia del Instituto. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 6o., apartado B, fracción III, 7o., 25, párrafos primero y tercero, 27, párrafo cuarto y quinto, 28, párrafo décimo primero, párrafo décimo quinto, décimo sexto, décimo séptimo, décimo octavo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución); 1, 2, 7, 15 fracción XV, 16 y 17 fracciones I, X y XV, 54, 56, 105, 106 y 107 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (Ley); 1, 4 fracción I y 6 fracción I y último párrafo, 27 y 30 fracciones II y XII del Estatuto Orgánico; el Instituto es un órgano público autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, además de ser también la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

Para tal efecto, 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.

En este sentido, el Pleno, como órgano máximo de gobierno y decisión del Instituto, resulta competente para emitir el presente Acuerdo.

SEGUNDO. Reordenamiento de la Banda 806-824/851-869 MHz. El artículo 27 de la Constitución establece que corresponde a la Nación el dominio directo, entre otros bienes, del espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional. De tal forma que el dominio que ejerce la Nación sobre este bien es inalienable e imprescriptible y su explotación, uso y aprovechamiento por los particulares no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Instituto.

Es así que, en cumplimiento a lo que establece la Constitución, la Ley dispone que en todo momento el Estado mantendrá el dominio originario, inalienable e imprescriptible sobre el espectro radioeléctrico, otorgándole a este bien el carácter de vías generales de comunicación.

Por su parte, el artículo 3 fracción XXI de la Ley, define espectro radioeléctrico como:

"Artículo 3. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

(...)

XXI. Espectro radioeléctrico: Espacio que permite la propagación, sin guía artificial, de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz;"

En esta tesitura, además de su conceptualización, debe considerarse que el espectro radioeléctrico es un bien finito, pero reutilizable. Por lo que teóricamente cualquier banda de frecuencias y sistema podrá someterse a alguna forma de reorganización, conforme a la planeación que se realice.

Tan es así que desde la iniciativa de la Ley, presentada por el Ejecutivo Federal ante la Cámara de Senadores y, que posteriormente fue aprobada por ambas cámaras se consideró que la planificación del espectro radioeléctrico constituye una de las tareas más relevantes del Estado, toda vez que este recurso es el elemento primario e indispensable de las comunicaciones inalámbricas, por lo que se convierte en un recurso extremadamente escaso y de gran valor.¹

Además, se previó que el espectro radioeléctrico como un bien de dominio público de la Nación de naturaleza limitada, se debe aprovechar al máximo a través de una regulación eficiente e idónea, que permita el uso, aprovechamiento y explotación de dicho bien, en beneficio de la Nación.

¹ "INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDEN LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, Y LA LEY DEL SISTEMA PÚBLICO DE RADIODIFUSIÓN DE MÉXICO; Y SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN", 25 de marzo de 2014, Pág. 10. Consultable en: <http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?IdOrd=101766&IdRef=1&IdProc=1>

Por tanto, los artículos 54 y 56 de la Ley, en la parte que interesa, indican:

“Artículo 54. *El espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado.*

Dicha administración se ejercerá por el Instituto en el ejercicio de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución, en esta Ley, 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 incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de 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.

Al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios:

- I. La seguridad de la vida;*
- II. La promoción de la cohesión social, regional o territorial;*
- III. La competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión;*
- IV. El uso eficaz del espectro y su protección;*
- V. La garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal;*
- VI. La inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes;*
- VII. El fomento de la neutralidad tecnológica, y*
- VIII. El cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o., 6o., 7o. y 28 de la Constitución.*

Para la atribución de una banda de frecuencias y la concesión del espectro y recursos orbitales, el Instituto se basará en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales.”

“Artículo 56. *Para la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico y para su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto deberá mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias con base en el interés general. El Instituto deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.*

(...)

Todo uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y demás disposiciones aplicables”

De lo anterior, se advierte con claridad en cuanto a la administración del espectro radioeléctrico, lo siguiente:

- a) La administración del espectro radioeléctrico como bien de dominio público de la Nación se ejercerá por el Instituto, según lo dispuesto por la Constitución, la Ley, los tratados y acuerdos internacionales firmados por México y, en lo aplicable; siguiendo las recomendaciones de la UIT y otros organismos internacionales.
- b) La administración del espectro radioeléctrico se podrá ejercer a través de planes y programas, otorgamiento de concesiones, supervisión de emisiones radioeléctricas y la aplicación del régimen de sanciones.
- c) La atribución y concesión de una banda de frecuencias, deberá atender criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales.
- d) El Instituto debe perseguir diversos objetivos generales, que para el caso del reordenamiento, resultan aplicables: el uso eficaz del espectro y su protección y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o., 6o., 7o, y 28 de la Constitución.
- e) El CNAF debe considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicación de la UIT.

En esta línea, el reordenamiento de la Banda 806-824/851-869 MHz se fundamenta y configura en atención a los derechos y principios establecidos en la Constitución, la Ley y en los elementos que se exponen a continuación:

I. Enmienda al Protocolo de 800 MHz².

El Acuerdo Marco³ firmado el 16 de junio de 1994, contempla como finalidades: i) Establecer y adoptar planes comunes para el uso equitativo de las bandas de frecuencias por los servicios terrenales de radiocomunicaciones, excepto radiodifusión, en zonas a cada lado de la frontera común; ii) Lograr una distribución equitativa de las frecuencias disponibles y iii) Establecer las condiciones y los criterios técnicos para el uso del espectro radioeléctrico. Por tanto, México debe sujetarse a los Protocolos que forman parte integral del Acuerdo Marco, mismos que determinan el uso equitativo y las condiciones para su uso de las bandas de frecuencias para servicios específicos de radiocomunicación.

² Consultable en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/asuntos-internacionales/protocolo_mex-eua_banda_806_y_896.pdf

³ Consultable en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/asuntos-internacionales/terrenusa160694.pdf>

Es así que, de conformidad con el Acuerdo Marco, se celebró la Enmienda al Protocolo de 800 MHz, que tiene entre sus propósitos establecer un plan para la adjudicación de las bandas y sub-bandas 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz, así como fijar los criterios técnicos que regularán su uso en la frontera común entre Estados Unidos y México.

Además, es de señalar que el artículo V de la Enmienda al Protocolo de 800 MHz prevé ciertas acciones de reordenamiento e indica el establecimiento de una fuerza de tarea bilateral entre México y Estados Unidos que apoyará en la transición oportuna y equitativa de los operadores establecidos de redes de comunicaciones en las bandas de frecuencia 806-824/851-869 MHz a canales de reemplazo, de conformidad con el plan de adjudicación especificado en el Apéndice II del Protocolo o a canales fuera de la banda 806-824/851-869 MHz. Para estos últimos supuestos los operadores establecidos tendrán la responsabilidad de respetar los acuerdos internacionales actuales y los requisitos de regulación nacionales.

II. Recomendación UIT-R SM 1603.⁴

La Recomendación citada define reorganización del espectro como un conjunto de medidas administrativas, financieras y técnicas para liberar, completa o parcialmente, las asignaciones de frecuencia existentes de usuarios o equipos en una determinada banda de frecuencias.

En este sentido, se hace mención a que cualquier banda de frecuencias y cualquier sistema pueden someterse a alguna forma de reorganización del espectro, señalando lo siguiente:

"1. Introducción

El espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, que las administraciones pueden explotar para el desarrollo económico y de las comunicaciones. Para que una administración pueda sacar el mayor provecho posible, el espectro radioeléctrico se ha de gestionar de manera eficaz. Una parte de la gestión eficaz del espectro es planificar el desarrollo de servicios radioeléctricos antes de que se necesiten, como puede ser ampliar la cobertura de los servicios existentes, mejorar el funcionamiento de los servicios actuales o introducir nuevos servicios.

(...)

2. La necesidad de reorganizar el espectro.

Todas las administraciones tienen previsto introducir nuevos servicios de radiocomunicaciones y es posible que para algunos de éstos sea necesario desplazar los usuarios existentes del espectro radioeléctrico hacia nuevas bandas de frecuencias o hacer que utilicen nuevas tecnologías. Las razones pueden ser muchas, por ejemplo:

⁴ Consultable en el enlace siguiente: <https://www.itu.int/rec/R-REC-SM.1603/es>

- a) una atribución del espectro que ha estado en funcionamiento durante un periodo de tiempo considerable pero que ahora ya no satisface las demandas de los usuarios o las capacidades de los sistemas modernos.
 - b) se necesita atribuir a un nuevo servicio de radiocomunicaciones una determinada gama de frecuencias que ya está ocupada por servicios con los que el nuevo no puede compartir frecuencias;
 - c) Una CMR decide atribuir una banda de frecuencias actualmente ocupada a un servicio distinto con un ámbito de aplicación regional o mundial.
- (...)

Además, en algunos países la identificación y utilización de otras bandas de frecuencias puede ser una tarea laboriosa y difícil, debido a la cada vez mayor congestión del espectro. **Por otra parte, los retrasos en la introducción de nuevos servicios no son convenientes ya que pueden hacer que una solución propuesta quede obsoleta antes de llevarla a la práctica y, en el caso de que el cambio propuesto afecte a una o más bandas de frecuencias, el retraso en un servicio puede repercutir sobre otras bandas y servicios.**

Los estudios realizados demuestran que estos retrasos pueden causar pérdidas importantes en la economía del país. Si no se alcanza una solución, a largo plazo se puede llegar a una utilización deficiente del espectro y a una reducción en el desarrollo de las radiocomunicaciones. Por consiguiente, es importante evitar todo retraso innecesario en el proceso una vez que la administración ha decidido llevar a cabo una reorganización del espectro.

3. Reorganización del espectro.

La reorganización del espectro es un instrumento nacional de gestión del espectro y teóricamente cualquier banda de frecuencias y cualquier sistema podría someterse a alguna forma de reorganización del espectro. En la práctica la reorganización del espectro presenta restricciones, dado que únicamente puede realizarse cuando la administración puede cambiar la utilización de la banda de frecuencias, lo cual puede estar limitado por acuerdos internacionales y criterios de compartición.

La administración debe obtener beneficios técnicos, económicos y sociales de la reorganización del espectro.

Por ejemplo, la nueva utilización de una banda liberada puede hacer que se utilice más eficazmente el espectro y suministrar servicios que mejoren la calidad de vida y generen nuevas oportunidades comerciales que aumenten el empleo...”

Conforme a lo anterior y considerando que el espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, debe implementarse la reorganización como instrumento de gestión del espectro para satisfacer las nuevas demandas del mercado, hacer más eficaz la utilización del espectro y/o responder a los cambios en las atribuciones internacionales de frecuencias.

III. Informe UIT-R SM. 2093-2 (2015).⁵

Considerando que el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público de la Nación, su planificación es tan importante como el mecanismo para su otorgamiento, sin que dicha acción confiera propiedad sobre este recurso. Por tanto, su uso, aprovechamiento y explotación es de vital importancia para el desarrollo económico y social del país, de manera que resulta relevante conocer lo que define la UIT respecto a los principios de la utilización nacional del espectro.

“2.1.1. Derechos y obligaciones en relación con el espectro.

El espectro de radiofrecuencias pertenece al dominio público del Estado. Por tanto, está sujeto a la autoridad del Estado y ha de gestionarse eficientemente de manera que se proporcione el mayor beneficio posible a toda la población. El espectro normalmente se gestiona en función de un marco reglamentario compuesto por la legislación, la reglamentación, los procedimientos y las políticas.

Del derecho del Estado a gestionar el espectro se desprende que los usuarios del espectro autorizados obtienen los beneficios del derecho de acceder y utilizar el espectro a la vez que están sometidos a las obligaciones que ello supone.

(...)

2.1.1.1 Derechos y obligaciones del Estado.

2.1.1.1.1 División del espectro y disposiciones conexas

Corresponde al Estado, o a una autoridad reglamentaria delegada, la atribución de bandas de frecuencias para usos gubernamentales o administrativos, la radiodifusión y las telecomunicaciones del sector industrial y comercial privado, teniendo en cuenta el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias de la UIT (Artículo 5 del RR), respetando debidamente los compromisos internacionales del Estado.”

(...)

2.1.1.2 Derechos y obligaciones de los usuarios autorizados.

La autorización (o licencia) no confiere a su detentor la propiedad de una parte del espectro, sino sólo el derecho de utilizarla durante el periodo de tiempo especificado en la licencia y de conformidad con las reglas recogidas en los términos y condiciones correspondientes.

El Estado o la autoridad gestora delegada podrán limitar el número de autorizaciones de acceso al espectro por limitaciones técnicas

⁵ Consultable en el enlace siguiente: <https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2093-2-2015/es>

inherentes a la disponibilidad de frecuencias. La autorización no será transferible a menos que así se indique en el marco reglamentario nacional.”

IV. Elementos a incluirse en el PNER.⁶

El artículo 3 de la Ley de Planeación establece que se entiende por planeación nacional de desarrollo *“la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y **aprovechamiento racional de los recursos naturales**, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la Constitución y la Ley de Planeación establecen”*.

A su vez, la fracción V del párrafo primero del artículo Décimo Séptimo Transitorio, del Decreto de Reforma Constitucional establece:

*“DÉCIMO SÉPTIMO. En el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, el Ejecutivo Federal incluirá en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales y especiales **conducentes** las siguientes acciones:*

(...)

