

Resolución que emite el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones respecto de la solicitud de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso público, presentada por Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., Empresa de Participación Estatal Mayoritaria.

Antecedentes

Primero.- Otorgamiento de la Asignación Ferroviaria. El 23 de diciembre de 1999, la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (Secretaría) otorgó una asignación para la construcción, operación y explotación del tramo ferroviario de Medias Aguas a Coatzacoalcos a la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria denominada “*Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V.*” (FIT). La citada asignación se otorgó con una vigencia de 50 (cincuenta) años contados a partir de la fecha de la conclusión de la diligencia de entrega-recepción de la vía férrea. Finalmente, el título de concesión se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 2 de mayo de 2000.

Segundo.- Decreto de Reforma Constitucional. El 11 de junio de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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*”, mediante el cual se creó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (Instituto) que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.

Tercero.- Decreto de Ley. El 14 de julio de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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*”, el cual entró en vigor el 13 de agosto de 2014.

Cuarto.- Estatuto Orgánico. El 4 de septiembre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “*Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones*” (Estatuto Orgánico), el cual entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.

Quinto.- Lineamientos para el Otorgamiento de Concesiones. El 24 de julio de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “*Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos generales para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el título cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*” (Lineamientos), mismos que entraron en vigor el 27 de julio de 2015.

Sexto.- Modificación a la Asignación Ferroviaria. El 20 de abril y 23 de junio, ambos de 2023, la Secretaría modificó la Asignación Ferroviaria a fin de que, entre otros aspectos, se incorpora la operación, explotación y prestación del servicio público de transporte ferroviario de carga y pasajeros en la vía general de comunicación ferroviaria que corresponde a la Vía Troncal del Istmo de Tehuantepec dentro de los Estados de Oaxaca, Veracruz de Ignacio de la Llave, Tabasco y Chiapas (Asignación Ferroviaria).

Séptimo.- Solicitud de Concesión. El 7 de mayo de 2024, el FIT presentó ante el Instituto el “*Formato IFT-Tipo A. Concesión de Espectro Radioeléctrico para uso Público*”, mediante el cual solicitó el otorgamiento de una concesión de espectro radioeléctrico y una concesión única, ambas para uso público, a fin de implementar y operar una red de telecomunicaciones que sirva de herramienta para dotar de comunicaciones seguras y eficientes al personal encargado del servicio ferroviario a su cargo (Solicitud).

Octavo.- Solicitud de Opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico. El 16 de mayo de 2024, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/487/2024, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones de la Unidad de Concesiones y Servicios, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitir opinión respecto a la viabilidad de la Solicitud y, en su caso, emitir dictamen respecto a la compatibilidad electromagnética y las medidas técnico-operativas que podrían incorporarse al título de concesión de espectro radioeléctrico para uso público que, de ser factible, otorgue el Instituto.

Noveno.- Requerimiento de información técnica. El 6 de junio de 2024, mediante oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0388/2024, la Unidad de Espectro Radioeléctrico, a través de la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos solicitó a la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, requerir al FIT información técnica