V. Un Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico que, de manera enunciativa y no limitativa, incluirá lo siguiente.

(...)”

Por ello, el Instituto, en cumplimiento a la obligación consistente en realizar las acciones necesarias para contribuir con los objetivos y metas fijados en el Plan Nacional de Desarrollo, propuso al Ejecutivo Federal los Elementos de Inclusión en el PNER, mismos que contemplan la reorganización de bandas relevantes del espectro radioeléctrico, como un uso eficiente de este recurso, en los términos siguientes:

“1.1.1. Reorganización de Bandas Relevantes del Espectro Radioeléctrico.

La heterogeneidad en las asignaciones de espectro para fines comerciales y públicos ha provocado que actualmente se tenga una distribución atomizada de bloques de frecuencias que imposibilita el uso eficiente del espectro radioeléctrico.

(...)

En este sentido, no obstante que el espectro radioeléctrico haya sido previamente concesionado, el Estado mantiene el dominio directo sobre este recurso y, por ende, es su obligación velar en

⁶ Consultable en el enlace siguiente <http://www.ift.org.mx/conocenos/pleno/sesiones/xxxviii-sesion-extraordinaria-del-pleno-16-de-diciembre-de-2014>

todo momento por el interés público en el uso o explotación del mismo, lo cual se puede lograr mediante la reconfiguración del espectro para que éste se pueda utilizar mediante canales de mayor ancho de banda.

Así, a fin de evaluar el uso eficiente del espectro radioeléctrico y fomentar su uso óptimo, en el presente Programa se establecen líneas de acción específicas para la medición de la eficiencia con el que se utiliza el recurso espectral y se prevé la reorganización de bandas relevantes de espectro concesionado para fomentar su uso óptimo a través del establecimiento de bloques continuos y canales de mayor ancho de banda.”

En tal virtud, se erigieron diversos objetivos asociados a estrategias y líneas de acción que se relacionan con el reordenamiento en la banda 806-824/ 851-869 MHz, consistentes en:

Objetivo 1. “Incrementar la disponibilidad de espectro radioeléctrico como una de las acciones necesarias, para fomentar mayor competencia, cobertura, pluralidad e inclusión, conectividad y accesibilidad a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión”

Estrategia 1.1. Hacer disponible el espectro necesario para la provisión de	
	Identificar y hacer disponible el espectro IMT susceptible de ser concesionado para la provisión de servicios inalámbricos de banda ancha.
	Identificar bandas adicionales para la introducción de aplicaciones IMT.
	Garantizar la disponibilidad de espectro para concluir la transición a la TDT.
	Identificar frecuencias y canales disponibles para la prestación de servicios de radiodifusión.
	Identificar y hacer disponible bandas de frecuencias para la conectividad de aplicaciones de misión crítica.
	Identificar y hacer disponible espectro adicional para enlaces punto a punto, punto a multipunto y servicios auxiliares a la radiodifusión.
	Identificar y hacer disponible el espectro para el despliegue de comunicaciones de banda angosta.
	Identificar y hacer disponible el espectro para reubicar los sistemas de radiocomunicación privada.
	Identificar necesidades de recursos espectrales, a efecto de integrar el programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias.

Objetivo 3 “Desarrollar acciones para determinar y fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico en el país.”

Estrategia 3.2. Reorganizar bandas relevantes del espectro radioeléctrico.	
Líneas de Acción	
3.2.1.	Reorganizar bandas de frecuencias en bloques contiguos para la provisión de servicios de banda ancha móvil.
3.2.2.	Optimizar la canalización de bandas de frecuencias destinadas a seguridad pública y otros servicios de banda angosta.

a) Las líneas de Acción 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5, 1.1.7, 1.1.9, 3.2.1 y 3.2.2 se relacionan con la partición de la banda para uso por servicios de banda ancha y por servicios de banda angosta de misión crítica, la cual se muestra a continuación:

Figura 1. Partición de la banda 806-869 MHz.

Segmento	Uso
806-814/ 851-859 MHz	Concesiones para la provisión de servicios de banda angosta de uso público. (Limitado a aplicaciones de misión crítica.)
814-824/ 859-869 MHz	Concesiones para la provisión del servicio móvil de banda ancha de uso comercial.

Es de hacer notar que, la identificación e introducción de espectro para la provisión de servicios inalámbricos de banda ancha, atiende a lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) en la Nota Internacional 5.317A del tenor:

“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-12) y 749 (Rev.CMR-12), según proceda.

Asimismo, se adoptan los principios contenidos en la Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04), por lo que hace a lo siguiente:

“CONSIDERANDO:

f) Que las bandas identificadas para las IMT-2000 se deberían considerar mundialmente como un todo, para lograr una solución mundial amplia que asegure tanto que el enfoque cumple con todos los requisitos, como también el logro de un alto nivel de interoperabilidad;

g) Que las Administraciones deberían armonizar las disposiciones de frecuencias hasta donde sea posible, con el objeto de facilitar la

compatibilidad mundial y la itinerancia mundial, y crear economías de escala;

(...)

RECOMIENDA:

1. Que los Estados miembros de la CITEI consideren identificar espectro para los sistemas IMT- 2000 basándose en los siguientes principios:

(...)."

A su vez, la Recomendación CCP.II/REC. 35 (XX-12), establece lo siguiente:

"CONSIDERANDO:

d) Que la atribución de anchos de banda más grandes y contiguos favorecen el desarrollo del servicio y de los sistemas, otorgando mayor flexibilidad para el uso más eficaz y eficiente del espectro radioeléctrico;

e) Que está demostrada la necesidad de disponer de espectro adicional para atender los requerimientos de las tecnologías de banda ancha móvil incluyendo las IMT;

f) Que gran parte de la banda 806-824/851-869 MHz es usada por sistemas troncalizados en la mayoría de los países de América de acuerdo a la Recomendación CCP.III/REC. 28 (VI-96).

(...)

RECOMIENDA

1) Que las Administraciones Miembros de la OEA/CITEI que planeen ampliar el rango de frecuencias para servicios móviles de banda ancha dentro de la banda 806-894 MHz, considerando la banda 26 del 3GPP lo hagan de acuerdo al arreglo de frecuencias 814-849 MHz para el segmento ascendente y 859-894 MHz para el segmento descendente."

En este sentido, acorde con la reglamentación en materia de radiocomunicación de la UIT, así como la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y las Recomendaciones CCP.II/REC. 8 (IV-04) y CCP.II/REC. 35 (XX-12), el CNAF⁷ es consistente con la atribución de la banda 806-902 MHz para la región 2, a la que México pertenece, como se muestra a continuación:

⁷ Consultable en el enlace siguiente

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5412101&fecha=20/10/2015

INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz
Región 1	Región 2	Región 3	
		610 – 890 FIJO MÓVIL 5.313A 5.317A RADIODIFUSIÓN	
	698 – 806 MÓVIL 5.313B 5.317A RADIODIFUSIÓN Fijo		
790 – 862 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.316B 5.317A RADIODIFUSIÓN	5.293 5.309 5.311A		
5.312 5.314 5.315 5.316 5.316A 5.319	806 – 890 FIJO MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN		806 – 902 MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO (5.318)
862 – 890 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.322			
5.319 5.323	5.317 5.318	5.149 5.305 5.306 5.307 5.311A 5.320	
890 – 942 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.322 Radiolocalización	890 – 902 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización	890 – 942 FIJO MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN Radiolocalización	
	5.318 5.325		MX147 MX150 MX151 MX152 MX153 MX154 MX155 MX156 MX157 MX158
5.323		5.327	

Respecto la atribución anterior, el CNAF señala las Notas Nacionales Relevantes siguientes:

***MX147** Las partes de la banda de frecuencias 698 – 960 MHz atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las IMT, de conformidad con la Resolución 224 (Rev. CMR-12) y la nota internacional 5.317A del RR. Dicha identificación no excluye el uso de esta banda por ninguna aplicación de los servicios a los cuales está atribuida y no implica prioridad alguna en el RR.*

***MX150** La banda de frecuencias 806 – 824/851 – 869 MHz se encuentra bajo un proceso de revisión para su posible reordenamiento. Dicho reordenamiento contempla la determinación del segmento 806 – 814/851 – 859 MHz para la operación de sistemas de radio troncalizado de uso público para aplicaciones de misión crítica, así como la determinación del*

segmento 814 – 824/859 – 869 MHz para la provisión de servicios móviles de banda ancha. El Plan para la banda 806 – 824/851 – 869 MHz se encuentra disponible para su consulta en el siguiente enlace: http://apps.ift.org.mx/publicdata/P_IFT_080715_208.pdf

MX 151 El 16 de junio de 1994 se firmó en Williamsburg, Virginia, el Protocolo entre México y los Estados Unidos de América, relativo al uso de las bandas de frecuencias 806 – 824/851 – 869 MHz y 896 – 901/935 – 940 MHz para servicios terrenales de radiocomunicación, excepto radiodifusión a lo largo de la frontera común. La última enmienda a dicho Protocolo fue acordada el 8 de junio de 2012 en la Ciudad de Washington D.C.”

Conforme lo expuesto, el Instituto cumple con las Líneas de Acción 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5, 1.1.7, 1.1.9, 3.2.1 y 3.2.2 propuestas en los Elementos de Inclusión en el PNER, respecto a la identificación de espectro para IMT, aplicaciones de misión crítica y comunicaciones de banda angosta.

No obstante ello, para la ejecución completa de dichas líneas de acción, esto es, buscar la disponibilidad del espectro radioeléctrico, es indispensable implementar la reorganización de la banda, al actualizarse el supuesto contenido en la Recomendación UIT-R SM 1603, consistente en que *“todas las administraciones tienen previsto introducir nuevos servicios de radiocomunicaciones y es posible que para algunos de éstos sea necesario desplazar los usuarios existentes del espectro radioeléctrico hacia nuevas bandas de frecuencias o hacer que utilicen nuevas tecnologías.”*

Por tanto, es necesario el desplazamiento y cambio de las frecuencias utilizadas por las personas físicas o morales titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico en las Bandas de Frecuencias 806-824/851-869 MHz (Sujetos Obligados), a otros segmentos de Bandas de Frecuencias.

b) La Línea de Acción 1.1.7 tiene como finalidad identificar y hacer disponible espectro para el despliegue de comunicaciones de banda angosta. Esto, tomando como consideración la atribución de la banda, establecida en el CNAF, al tenor siguiente:

INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz
Región 1	Región 2	Región 3	
410 – 420 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.268			410 – 420 MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) MX116 MX132 MX133 MX134
420 – 430 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico			420 – 430 MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización

INTERNACIONAL MHz			MÉXICO MHz
Región 1	Región 2	Región 3	
Radiolocalización 5.269 5.270 5.271			MX132 MX133

Respecto dicha atribución, el CNAF señala las Notas Nacionales Relevantes siguientes:

MX133 La banda de frecuencias 410 – 470 MHz se encuentra bajo un proceso de reordenamiento para el despeje de sistemas del servicio fijo, con la finalidad de que dicha banda sea empleada exclusivamente por sistemas del servicio móvil.

MX134 La banda 410 – 430 MHz se tiene prevista para la provisión exclusiva del servicio móvil de radiocomunicación especializado de flotillas. La sub-banda 410 – 415/420 – 425 MHz se destina a operaciones de uso comercial, mientras que la sub-banda 415 – 420/425 – 430 MHz se destina para las operaciones de uso público.”

De ahí que, la línea de acción contenida en los Elementos de Inclusión en el PNER se esté ejecutando por parte del Instituto con la finalidad de hacer más eficaz la utilización del espectro radioeléctrico para aplicaciones de banda angosta.

En esta tesitura, el reordenamiento de la Banda 806-824/851-869 MHz atiende a una política regulatoria, que se ha implementado y anunciado a través de diversas disposiciones del Instituto, tales como las atribuciones señaladas en el CNAF, así como en el Programa 2015⁸, instrumento programático que determina:

“Uso Público.

Banda 415-420/425-430 MHz

Dentro de las labores que se están llevando a cabo en materia de planificación del espectro, el Programa 2015 con sus modificaciones 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

⁸ Consultable en el enlace siguiente

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5387867&fecha=06/04/2015

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.

Banda 806-814/851-859 MHz

El Programa 2015 con sus modificaciones 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.

(...)

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.

Los procedimientos de migración asociados al reordenamiento del segmento 806-814/851-859 MHz, se basan en la disponibilidad de espectro radioeléctrico a nivel nacional, particularmente en la zona fronteriza, se diseña un proceso de asignación de canales que obedecerá a la disponibilidad de espectro conforme al Protocolo citado.”

Por tanto, el instrumento programático referido ya contempla que el segmento de la banda 410-430 MHz puede ser concesionado para el servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas, toda vez que es una banda que no está identificada por la UIT para IMT y cuenta con soluciones tecnológicas disponibles; con la precisión que los rangos 415-420/425-430 MHz se podrán concesionar para uso público y los rangos 410-415/420-425 MHz para uso comercial.

Finalmente, cabe destacar que las consideraciones referidas por lo que hace a las bandas 415-420/425-430 MHz y 806-814/851-859 MHz son retomadas en el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2016⁹ publicado en el DOF el 21 de enero de 2016.

V. Plan para la Banda 806-824/851-869 MHz.

En ejercicio de las facultades para diseñar e implementar las estrategias de reordenamiento de bandas del espectro radioeléctrico para su óptima utilización en servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, conferidas en el Estatuto Orgánico, la Dirección General de Planeación del Espectro de la Unidad de Espectro Radioeléctrico del Instituto Federal de Telecomunicaciones elaboró un documento denominado Plan para la Banda 806-824/851-869 MHz¹⁰, mismo que fue hecho del conocimiento del Pleno del Instituto en su XIV Sesión Ordinaria celebrada el 8 de julio de 2015, por lo que, mediante Acuerdo P/IFT/080715/208 acordó que se continuaran con los trabajos de reorganización del espectro radioeléctrico en los términos presentados por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

⁹ Consultable en el enlace siguiente:

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5423198&fecha=21/01/2016

¹⁰ Consultable en el enlace siguiente:

<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift080715208.pdf>

Una vez expuesto lo anterior, es ostensible que, con la finalidad de dar certeza a los Sujetos Obligados y llevar a cabo el reordenamiento de la banda en cuestión, el Pleno del Instituto, tomando en cuenta los elementos descritos en el documento elaborado por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, debe aprobar el Plan de la banda 806-824/851-869 MHz, en el cual se establezca un marco de referencia regulatorio para el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico y se indiquen los diferentes movimientos que se tienen previstos para cada uno de los tipos de usuarios o tenedores de espectro, señalando las bandas de origen y destino para cada uno de los casos.

El Plan de la banda 806-824/851-869 MHz debe buscar los objetivos siguientes:

- a) Caracterizar el estado actual de la banda 806-824/851-869 MHz, incluyendo su uso actual.
- b) Proponer el establecimiento de una partición y distribución óptima de la banda.
- c) Determinar bandas receptoras aptas para la migración de servicios.
- d) Contar con una referencia regulatoria para la ejecución de las tareas asociadas al reordenamiento de los diferentes segmentos de los que se compone la banda en cuestión.

Lo anterior, en observancia a lo dispuesto en la Constitución a través de la facultad regulatoria, consistente, en la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de esta Constitución, y en cumplimiento a los artículos 54 y 56 de la Ley, referente a los criterios que debe implementar el Instituto para la administración del espectro radioeléctrico, esto es:

- **De conformidad con los tratados y acuerdos internacionales.** Tal y como se especificó, México al suscribir la enmienda al Protocolo de 800 MHz, tiene como obligación implementar una fuerza de tarea bilateral con los Estados Unidos de América, por lo que hace a la adjudicación y condiciones de uso de las bandas y sub-bandas 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz en la frontera común, esto con la finalidad de dar cumplimiento a este tratado internacional adoptado. Cumplimiento al artículo 56 de la Ley, toda vez que el CNAF establece los servicios de radiocomunicaciones atribuidos en la banda 806-824/851-869 MHz, considerando la reglamentación en materia de radiocomunicación de la UIT, esto es, el RR, como tratado internacional vinculante para nuestro país al ser Estado Miembro de la UIT, mismo que establece el marco reglamentario de los servicios de radiocomunicaciones así como la utilización internacional del espectro radioeléctrico.
- **Acciones para la implementación de las recomendaciones de la UIT y otros organismos internacionales.** Para el reordenamiento de la banda se atienden los principios contenidos en el Informe UIT-R SM. 2093-2 (2015), la Recomendación UIT-

R SM 1603, la Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04) y la Recomendación CCP.II/REC. 35 (XX-12), instrumentos cuyo contenido relevante y motivos de adopción por México ya se enunciaron anteriormente.

- **Planes y Programas.** Lo establecido en los Elementos de Inclusión en el PNER y en el Programa de Trabajo, mismo que se emitió en cumplimiento a la obligación consistente en realizar las acciones necesarias para contribuir con los objetivos y metas fijados en el Plan Nacional de Desarrollo, así como en el Programa 2015.
- **Los Objetivos generales que debe perseguir el Instituto.** La seguridad de la vida, el uso eficaz del espectro radioeléctrico, su protección y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o., 6o., 7o, y 28 de la Constitución.

TERCERO. Cambio de Bandas de Frecuencias. Desde la iniciativa de la Ley, presentada por el Ejecutivo Federal ante la Cámara de Senadores, y que posteriormente fue aprobada por ambas cámaras, se determinó, por lo que respecta a la figura del cambio de bandas de frecuencias, incluir un nuevo supuesto para la procedencia de éste denominado reordenamiento.

En tal sentido, se establece que la figura del cambio se convierte en un mecanismo de reordenamiento, toda vez que éste podrá realizarse de oficio o a solicitud de parte entre el concesionario y el Instituto o entre concesionarios, previa autorización del Instituto; puntualizando que el objetivo es el reacondo de espectro radioeléctrico para subsanar las deficiencias que hubieren ocurrido al momento de otorgarlo en concesión y que provocan que no pueda realizarse un mejor aprovechamiento o uso.¹¹

En consistencia con lo anterior, los artículos 105, 106 y 107 de la Ley prescriben:

"Artículo 105. El Instituto podrá cambiar o rescatar bandas de frecuencias o recursos orbitales, en cualquiera de los siguientes casos:

I. Cuando lo exija el interés público;

II. Por razones de seguridad nacional, a solicitud del Ejecutivo Federal;

III. Para la introducción de nuevas tecnologías.

IV. Para solucionar problemas de interferencia perjudicial.

V. Para dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el Estado Mexicano.

VI. Para el reordenamiento de bandas de frecuencias, y

VII. Para la continuidad de un servicio público.

¹¹ "INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDEN LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, Y LA LEY DEL SISTEMA PÚBLICO DE RADIODIFUSIÓN DE MÉXICO; Y SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN". 25 de marzo de 2014, Página 21. Consultable en el enlace siguiente: <http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?IdOrd=101766&IdRef=1&IdProc=1>

*Tratándose de cambio de frecuencias, el Instituto podrá otorgar directamente al concesionario nuevas bandas de frecuencias mediante las cuales se puedan ofrecer los servicios originalmente prestados.
(...)”*

“Artículo 106. *El cambio de bandas de frecuencias o de recursos orbitales, podrá realizarse de oficio o a solicitud de parte interesada.*

(...)”

Sin perjuicio de sus facultades de rescate, el Instituto podrá proponer de oficio el cambio, para lo cual deberá notificar al concesionario su determinación y las condiciones respectivas. El concesionario deberá responder a la propuesta dentro de los diez días hábiles siguientes. En caso de que el concesionario no responda, se entenderá rechazada la propuesta de cambio.

(...)”

“Artículo 107. *En el caso del cambio de frecuencias por cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 105, el concesionario deberá aceptar, previamente, las nuevas condiciones que al efecto establezca el Instituto.*

Una vez que el concesionario acepte las nuevas condiciones, el Instituto realizará las modificaciones pertinentes a la concesión y preverá lo necesario para su explotación eficiente. El concesionario quedará sujeto a cumplir con las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables.

En ningún caso se modificará el plazo de vigencia de la concesión. En el supuesto de que el concesionario no acepte el cambio las condiciones establecidas por el Instituto, éste podrá proceder al rescate de las bandas de frecuencias.

Bajo ningún supuesto de cambio de una banda de frecuencia o de recursos orbitales se indemnizará al concesionario.”

Expuesto lo anterior, es evidente que el Instituto puede determinar el cambio de bandas de frecuencias de los Sujetos Obligados, al actualizarse en el supuesto que nos ocupa, la fracción VI del artículo 105 de la Ley, que prevé el reordenamiento de bandas de frecuencias como una causa por la cual el Instituto podrá realizar el cambio de bandas de frecuencias. Lo anterior, conforme a lo establecido en el Considerando SEGUNDO del presente Acuerdo.

En correlación con lo anterior, para el cambio de bandas de frecuencias con motivo del reordenamiento, se actualizan a su vez las fracciones I, III y V del artículo 105 de la Ley, conforme a lo expuesto a continuación:

I. Cuando lo exija el Interés público.

El Diccionario de Derecho Administrativo define al interés público como el “conjunto de pretensiones relacionadas con las necesidades colectivas de los miembros de una comunidad y protegidos mediante la intervención directa y permanente del Estado”. A su vez, refiere que la protección otorgada al interés

público tiene mayor alcance jurídico que la tutela concedida a los intereses privados. Lo anterior, en virtud que el interés público es protegido por el Estado no sólo mediante disposiciones legislativas, sino también a través de un gran número de medidas de carácter administrativo que integran una actividad permanente de los poderes públicos, dirigida a satisfacer las necesidades colectivas. En cambio, en relación con el interés privado, el Estado se limita a crear las condiciones propicias para que los particulares satisfagan sus pretensiones mediante su propio esfuerzo.¹²

No obstante lo anterior, conviene destacar que el interés público se perfila como un concepto jurídico indeterminado de difícil definición cuyo contenido sólo puede ser delineado por las circunstancias de modo, tiempo y lugar, prevalecientes en el momento en que se realice la valoración y que puedan resultar congruentes con su expresión genérica.

Resulta aplicable a lo anterior la tesis I.4o.A.59 K del Cuarto Tribunal Colegiado en materia Administrativa del Primer Circuito, Tomo XXII, Septiembre de 2005, Novena Época, publicada en el Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, visible en la página 1431, con número de registro 177342, de rubro y texto siguientes:

"CONCEPTOS JURÍDICOS INDETERMINADOS. LA FORMA DE ACTUALIZARLOS AL CASO CONCRETO EXIGE UN PROCESO ARGUMENTATIVO QUE DEBE REDUCIR LA DISCRECIONALIDAD Y LAS APRECIACIONES SUBJETIVAS, ELIMINANDO LA ARBITRARIEDAD.

Definir un concepto jurídico indeterminado puede ser complejo y requerir de una especial valoración, sobre todo cuando el lenguaje empleado en su redacción implique conceptos científicos, tecnológicos, axiológicos, económicos, políticos, sociológicos o de otras disciplinas, pues de suyo requiere acudir a ellas. Frente a tal caso es menester acudir a valores, principios e intereses que resulten compatibles con el fin de los actos administrativos para esclarecer el contenido y alcance de dichos conceptos. Por tanto, la subsunción puede ser discutible y opinable e implica estar en zonas de incertidumbre decisoria o probabilidad que necesariamente conducen a una discrecionalidad cognitiva o de juicio. Sin embargo, tener que sortear tales imprecisiones y vaguedad en la apreciación intelectual y cognoscitiva no es en realidad un caso de discrecionalidad ni de apreciaciones subjetivas. Efectivamente, al tenor de la intelección de los fines de la norma, aunado a la estimación de valores, políticas, principios e intereses en conflicto, todo ello situado en su contexto e interactuando, se obtiene que la autoridad debe encontrar una solución o respuesta en el caso concreto. Para completar la idea conviene distinguir que los conceptos jurídicos indeterminados pueden ser: a) Conceptos de

¹² Diccionario de Derecho Administrativo, México, Porrúa 2006, página 164.

*experiencia que consisten en apreciar hechos; la competencia del Juez es ilimitada y b) **Conceptos de valor donde además de apreciar los hechos, se implican juicios de valor que pueden ser técnicos, por ejemplo, impacto ambiental, interés público, utilidad pública.** Ello exige un proceso argumentativo en el que entran en juego valoraciones político-morales vigentes en el medio social pues sólo así es posible adscribir un significado a los conceptos indeterminados frente a la situación prevaleciente, de suerte que la autoridad debe motivar cómo es que valoró y connotó, hecho y derecho, ya que a pesar de las apariencias se trata de un esquema condicional en el que se debe aplicar la regla a través de la subsunción y asignación de las consecuencias que el fin de la norma exige atender -intención y propósito del sistema normativo-. Así pues, la teoría de los conceptos jurídicos indeterminados reduce la discrecionalidad administrativa, eliminando la arbitrariedad de todo aquello que deba ser juzgado en términos de legalidad o justicia, pues la interpretación del concepto no necesariamente deriva del texto de la disposición que lo establece, sino del sentido contextual del ordenamiento.*

CUARTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.”

A su vez, se considera relevante hacer mención a lo señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en el Amparo en Revisión 426/2010, de texto siguiente:

“En esa tesitura, es dable concluir que tratándose de interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones, los concesionarios no actúan en una relación de derecho privado, en tanto por virtud de su concesión explotan un bien propiedad de la Nación, cuyo dominio le corresponde exclusivamente al Estado y, por tal motivo, no puede estimarse que al determinar las condiciones de interconexión que los concesionarios no hayan podido convenir, la Comisión Federal de Telecomunicaciones ejerce una función materialmente jurisdiccional, máxime que su intervención no está sujeta a la voluntad de aquéllos ni se condiciona a la satisfacción de ciertos presupuestos procesales, lo que se explica y encuentra su razón de ser en el hecho de que la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones es necesaria para garantizar la existencia de una sana competencia y un amplio desarrollo de los servicios de telecomunicaciones a efecto de que se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios.

Estimar lo contrario, implicaría sostener que la facultad rectora del Estado en materia de telecomunicaciones está sujeta o condicionada a la voluntad e intereses de los concesionarios, lo que resulta jurídicamente inadmisibile (...)

Incluso, cabe advertir que este Tribunal Pleno determinó que no es procedente otorgar la suspensión del acuerdo por el que la Comisión Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones de interconexión no acordadas entre los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, que se reclama a través del juicio de amparo, toda vez que de otorgarse la aludida medida cautelar se afectaría al interés social y se contravendrían disposiciones de orden público, precisamente, porque la determinación de esas condiciones constituye la expresión material de la rectoría del Estado en materia de telecomunicaciones y tiende a cumplir con los objetivos antes precisados.

De lo resuelto por la Corte, se aduce que los servicios de telecomunicaciones no pueden estar sujeto a los intereses de los concesionarios ya que interpretar lo contrario, estaría en contravención de la función regulatoria y la rectoría del Estado en la materia.

Considerando el razonamiento anterior, se establece que el espectro radioeléctrico, como bien de dominio público de la Nación, no es conferido en propiedad, por lo que su uso, explotación y aprovechamiento deberá efectuarse en condiciones que no afecten los intereses de la población; esto es, a través de una regulación eficiente y ordenada que tenga como finalidad el aprovechamiento máximo del bien considerando su naturaleza de recurso finito para lograr un desarrollo del servicio público de telecomunicaciones.

En este sentido, el cambio de bandas de frecuencias, de conformidad con el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz, atiende a un uso eficiente del espectro radioeléctrico, ya que será a través de éste que se habilitará la banda para la provisión del servicio de banda ancha móvil, considerado como una infraestructura fundamental que impacta directamente en la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial, aunado a que sus características físicas, sus condiciones de propagación y la cantidad de espectro contiguo permiten la prestación de servicios móviles de banda ancha en diferentes entornos y en distintas condiciones, con niveles de cobertura y calidad que posibilitan el uso eficiente del espectro radioeléctrico. Además, un segmento de dicha banda de frecuencias se habilitará de manera exclusiva para las Aplicaciones de Misión Crítica¹³ desempeñadas por entes públicos y que tendrá un beneficio en la

¹³ El Informe UIT-R M.2033 Objetivos y requisitos de las radiocomunicaciones de protección pública y operaciones de socorro, define Aplicaciones de Misión Crítica como “Las aplicaciones de misión crítica son aquellas aplicaciones desempeñadas por organizaciones y agencias competentes para prevenir o enfrentar una perturbación grave del funcionamiento de la sociedad que supone una amenaza importante y generalizada para la vida humana, la salud, lo bienes, o el medio ambientes, ya sea provocada por un accidente, por la naturaleza o por el hombre, tanto de aparición súbita como resultado de un proceso de generación complejo de largo plazo”.

seguridad de sus operaciones, fiabilidad de sus comunicaciones, interoperabilidad de sus equipos y rapidez del establecimiento de comunicación en sus campos de actuación.

Con ello, no solamente se atienden criterios técnicos y económicos, sino también se busca cumplir con lo dispuesto en el Decreto de Reforma Constitucional,¹⁴ respecto a que las tecnologías de la información y comunicación y los servicios de telecomunicaciones cumplen un doble propósito. Por una parte, son las actividades de la mayor importancia para el desarrollo económico de cualquier país y, por otra, son los instrumentos que hacen realidad los derechos fundamentales de las personas.

Asimismo, conviene reiterar que la propuesta de cambio de bandas de frecuencias que será aplicado a los Sujetos Obligados atiende lo establecido en los Elementos de Inclusión en el PNER, que contemplan la reorganización de bandas relevantes del espectro radioeléctrico, como un uso eficiente de este recurso.

Así, con el cambio de bandas de frecuencias se atiende a la satisfacción de una necesidad colectiva, indispensable para el desarrollo social, el mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico y el avance tecnológico como eje rector fundamental de la rectoría del Estado, por lo que será a través de lo estipulado en el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz que se implemente una regulación eficiente y ordenada del bien en beneficio de la sociedad.

II. Para la introducción de nuevas tecnologías.

El artículo 56 de la Ley indica lo siguiente:

"Artículo 56. Para la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico y para su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto deberá mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias con base en el interés general. El Instituto deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones."

¹⁴ El 11 de marzo de 2013, el Ejecutivo Federal y los Diputados Coordinadores de los Grupos Parlamentarios del Partido Acción Nacional, del Partido Revolucionario Institucional, del Partido de la Revolución Democrática y del Partido Verde Ecologista de México, en la **"INICIATIVA DE DECRETO QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**, consultable en el enlace siguiente:
<http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?IdOrd=130&IdRef=226&IdProc=1>

Conforme a esto, resulta claro que el Instituto tiene la obligación de incluir en sus actividades de planeación, administración y control del espectro radioeléctrico, la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Así la reorganización del espectro se convierte en un mecanismo que permite al país la explotación de este recurso de la mejor manera posible, al considerar la implementación de tecnologías de última generación con el objeto de introducir nuevos servicios.

Lo anterior encuentra también su sustento en lo establecido por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en su tesis de jurisprudencia P./J. 68/2007 68/2007, Novena Época, Tomo XXVI, Diciembre de 2007, Página 972, con número de registro 170823 que arguye lo siguiente:

"CONCESIONES Y PERMISOS DE RADIODIFUSIÓN Y TELECOMUNICACIONES. EL ESTADO TIENE LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR O RESCATAR LAS BANDAS DE FRECUENCIA ASIGNADAS, ENTRE OTROS SUPUESTOS, PARA LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.

El artículo 23 de la Ley Federal de Telecomunicaciones establece los supuestos en que podrá cambiarse o rescatarse una frecuencia o banda de frecuencias concesionadas, a saber, cuando lo exija el interés público, por razones de seguridad nacional, para la introducción de nuevas tecnologías, para solucionar problemas de interferencia perjudicial y para dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Por otra parte, de los artículos 9o., último párrafo, de la Ley Federal de Radio y Televisión, 107 del Reglamento de Telecomunicaciones y 19 de la Ley General de Bienes Nacionales, esta última aplicable supletoriamente en lo no dispuesto expresamente en las leyes anteriores, sus reglamentos y tratados internacionales, se advierte la posibilidad de rescate, cancelación o cambio de frecuencia autorizada por el Estado, entre otros casos, para la aplicación de nuevas tecnologías. En ese sentido, si en virtud del avance tecnológico el Estado considera necesario reorganizar el espectro radioeléctrico a fin de hacer más eficiente su uso, está en posibilidad jurídica de reasignar o reubicar las bandas de frecuencia asignadas e, incluso, rescatarlas o recuperarlas, al corresponderle, en todo momento, su dominio directo en términos del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos."

En este sentido, es de hacer notar que el sector de telecomunicaciones contribuye al crecimiento de la economía nacional, lo cual se visualiza en la participación que el sector tiene como porcentaje del Producto Interno Bruto nacional y en específico, los servicios de banda ancha móvil forman parte primordial de este crecimiento. Las tecnologías de información y comunicación, como lo son los servicios de banda ancha móvil y el Internet, tienen un crecimiento exponencial a

nivel mundial, lo cual conlleva a la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías de datos inalámbricos para poder proveer mayor capacidad de transmisión de datos y una mejor calidad de servicio.

Es así que la UIT ha definido a las IMT para identificar a los sistemas móviles que cuentan con características como las siguientes: alta calidad en la prestación de los servicios móviles, terminales móviles con la capacidad de poder ser utilizadas a nivel mundial, compatibilidad con redes alámbricas e inalámbricas, capacidad de interconexión con diversas redes, *roaming* internacional y altas velocidades de transmisión de datos. En resumen, las características de las IMT tienen la finalidad de ser compatibles con los requerimientos actuales y futuros de los desarrollos tecnológicos y las exigencias de los usuarios.

Dicho lo anterior, el Instituto promueve la identificación y designación de espectro para las IMT con la finalidad de que éste pueda ser explotado en beneficio de los usuarios a través de la prestación de servicios móviles de banda ancha. En este sentido, es preciso señalar que la banda de frecuencias en cuestión está identificada por la UIT para la implementación de las IMT. Adicionalmente, en la actualidad existen estándares internacionales para la prestación de estos servicios y con desarrollo de equipamiento de red y de usuario.

Finalmente, se debe considerar que la banda de frecuencias 806-814/851-869 MHz actualmente tiene un uso diversificado para servicios de banda angosta, por lo que las acciones de reorganización tienen como objeto establecer una distribución óptima del espectro para dar cabida a las comunicaciones de banda angosta y al mismo tiempo permitir la introducción de los servicios de banda ancha móvil, los cuales proveen un mayor impacto en beneficio del interés público.

III. Para dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el Estado Mexicano.

El artículo 133 de la Constitución establece que todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán Ley Suprema de toda la Unión en ese sentido, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la jurisprudencia 2a./J. 10/2007, Novena Época, Tomo XXV, Febrero de 2007, Página 738, con número de registro 173146, refiere que:

"TRATADOS INTERNACIONALES. ADMITEN DIVERSAS DENOMINACIONES, INDEPENDIENTEMENTE DE SU CONTENIDO.

Aun cuando generalmente los compromisos internacionales se pactan a través de instrumentos en la modalidad de tratados, debe tomarse en cuenta que conforme al artículo 2, apartado 1, inciso a), de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados,

de la que es parte el Estado mexicano, por "tratado" se entiende el acuerdo celebrado por escrito entre uno o varios Estados y una o varias organizaciones internacionales, o entre organizaciones internacionales, ya conste ese acuerdo en un instrumento único o en varios conexos, cualquiera que sea su denominación particular, de lo que resulta que la noción de tratado es puramente formal siempre que su contenido sea acorde con su objeto y finalidad, pues desde el punto de vista de su carácter obligatorio los compromisos internacionales pueden denominarse tratados, convenciones, declaraciones, acuerdos, protocolos o cambio de notas, además de que no hay consenso para fijar las reglas generales a que deben sujetarse las diferentes formas que revisten tales compromisos internacionales, los que, en consecuencia, pueden consignarse en diversas modalidades. Situación que se sustenta, además, en el artículo 2o., fracción I, párrafo primero, de la Ley sobre la Celebración de Tratados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el dos de enero de mil novecientos noventa y dos."

Por tanto, considerando que los Tratados Internacionales, independientemente de su denominación son Ley Suprema. El Instituto deberá cumplir las obligaciones establecidas en la Enmienda al Protocolo de 800 MHz, así como en lo definido en el RR como principal marco reglamentario dentro del cual los Estados explotan sus servicios de radiocomunicaciones.

Una vez expuesto lo anterior, se determina que para poder implementar el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz, el uso, aprovechamiento y explotación de los distintos segmentos deberá realizarse conforme al esquema de reordenamiento siguiente:

Uso por parte de Sujetos Obligados	Banda de Origen (MHz)	Banda de Destino (MHz)
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Uso Comercial	806-821 / 851-866	410-415/ 420-425
Aplicaciones de Misión Crítica para Uso Público	806-821 / 851-866	806-814/ 851-859 ¹⁵
Aplicaciones Administrativas para Uso Público	806-821 / 851-866	415-420/ 425-430
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Pública	821-824/ 866-869	806-814/ 851-859 ¹⁶
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Privada	821-824/ 866-869	410-415/ 420-425
Aplicaciones del Servicio Local Móvil	806-821 / 851-866	814-824/ 859-869

¹⁵ En el área comprendida dentro de una distancia de 110 kilómetros de la franja fronteriza entre México y Estados Unidos hacia el territorio de México, la banda de destino será 812.25-814/857.25-859 MHz.

¹⁶ *Ídem.*

Una vez llevado a cabo el reordenamiento, si la cantidad de espectro concesionado al Sujeto Obligado excede el segmento de espectro establecido en el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz para una aplicación específica, el uso, aprovechamiento y explotación de dicho bien de dominio público que excede el segmento deberá corresponder a lo señalado en dicho plan.

Para este fin, el Instituto atendiendo su función regulatoria del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, notificará la propuesta de cambio de frecuencias a los Sujetos Obligados mediante la publicación del presente Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación.

De modo que, al día siguiente de la entrada en vigor del presente, se otorgará un plazo de 10 días hábiles para que los Sujetos Obligados de manera expresa e indubitable acepten la propuesta de cambio de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico.

En caso de que dentro del plazo antes indicado los interesados no acepten de manera expresa e indubitable la propuesta de cambio de bandas de frecuencias o no acudan al Instituto, éste iniciará el procedimiento de rescate, conforme a lo previsto en el tercer párrafo del artículo 107 y 108 de la Ley.

Por otro lado, una vez que los Sujetos Obligados acepten las nuevas condiciones propuestas por el Instituto en el cambio de bandas de frecuencias, se deberá realizar la modificación a los títulos de concesión, considerando lo siguiente:

a) Modificación a los Títulos Habilitantes.

Con el objeto de cumplir el plazo previsto en el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz, el Instituto deberá resolver la modificación de los títulos habilitantes de los Sujetos Obligados que de manera expresa e indubitable acepten la propuesta de cambio de bandas, en los plazos siguientes:

Etapa	Entidades	Plazo para Propuesta
1	Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas	Hasta 130 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.
2	Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas	Hasta 160 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.
3	Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz	Hasta 190 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.

4	Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán	Hasta 220 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.
5	Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos y Querétaro	Hasta 280 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.

b) Frecuencias Temporales.

El Instituto podrá asignar frecuencias temporales en el mismo segmento objeto del reordenamiento, una vez aceptada la propuesta de cambio por parte de los Sujetos Obligados, en los casos en que la frecuencia a la cual deban transitar no esté disponible.

Los Sujetos Obligados a los que se les asignen frecuencias temporales no podrán hacer uso simultáneo de estas, y de las originalmente asignadas o las frecuencias a las que deben transitar, en una misma ubicación geográfica, ni tampoco podrán prestar servicios distintos a los originalmente autorizados, salvo lo previsto en el último párrafo del artículo 105 de la Ley, lo cual se evaluará conforme a lo previsto en la Ley, el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz y el CNAF.

c) Definición de cobertura.

Tratándose de aplicaciones de radio troncalizado concesionadas para uso comercial, en caso de que el área de cobertura¹⁷ del título habilitante de los Sujetos Obligados no se encuentre asignada por la unidad básica de Municipio, el título habilitante se modificará con la finalidad de definir la cobertura del mismo. Dicha modificación, en algunos casos podrá implicar que se fije una contraprestación en términos del artículo 100 de la Ley, respecto de los Municipios o frecuencias distintos que deriven de la definición de la cobertura original y, en consecuencia, también se actualice el cobro de derechos a partir de la modificación.

d) Interferencias Perjudiciales.

En los casos que se presenten interferencias perjudiciales, el Instituto las atenderá en un plazo que no exceda de tres meses, con el objeto de garantizar la prestación de los servicios.

Cuando las interferencias provengan de sistemas de radiocomunicación en los Estados Unidos de América, se deberán atender de conformidad con lo previsto en la Enmienda al Protocolo de 800 MHz y con base en el RR.

¹⁷ No es necesaria la definición de los títulos habilitantes en donde la cobertura esté definida por Área Básica de Servicio (ABS), toda vez que éstas están conformadas por un conjunto de Municipios.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 6o., apartado B, fracción II, 7o., párrafo primero y tercero del artículo 25, párrafo cuarto y quinto del artículo 27 y párrafo décimo primero, décimo quinto, décimo sexto, y décimo séptimo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1, 2, 7, 15, fracción XV, 16, 17 fracciones I, X y XV, 54, 56, 105, 106, 107 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y 1, 4 fracción I y 6 fracción I, 27 y 30 fracciones II y XII del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Pleno del Instituto es competente para expedir los siguientes:

ACUERDOS

PRIMERO. Se aprueba el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz, el cual se identifica como Anexo Uno.

SEGUNDO. Se aprueba la propuesta de cambio de bandas de frecuencias a las personas físicas o morales, que sean titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y explotación de la Banda de Frecuencias 806-824/851-869 MHz, en términos del Considerando **TERCERO** del presente Acuerdo y como se establece en el esquema de reordenamiento siguiente:

Uso por parte de Sujetos Obligados	Banda de Origen (MHz)	Banda de Destino (MHz)
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Uso Comercial	806-821/ 851-866	410-415/ 420-425
Aplicaciones de Misión Crítica para Uso Público	806-821/ 851-866	806-814/ 851-859 ¹⁸
Aplicaciones Administrativas para Uso Público	806-821/ 851-866	415-420/ 425-430
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Pública	821-824/ 866-869	806-814/ 851-859 ¹⁹
Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Privada	821-824/ 866-869	410-415/ 420-425
Aplicaciones del Servicio Local Móvil	806-821/ 851-866	814-824/ 859-869

¹⁸ En el área comprendida dentro de una distancia de 110 kilómetros de la franja fronteriza entre México y Estados Unidos hacia el territorio de México, la banda de destino será 812.25-814/857.25-859 MHz.

¹⁹ *Ídem*.

TERCERO. Se solicita a las personas físicas o morales, que sean titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y explotación de la Banda de Frecuencias 806-824/851-869 MHz, para que dentro del término de **DIEZ DÍAS HÁBILES**, contados a partir del día hábil siguiente en que entre en vigor el presente Acuerdo, manifiesten de manera expresa e indubitable su aceptación respecto de la propuesta de cambio de bandas de frecuencias, en conjunto con la documentación e información requerida, preferentemente mediante el Formato de Cambio que se identifica como Anexo Dos del presente Acuerdo presentado en la Oficialía de Partes del Instituto.

CUARTO. El Instituto podrá iniciar el rescate de las bandas de frecuencias de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 108 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, cuando los sujetos obligados no acepten de manera expresa e indubitable la propuesta de cambio de bandas de frecuencias o no acudan al Instituto dentro del término de **DIEZ DÍAS HÁBILES**, contados a partir del día hábil siguiente en que entre en vigor el presente Acuerdo.

QUINTO. Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto para que, una vez que las personas físicas o morales, que sean titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y explotación de la Banda de Frecuencias 806-824/851-869 MHz manifiesten su conformidad al cambio de bandas de frecuencias propuesto por el Instituto, en Coordinación con la Unidad de Espectro Radioeléctrico, presente al Pleno los proyectos de modificaciones de los títulos habilitantes, conforme a los plazos siguientes:

Etapa	Entidades	Plazo para Propuesta
1	Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas	Hasta 130 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo
2	Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas	Hasta 160 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo.
3	Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz	Hasta 190 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo
4	Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán	Hasta 220 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo
5	Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos y Querétaro	Hasta 280 días hábiles a partir de la entrada en vigor del Acuerdo

TRANSITORIOS

PRIMERO. Publíquese el presente Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación y en el portal de Internet del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

SEGUNDO. El presente Acuerdo, entrará en vigor a los 30 días hábiles siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción del Acuerdo **PRIMERO** del presente, que contempla el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz, el cual entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

TERCERO. El Instituto deberá terminar el reordenamiento de la Banda de Frecuencias 806-824/851-869 MHz, a más tardar, el 31 de diciembre de 2019.

Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar
Comisionado Presidente

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 XXVII Sesión Ordinaria celebrada el 1 de septiembre de 2016, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, 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/010916/457.

PLAN DE LA BANDA 806-824/851-869 MHz

Plan de la banda 806-824/851-869 MHz

Tabla de contenido

0.	<u>1.</u>	
	<u>Introducción</u>	37
1.	<u>2.</u>	
	<u>Alcance y Objetivos</u>	37
2.	<u>3.</u>	
	<u>Caracterización de la Banda</u>	39
	<u>Atribución</u>	39
	I.	
	<u>quadro de Atribuciones RR-UIT</u>	39
	II.	
	<u>otas Relevantes RR-UIT</u>	39
	III.	
	<u>NAF Vigente</u>	39
	IV.	
	<u>otas Nacionales Relevantes</u>	40
	<u>Instrumentos Bilaterales</u>	40
	<u>Uso actual de la banda</u>	41
	V.	
	<u>artición actual de la banda</u>	41
	VI.	
	<u>escripción del uso actual del segmento 806-821/851-866 MHz</u>	42
	VII.	
	<u>escripción del uso actual del segmento 821-824/866-869 MHz</u>	43
3.	<u>4.</u>	
	<u>Propuesta de partición de la banda</u>	45
	<u>Determinación de uso por segmento</u>	45
	<u>Motivación</u>	45
	<u>Situación/Problemática existente</u>	47
4.	<u>5.</u>	<u>Esta</u>
	<u>ndarización y economías de escala</u>	47
		35

5. [6.](#)
[Resumen de ejecución](#)50

Introducción

El espectro radioeléctrico se considera un recurso extremadamente escaso y de un valor estratégico sin precedentes en el contexto económico y tecnológico actual. Por tal motivo, la gestión, administración y planificación del espectro se revela como una labor con una enorme incidencia en los aspectos social y económico del país.

Particularmente, los servicios de banda ancha móvil se han convertido en una infraestructura fundamental que impacta directamente en la competitividad nacional de los países en la economía digital mundial. 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.

El sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) realiza grandes esfuerzos para determinar las bandas del espectro que se consideran útiles para la provisión de servicios móviles de banda ancha, identificándolas como bandas destinadas para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (o IMT, por sus siglas en inglés).

En este sentido, el Instituto se ha enfocado en la tarea de implementar una revisión integral del uso que se da en nuestro país a bandas del espectro radioeléctrico que han sido identificadas como IMT, con el fin de propiciar su uso eficiente para la prestación de servicios móviles de banda ancha.

Por otra parte, no podemos hacer a un lado aquellas aplicaciones de misión crítica que deben ser contempladas en todo el contexto de planificación del espectro por debajo de 1 GHz. Ya que, no obstante de que se trata de comunicaciones de banda angosta, es menester que tales aplicaciones cuenten con los recursos espectrales adecuados, en virtud de su impacto en la seguridad de la vida humana, así como para garantizar la adecuada operación de infraestructura en sectores estratégicos.

Esto último es de particular importancia en lo que toca a la banda de frecuencias en cuestión, ya que se trata de una banda que originalmente fue determinada para su uso por comunicaciones de banda angosta, tanto de uso comercial como público, existiendo dentro de este último, una gran cantidad de asignaciones para aplicaciones de misión crítica.

En virtud de lo anterior, se hace necesario establecer una distribución óptima para esta banda de frecuencias, de tal modo que se logren acomodar los servicios y aplicaciones que mayor impacto tengan en beneficio del interés público, tomando ventaja de los últimos avances tecnológicos y del desarrollo de estándares armonizados a nivel mundial y regional.

Es importante señalar, que tal distribución del espectro implicará en muchos casos el despeje y migración de servicios de banda angosta, no considerados de misión crítica, a otras bandas de frecuencias más aptas para tales aplicaciones.

Alcance y Objetivos

El presente plan busca establecer un marco de referencia regulatorio para el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico en la banda de 806-824/851-869 MHz. En ningún caso deberá

entenderse que este plan prejuzga o preestablece acciones que requieran de la autorización explícita del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Es importante mencionar que la ejecución del presente plan implica contar con la disponibilidad de bandas receptoras, aptas para la migración de algunos de los servicios que actualmente operan en la banda que nos ocupa. No obstante, el tratamiento y planificación de otras bandas de frecuencias no se contempla en el presente plan.

Los objetivos del presente plan son:

1. Caracterizar el estado actual de la banda 806-824/851-869 MHz, incluyendo su uso actual.
2. Proponer el establecimiento de una partición y distribución óptima de la banda.
3. Determinar bandas receptoras aptas para la migración de servicios.
4. Contar con una referencia regulatoria para la ejecución de las tareas asociadas al reordenamiento de los diferentes segmentos de los que se compone la banda en cuestión.

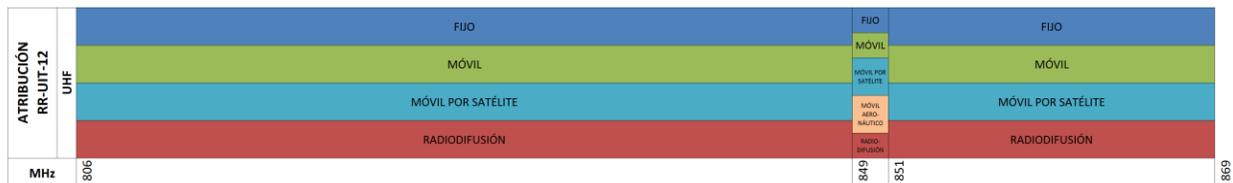
Caracterización de la Banda

Atribución

CUARTO. Cuadro de Atribuciones RR-UIT

Región 1	Región 2	Región 3
790-862 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.316B 5.317A RADIODIFUSION 5.312 5.314 5.315 5.316 5.316A 5.319	806-890 FIJO MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.317 5.318	610-890 FIJO MOVIL 5.313A 5.317A RADIODIFUSION 5.149 5.305 5.306 5.307 5.311A 5.320

Figura 1. Atribución internacional resultante de la banda 806-869 MHz para la Región 2 y para México.



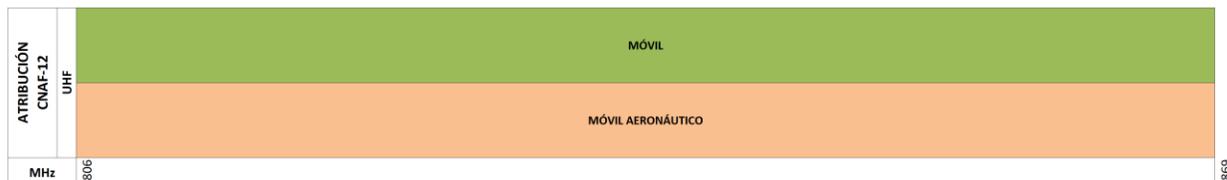
QUINTO. Notas Relevantes RR-UIT

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-12)** y **749 (Rev.CMR-12)**, según proceda. 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. (CMR-12)

SEXTO. CNAF Vigente

Atribución nacional	Notas nacionales
806-902 MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO [5.318]	MX147 MX150 MX151 MX152 MX 153 MX154 MX155 MX156 MX157 MX158

Figura 2. Atribución nacional de la banda 806-869 MHz.



SÉPTIMO. Notas Nacionales Relevantes

MX147 Las partes de la banda de frecuencias 698 – 960 MHz atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las IMT, de conformidad con la Resolución 224 (Rev. CMR-12) y la nota internacional 5.317A del RR. Dicha identificación no excluye el uso de esta banda por ninguna aplicación de los servicios a los cuales está atribuida y no implica prioridad alguna en el RR.

MX150 La banda de frecuencias 806 – 824/851 – 869 MHz se encuentra bajo un proceso de revisión para su posible reordenamiento. Dicho reordenamiento contempla la determinación del segmento 806 – 814/851 – 859 MHz para la operación de sistemas de radio troncalizado de uso público para aplicaciones de misión crítica, así como la determinación del segmento 814 – 824/859 – 869 MHz para la provisión de servicios móviles de banda ancha. El Plan para la banda 806 – 824/851 – 869 MHz se encuentra disponible para su consulta en el siguiente enlace: http://apps.ift.org.mx/publicdata/P_IFT_080715_208.pdf

MX151 El 16 de junio de 1994 se firmó en Williamsburg, Virginia, el Protocolo entre México y los Estados Unidos de América, relativo al uso de las bandas de frecuencias 806 – 824/851 – 869 MHz y 896 – 901/935 – 940 MHz para servicios terrenales de radiocomunicación, excepto radiodifusión a lo largo de la frontera común. La última enmienda a dicho Protocolo fue acordada el 8 de junio de 2012 en la Ciudad de Washington D.C.

MX152 La banda de frecuencias 824 – 849/869 – 894 MHz se encuentra identificada para la provisión de servicios IMT en México. La segmentación empleada se basa en un esquema FDD, en el cual el segmento 824 – 849 MHz se emplea para la transmisión móvil-base y el segmento 869 – 894 MHz se emplea para la transmisión base-móvil.

MX153 Diversos segmentos en la banda de 824 – 849/869 – 894 MHz se encuentran actualmente concesionados para la provisión de servicios IMT.

MX156 Las especificaciones técnicas para los sistemas de radiotelefonía con tecnología celular que operan en la banda 824 – 849/869 – 894 MHz, se encuentran contenidas en la NOM-081-SCT1-1993, publicada en el DOF el 19 de agosto de 1994.

Instrumentos Bilaterales

El 16 de junio de 1994 el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América firmaron en Williamsburg, Virginia el “Protocolo bilateral entre México y los Estados Unidos de América 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” (Protocolo de la Banda de 800 MHz). Dicho protocolo tenía como finalidad el establecimiento de un plan común para la utilización de estas bandas de frecuencias dentro de una distancia de 110 kilómetros a cada lado de la franja fronteriza para proporcionar una distribución equitativa de los canales disponibles, incluyendo aquellos canales de ayuda mutua para aplicaciones de seguridad pública en la zona de compartición.

La disposición de los canales de frecuencias establecidos en el Protocolo de la Banda de 800 MHz se indica en la Figura 3 siguiente:

Figura 3. Protocolo bilateral México – EUA 1994

MHz	PROTOCOLO MEX-EUA 1994	
	UHF	
806	Primario México 200 canales	
811	Primario EUA 200 canales	
816	Canales Intercalados EUA 100 canales MEX 100 canales	
821	Interoperabilidad Seguridad Pública 120 canales	
824		
849		
851	Primario México 200 canales	
856	Primario EUA 200 canales	
861	Canales Intercalados EUA 100 canales MEX 100 canales	
866	Interoperabilidad Seguridad Pública 120 canales	
869		

Posteriormente, el 8 de junio de 2012 se firmó en Washington, D.C. 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 a la Adjudicación, Asignación y Uso de Radiofrecuencias en las Bandas de 806-824/851-869 MHz y 896-901/935-940 MHz para servicios terrenales de radiocomunicación, excepto Radiodifusión, a lo largo de la frontera común.*”²⁰(Enmienda al Protocolo de 800 MHz) mismo que reemplazó en su totalidad el Protocolo de la Banda 800 MHz. En dicho Protocolo, se establece igualmente un plan para la adjudicación y uso equitativo de las diferentes sub-bandas de frecuencias definidas dentro de una franja de 110 km a cada lado de la frontera común; asimismo, se indican los criterios técnicos bajo los cuales cada Administración puede asignar y utilizar las sub-bandas adjudicadas al otro país sin causar interferencias perjudiciales a sus estaciones.

La disposición de los canales de frecuencias establecidos en la Enmienda al Protocolo de 800 MHz se indica en la Figura 4 siguiente:

Figura 4. Enmienda al Protocolo bilateral México – EUA 2012

MHz	PROTOCOLO MEX-EUA 2012	
	UHF	
806	Primario EUA Seguridad Pública 120 canales Seguridad Pública y Uso General 130 canales	
812.25	Primario México 250 canales	
818.5	Co-primario México- EUA 220 Canales	
824		
849		
851	Primario EUA Seguridad Pública 120 canales Seguridad Pública y Uso General 130 canales	
857.25	Primario México 250 canales	
863.5	Co-primario México- EUA 220 Canales	
869		

Uso actual de la banda OCTAVO. Partición actual de la banda

Actualmente, la banda emplea un esquema de Duplexaje por División de Frecuencias (FDD) y se encuentra particionada en dos segmentos independientes, el primero de 806-821 MHz apareado con 851-866 MHz y el segundo de 821-824 MHz apareado con 866-869 MHz.

²⁰ Consultable en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/asuntos-internacionales/protocolo_mex-eua_banda_806_y_896.pdf

Uso en México	UHF	Servicio Móvil de Radiocomunicación Especializada de Flotillas (SMREF) (uso comercial)	SMREF (seguridad pública y privada)	Servicio Local Móvil (uso comercial) (banda celular 850 transmisión móvil-base)	Servicio Aeronáutico de Telefonía	Servicio Móvil de Radiocomunicación Especializada de Flotillas (SMREF) (uso comercial)	SMREF (seguridad pública y privada)
		SMREF (uso público)				SMREF (uso público)	
Servicio Local Móvil (uso comercial)	Servicio Local Móvil (uso comercial)						
MHz	806	821	824	849	851	866	869

Figura 5. Partición actual de la banda 806-824/851-869 MHz

El primer segmento 806-821/851-866 MHz cuenta con un uso compartido entre tres tipos de servicios: i) Servicio Móvil de Radiocomunicación Especializada de Flotillas (SMREF), también conocido como radio troncalizado para uso comercial; ii) SMREF para uso público (tanto para aplicaciones generales como de misión crítica), y iii) Servicio Local Móvil (telefonía inalámbrica de banda angosta).

Por su parte, el segundo segmento de 821-824/866-869 MHz es empleado también para el SMREF, pero específicamente para aplicaciones de seguridad pública y de seguridad privada.

NOVENO. Descripción del uso actual del segmento 806-821/851-866 MHz

Esta banda se encuentra ocupada en su gran mayoría por concesionarios del SMREF de uso comercial. Estos concesionarios cuentan con una o más concesiones con coberturas diversas, ya sea estatales, por ruta carretera y las más recientes por Áreas Básicas de Servicio (ABS). Cabe señalar que este servicio opera con canalizaciones de 25+25 kHz y es empleado primordialmente para aplicaciones de voz y en algunos casos para datos de muy baja velocidad.

Concesiones previas a la LFT95 ²¹	Concesiones al amparo de la LFT95
Radiocomunicaciones y Servicios, S.A. de C.V. [1994]*	Intercomunicación del Pacífico, S.A. de C.V. (Licitación 15)
Comunicación Efectiva, S. A. de C. V.*	Intercomunicación del Pacífico, S.A. de C.V. (Licitación 17)
Troncatel, S.A. de C.V. *	Intercomunicación del Pacífico, S.A. de C.V. (Licitación 16)
Radio Sistemas de Tamaulipas, S. A. de C. V.*	Radiocomunicaciones y Servicios, S.A. de C.V. (Licitación 15)
Comunicaciones Radiotelefónicas Peninsulares, S. A. de C. V.*	Radiocomunicaciones y Servicios, S.A. de C.V. (Licitación 16)
Comunicaciones Digitales del Norte, S.A. de C.V. *	Jorge Antonio Reyes Flores (Licitación 17)
Intercomunicación del Pacífico, S. A. de C. V.**	
Radiocomunicaciones y Desarrollos de México, S. A. de C. V.**	

²¹ En lo referente a estas concesiones, cabe señalar los siguientes acuerdos aprobados por el Pleno del Instituto:

* En la II Sesión Ordinaria del Pleno del 27 de enero de 2016, se aprobó la prórroga de la concesión en la banda de frecuencias 410-430 MHz.

** En la XI Sesión Ordinaria del Pleno del 27 de abril de 2016, se aprobó la prórroga de la concesión en la banda de frecuencias 410-430 MHz.

Muchas de las concesiones originalmente otorgadas para el SMREF fueron adquiridas por el Grupo Nextel (hoy AT&T) y fueron autorizadas para la provisión del Servicio Local Móvil. Por las cantidades de espectro acumuladas en todas las concesiones, AT&T es el único concesionario habilitado para proveer servicios de banda ancha, siempre y cuando su tenencia de espectro sea reordenada para permitir la concentración de bloques contiguos por zona concesionada.

Nombre del Concesionario	# Títulos
AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V.	34

Asimismo, se tiene registro de diversos asignatarios de entidades federales y paraestatales que utilizan esta banda de frecuencias para sus comunicaciones operacionales y administrativas a mediante servicios de radio troncalizado. En menor cantidad, también operan varios permisionarios que operan sistemas de radio convencional o troncalizado.

Asignatario (uso público)
Secretaría de Gobernación
Estado Mayor Presidencial
Secretaría de Marina
Secretaría de la Defensa Nacional
Secretaría de Seguridad Pública del D.F.
Procuraduría General de Justicia D.F.
Departamento del Distrito Federal
Gobierno del Estado de México
Gobierno del Estado de Jalisco
Gobierno del Estado Tamaulipas
Gobierno del Estado de Nuevo León
Gobierno del Estado de Nayarit
Petróleos Mexicanos
Comisión Federal de Electricidad

Permisionario
Unión Ganadera Regional de Jalisco
Unión Agrícola Regional del Norte de Tamaulipas
Abaco Corporativo S.A de C.V.
TELMEX S.A. de C.V.
Radiocomunicación trunking 800, S.A. de C.V

DÉCIMO. Descripción del uso actual del segmento 821-824/866-869 MHz

Este segmento es empleado de manera profusa por entidades federales, estatales y municipales para la operación de sistemas destinados a aplicaciones de seguridad pública, así como por algunos permisionarios para aplicaciones de seguridad privada

Asignatario
Estado Mayor Presidencial
Procuraduría General de Justicia del D.F.
Gobierno del Estado de Aguascalientes
Gobierno del Estado de Jalisco
Gobierno del Estado de Sinaloa
Gobierno del Estado de Chiapas
Gobierno del Estado de Guanajuato

Permisionario
Servicio Pan Americano de Protección, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Probusa
Nacional Financiera S.N.C.
Informática y Telecomunicaciones S.A.
Probusa S.A. de C.V.

Gobierno del Estado de México
Gobierno del Estado de Tabasco
Gobierno del Estado de Chihuahua
H. Ayuntamiento Constitucional de Aguascalientes
H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez
H. Ayuntamiento de Monterrey

Propuesta de partición de la banda

Determinación de uso por segmento

Con base en la motivación y argumentos que se esgrimen más adelante, y a efecto de lograr un balance óptimo en la distribución de la banda para su uso por servicios de banda ancha y por servicios de banda angosta de misión crítica, se propone la siguiente partición:

Banda de Frecuencias	Uso
806-814/851-859 MHz	Concesiones para la provisión servicios de banda angosta de uso público. Limitado a aplicaciones de misión crítica.
814-824/859-869 MHz	Concesiones para la provisión del servicio móvil de banda ancha de uso comercial.

Figura 6. Partición propuesta de la banda 806-869 MHz.



Motivación

UNDÉCIMO. Importancia de maximizar la disponibilidad de espectro IMT

El espectro comprendido por la banda 698-960 MHz ha sido identificado como IMT para la Región 2, esto debido a que sus características físicas, sus condiciones de propagación y la cantidad de espectro contiguo permiten la prestación de servicios móviles de banda ancha en diferentes entornos y en distintas condiciones, con niveles de cobertura y calidad que posibilitan el uso eficiente de los dispositivos móviles. Es por esto que la banda 698-960 MHz se ha convertido en una de las bandas con mayor impulso y armonización para su utilización por tecnologías móviles de banda ancha.

Desde el punto de vista de los trabajos de estandarización, el 3GPP²² ha incluido la banda de frecuencias 814-824/859-869 MHz dentro de sus estándares para tecnologías de banda ancha móvil, los cuales aprovechan ventajas como la de contar con espectro contiguo para tales aplicaciones y la flexibilidad en las opciones de segmentación de la banda. No obstante que el desarrollo de equipamiento de red y de usuario se encuentra en un estado incipiente, varios desarrolladores de equipo han manifestado su interés en la fabricación de dispositivos LTE que soporten los estándares antes mencionados.

En virtud de lo expuesto anteriormente, dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se ha previsto que la banda de frecuencias 814-824/859-

²² Third Generation Project Partnership. Organismo encargado de la estandarización de la tecnología LTE

869 MHz se sujete a un proceso de reordenamiento que permita el despliegue de sistemas del servicio de acceso inalámbrico móvil de banda ancha.

Asimismo, esta banda de frecuencias se encuentra sujeta a lo indicado en la Enmienda al Protocolo de 800 MHz , por lo que su reordenamiento es prioritario para dar cumplimiento a dicho protocolo, de tal forma que los segmentos adjudicados como primarios para los EUA en la franja de 110 km a cada lado de la frontera común sean liberados en el territorio mexicano y viceversa.

DUODÉCIMO. Relevancia de las aplicaciones de Misión Crítica

Las aplicaciones de misión crítica son aquellas aplicaciones desempeñadas por organizaciones y agencias competentes para prevenir o enfrentar una perturbación grave del funcionamiento de la sociedad que supone una amenaza importante y generalizada para la vida humana, la salud, los bienes o el medio ambiente, ya sea provocada por un accidente, por la naturaleza o por el hombre, tanto de aparición súbita como resultado de un proceso de generación complejo de largo plazo.²³

También están incluidas las aplicaciones para el seguimiento y control de procesos asociados a actividades estratégicas del Estado, como son la extracción, procesamiento y conducción de hidrocarburos, así como a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

Las comunicaciones inalámbricas han alcanzado gran relevancia para las entidades que desempeñan actividades de misión crítica, incluso en algunos casos, las comunicaciones de estas entidades dependen completamente del uso del espectro radioeléctrico al ser el único medio de comunicación disponible, sobre todo en zonas de difícil acceso.

En este sentido, dentro de las labores de planificación espectral desempeñadas por este Instituto se considera fundamental que las entidades que hacen uso del espectro radioeléctrico para aplicaciones de misión crítica cuenten con bandas de frecuencias que coadyuven a la seguridad en sus operaciones, la fiabilidad de sus comunicaciones, la interoperabilidad de sus equipos y la rapidez de establecimiento de comunicación en sus campos de actuación.

En el contexto internacional, la experiencia demuestra que la armonización de tecnologías conlleva grandes beneficios, entre los que se encuentran la reducción en los costos de fabricación de los equipos, la disminución de los precios a los usuarios finales, el desarrollo de redes compatibles que presten servicios eficaces y el fomento de la interoperabilidad de equipos. Estos últimos son de especial importancia para las entidades que requieren cooperación internacional y transfronteriza con otras entidades de misión crítica.

En virtud de lo anterior, dado el alto grado de armonización a nivel internacional con que cuenta la banda frecuencias 806-814/851-859 MHz para servicios de radio troncalizado, se ha destinado dicho segmento

²³ Informe UIT-R M.2033 Objetivos y requisitos de las radiocomunicaciones de protección pública y operaciones de socorro

para la operación exclusiva de sistemas troncalizados para aplicaciones de misión crítica. Lo anterior es concordante con lo establecido en el PABF 2015²⁴ para el otorgamiento de concesiones de uso público.

Adicionalmente, esta banda de frecuencias se encuentra sujeta a lo indicado en el protocolo bilateral antes referido, por lo que su reconfiguración es prioritaria para dar cumplimiento a dicho protocolo, de tal forma que los segmentos adjudicados como primarios para los EUA en la franja de 110 km a cada lado de la frontera común sean liberados en el territorio mexicano y viceversa.

Situación/Problemática existente

El estado de ocupación de esta banda de frecuencias es en extremo complejo. Por un lado, es utilizada de manera intensa tanto por usuarios privados como por entidades oficiales y de seguridad pública, y por el otro, los instrumentos habilitadores existentes obedecen a diferentes esquemas de otorgamiento de bandas de frecuencias, en los que se incluyen coberturas bastante heterogéneas, ya sea por estado, localidad, por ruta carretera, o por Áreas Básicas de Servicio (ABS).

En este sentido, la diversidad entre los usuarios y las coberturas no permite que se elaboren planes para hacer movimientos de usuarios de una manera generalizada, sino que será necesario realizar movimientos particulares para cada usuario del espectro, lo cual impacta en agilidad de los movimientos y por consiguiente en el tiempo de la obtención de resultados.

Por otra parte, la mayoría de las concesiones de uso comercial de radio troncalizado han concluido su vigencia y se encuentran en trámite de prórroga. Aunado a lo anterior, es importante destacar que gran parte de los concesionarios presentan pagos vencidos por concepto de derechos por el aprovechamiento y explotación de la citada banda de frecuencias, de conformidad con lo establecido en el Artículo 244-D de la Ley Federal de Derechos.

Adicionalmente, en esta banda existen diversos permisos otorgados previamente a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones en 1995, que no cuentan con una fecha de terminación definida. En este mismo orden de ideas, el pasado 8 de junio de 2012 se firmó la enmienda al Protocolo correspondiente al uso compartido de esta banda en la frontera México-EUA. Con esta enmienda se busca llevar a cabo el reordenamiento de los rangos de frecuencias adjudicados a ambos países a títulos primario y co-primario. Por tal motivo, la reconfiguración en esta banda es prioritaria para dar cumplimiento a dicho protocolo.

Finalmente, en lo que respecta a los concesionarios de los servicios local inalámbrico fijo o móvil y transmisión bidireccional de datos, la canalización de las frecuencias otorgadas originalmente para proveer servicios de radio troncalizado no permite la transmisión de datos con una tasa de transmisión mayor a los 30 kbps, lo que impide la prestación de servicios de banda ancha móvil en esta banda de frecuencias.

Estandarización y economías de escala

²⁴ Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2015, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 2015.

A continuación se muestra el análisis realizado respecto de la disponibilidad de tecnologías y equipamiento, a efecto de dimensionar el ecosistema tecnológico y las economías de escala existentes en cada una de los segmentos en que se propone particionar la banda en cuestión.

Banda de frecuencias 806-814/851-859 MHz		
Servicio		
Móvil de radiocomunicación especializada de flotillas (<i>trunking</i>)		
Tecnologías	Organización/Empresa estandarizadora	Características relevantes
P25 (<i>Project 25</i>)	<i>Telecommunications Industry Association/ Association of Public-Safety Communications Officials-International</i>	Estándar de comunicaciones digitales que cuenta con dos fases de desarrollo. En la fase 1 los sistemas operan con una canalización de 12.5 kHz, utilizando el método de acceso FDMA. Por su parte, la fase 2 emplea un esquema TDMA 2:1. Esto es, en un canal físico de 12.5 kHz se permite la operación de dos canales lógicos de 6.25 kHz. No existe compatibilidad entre las fases antes descritas.
iDEN (<i>Integrated Digital Enhanced Network</i>)	<i>Motorola Solutions</i>	Tecnología digital propietaria de Motorola que ofrece a sus usuarios los beneficios de un radio de banda angosta y de un teléfono celular. Opera con una canalización de 25 kHz utilizando el método de acceso TDMA.
TETRA (<i>Terrestrial Trunked Radio</i>)	<i>European Telecommunications Standards Institute</i>	Estándar digital de radio que ofrece servicios comunicación de voz y datos. Opera con una canalización de 25 kHz utilizando el método de acceso TDMA 4:1. Esto es, en un canal físico de 25 kHz se permite la operación de hasta cuatro canales lógicos de 6.25 kHz.
Economías de escala		
<ul style="list-style-type: none"> • El despliegue generalizado de sistemas troncalizados en América y Europa basados principalmente en los estándares P25 y TETRA, en prácticamente toda la gama de la banda 800 MHz, ha generado un ecosistema ampliamente desarrollado. • 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 tanto para los operadores como para los usuarios que están interesados en hacer uso de la misma. 		

Banda de frecuencias 814-824/859-869 MHz		
Servicio		
Acceso inalámbrico móvil - banda ancha		
Tecnologías	Organización/Empresa estandarizadora	Características relevantes
LTE – Banda 27 (<i>Long Term Evolution</i>)	3GPP (<i>3rd Generation Partnership Project</i>)	La banda 27 corresponde al rango de frecuencias 807-824/ 852-869 MHz, lo que posibilita el uso parcial de esta banda en el rango 814-824/859-869 MHz. El estándar definido para la banda 27 contempla un esquema de duplexaje por división de frecuencia (FDD) con portadoras de anchos de banda de 1.4, 3, 5 y 10 MHz.

LTE – Banda 26 (Long Term Evolution)	3GPP (3rd Generation Partnership Project)	<p>La banda 26 corresponde al rango de frecuencias 814-849/859-894 MHz, lo que posibilita el uso parcial de esta banda en el rango 814-824/859-869 MHz.</p> <p>El estándar definido para la banda 26 contempla un esquema de duplexaje por división de frecuencia (FDD) con portadoras de anchos de banda de 1.4, 3, 5, 10 y 15 MHz.</p>
---	---	--

Economías de escala

- En la Región Asia Pacífico el rango de frecuencias 806-824/ 851-869 MHz es empleado actualmente por sistemas de seguridad pública y mitigación de desastres (PPDR) de banda angosta, por lo que existe un amplio soporte regional para el uso de la banda 27 en sistemas PPDR de banda ancha.
- Australia está realizando una fuerte labor para el impulso del desarrollo de equipamiento PPDR de banda ancha mediante el uso del estándar de la banda 27.
- Desarrolladores de equipo como Nokia Siemens, Alcatel-Lucent, Ericsson, Motorola, Huawei, ZTE y Tekelec han manifestado su interés en el desarrollo de dispositivos LTE que incluyan la banda 27.
- El desarrollo de equipamiento de red y de usuario para la banda 26 se encuentra todavía en un estado temprano; sin embargo, actualmente en los Estados Unidos de América, el operador Sprint ya ha desplegado una red para ofrecer servicios de banda ancha móvil mediante el uso del estándar de la banda 26.
- Actualmente se encuentran en el mercado diversos equipos de usuario que incluyen la banda 26, desarrollados por los fabricantes HTC, LG y Samsung.

Resumen de ejecución

A efecto de ilustrar los procesos asociados al esquema de reorganización de la banda de frecuencias en cuestión, en la siguiente tabla y gráficos se indican las diferentes acciones que se tienen previstas para cada uno de los tipos de usuarios o tenedores de espectro, dependiendo del uso que proporcionan actualmente. Se indican también en la tabla las bandas de origen y destino para cada tipo de usuario²⁵.

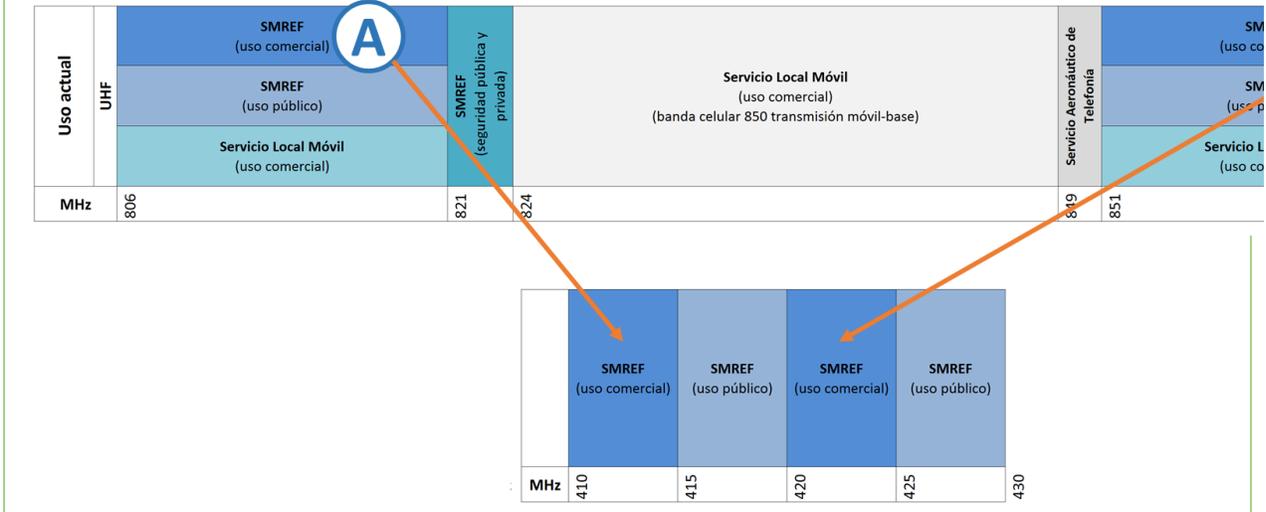
	Uso por parte de Sujetos Obligados	Banda de Origen (MHz)	Banda de Destino (MHz)
A	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Uso Comercial	806-821/ 851-866	410-415/ 420-425
B	Aplicaciones de Misión Crítica para Uso Público	806-821/ 851-866	806-814/ 851-859 ²⁶
C	Aplicaciones Administrativas para Uso Público	806-821/ 851-866	415-420/ 425-430
D	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Pública	821-824/ 866-869	806-814/ 851-859 ²⁷
E	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Privada	821-824/ 866-869	410-415/ 420-425
F	Aplicaciones del Servicio Local Móvil	806-821/ 851-866	814-824/ 859-869

²⁵ Las acciones previstas aquí son acordes a los términos de la enmienda al Protocolo correspondiente al uso compartido de esta banda en la frontera México- EUA, firmada en junio de 2012.

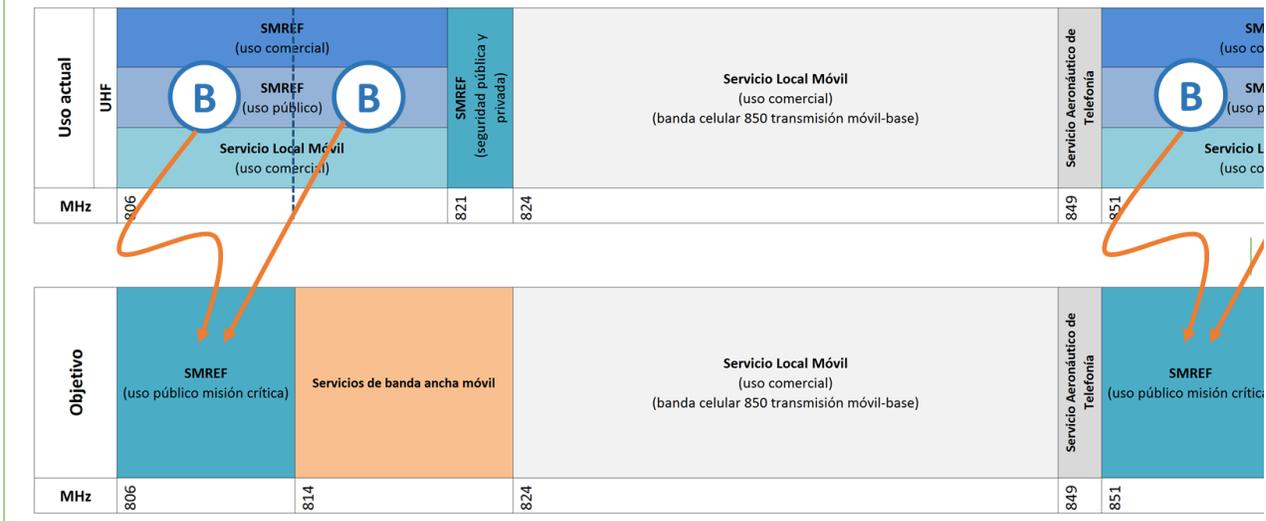
²⁶ En el área comprendida dentro de una distancia de 110 kilómetros de la franja fronteriza entre México y Estados Unidos hacia el territorio de México, la banda de destino será 812.25-814/857.25-859 MHz.

²⁷ *ídem*

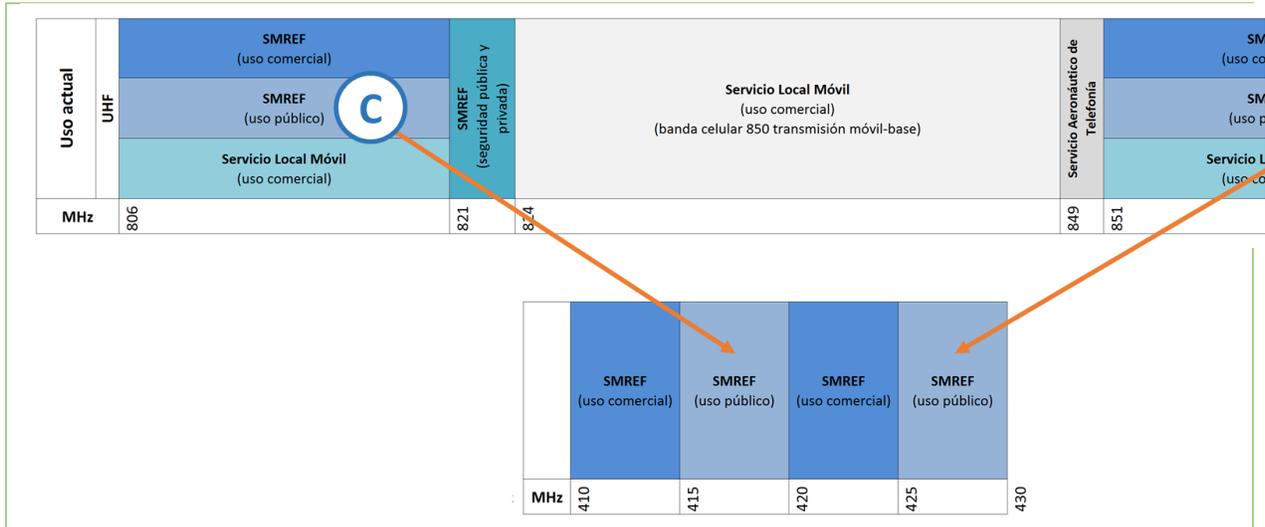
A Aplicaciones de Radio Troncalizado para Uso Comercial



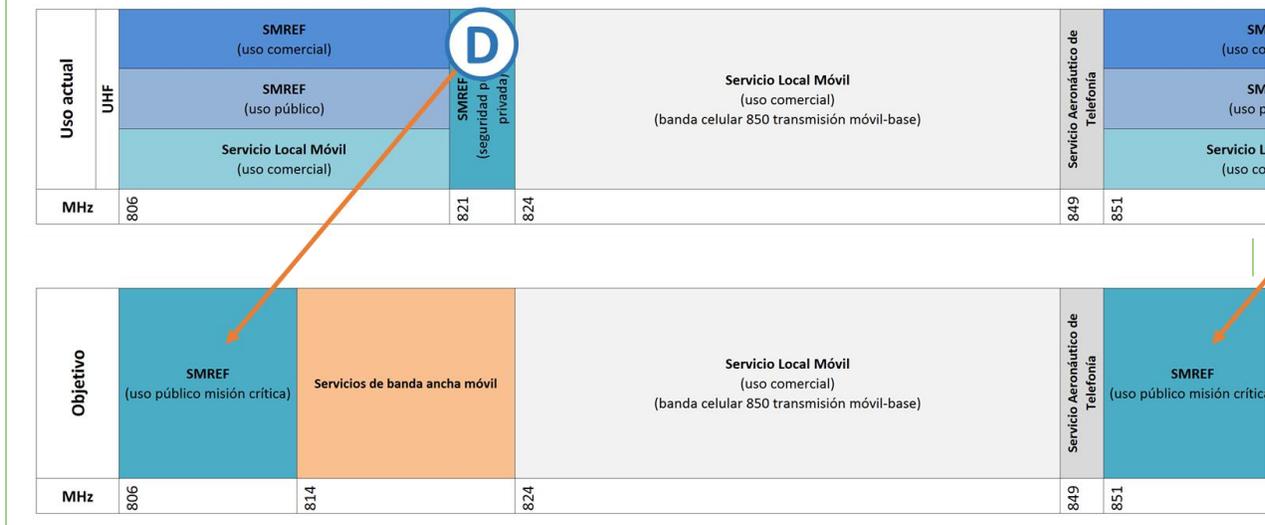
B Aplicaciones de Misión Crítica para Uso Público



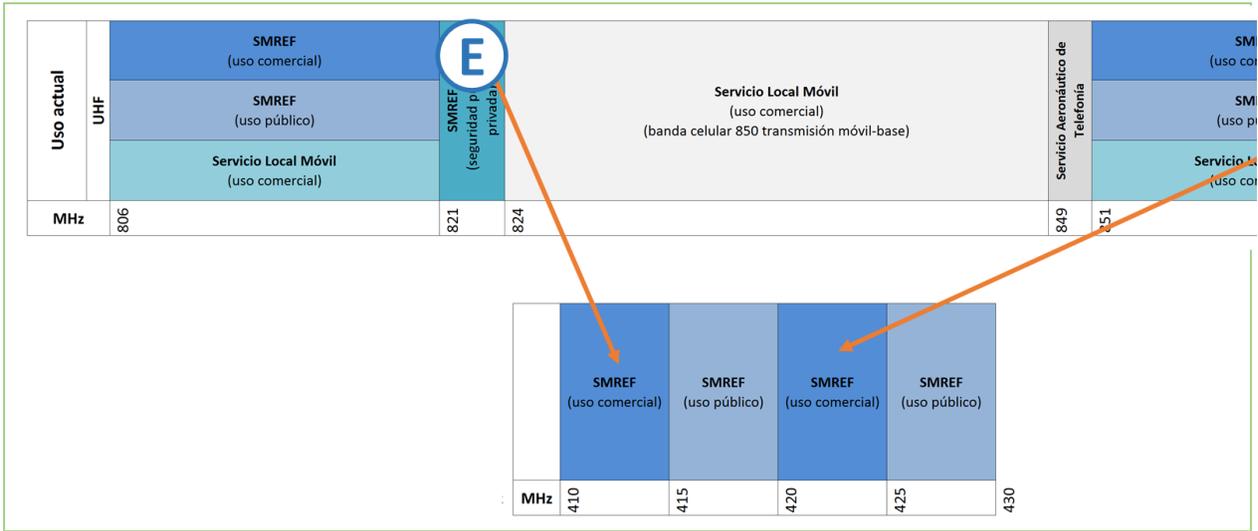
C Aplicaciones Administrativas para Uso Público



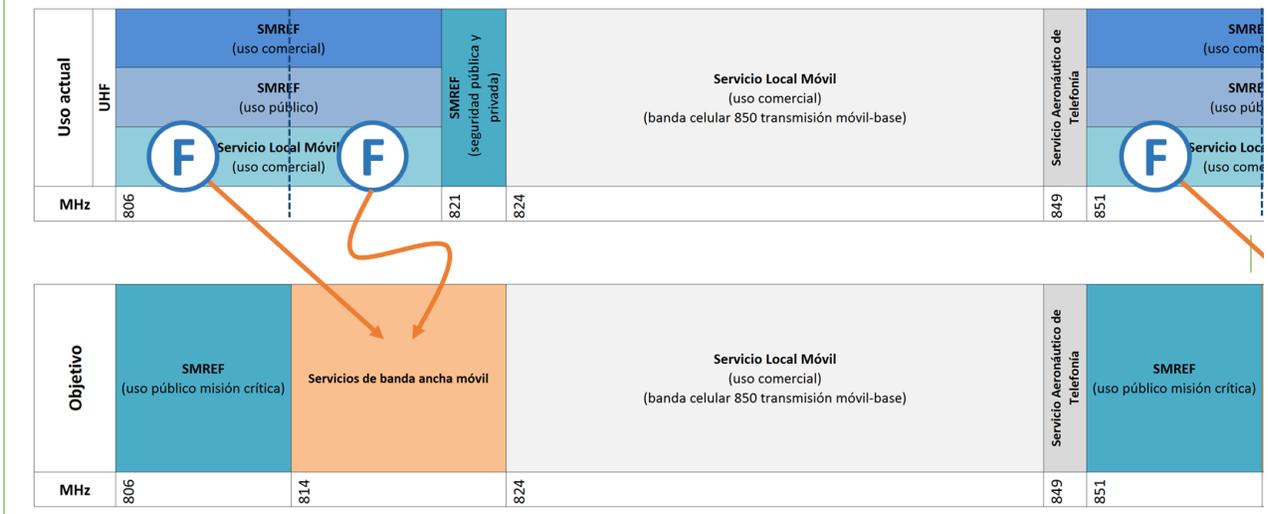
D Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Pública



E Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Privada



F Aplicaciones del Servicio Local Móvil



ANEXO 2

Formato de Cambio

Datos Generales del Sujeto Obligado.

Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno o razón o denominación social ²⁸ .				
Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno del Representante Legal ²⁹				
Domicilio para oír y recibir notificaciones en territorio nacional:				
Calle.				
No. Ext.		No. Int.		C.P.
Colonia				
Del./Mpio.			Estado	
Correo electrónico del Sujeto Obligado y/o representante legal.				
Teléfono de Sujeto Obligado y/o representante legal.				
Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno de las Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones.				

²⁸ El Sujeto Obligado deberá acreditar su identidad mediante original o copia certificada de alguno de los siguientes documentos expedidos por autoridades mexicanas, consistentes en: i) Acta de nacimiento, ii) Certificado de nacionalidad mexicana iii) Carta de naturalización iv) Pasaporte vigente v) Cédula de identidad ciudadana vi) Credencial para votar vii) Cartilla liberada del Servicio Militar Nacional y viii) Cédula profesional.

²⁹ Anexar acreditación legal de la personalidad con la que se ostenta el representante legal en copia certificada o indicar cuando y con qué instrumento lo acredita en caso de que se encuentre en los archivos del Instituto. (Consideramos necesario que sea por lo menos poder para actos de administración o poder especial)

Cambio de Bandas de Frecuencias.

Marcar con una "X" la decisión del Sujeto Obligado respecto a la Propuesta de Cambio de Bandas de Frecuencias realizada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones a través del "ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES APRUEBA EL PLAN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 806-824/851-869 MHz Y APRUEBA LA PROPUESTA DE CAMBIO DE BANDAS DE FRECUENCIAS A LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES, DEPENDENCIAS, ENTIDADES O INSTITUCIONES PÚBLICAS QUE SEAN TITULARES DE DERECHOS SOBRE EL USO, APROVECHAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 806-824/851-869 MHz."

<u>Acepto</u> de manera expresa e indubitable la propuesta de cambio de bandas de frecuencias.		<u>No Acepto</u> la propuesta de cambio de bandas de frecuencias.
--	--	---

En caso de haber señalado la Aceptación de la propuesta de Cambio de Bandas de Frecuencias, marcar con una "X" en cuál de los escenarios se encuentra.

Marcar al Cambio de Banda de Frecuencias al que deberá sujetarse.	Uso por parte de Sujetos Obligados	Banda de Origen (MHz)	Banda de Destino (MHz)
	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Uso Comercial	806-821/ 851-866	410-415/ 420-425
	Aplicaciones de Misión Crítica para Uso Público	806-821/ 851-866	806-814/ 851-859 ³⁰
	Aplicaciones Administrativas para Uso Público	806-821/ 851-866	415-420/ 425-430
	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Pública	821-824/ 866-869	806-814/ 851-859 ³¹
	Aplicaciones de Radio Troncalizado para Seguridad Privada	821-824/ 866-869	410-415/ 420-425
	Aplicaciones del Servicio Local Móvil	806-821/ 851-866	814-824/ 859-869

³⁰ En el área comprendida dentro de una distancia de 110 kilómetros de la franja fronteriza entre México y Estados Unidos hacia el territorio de México, la banda de destino será 812.25-814/857.25-859 MHz.

³¹ *Ídem.*

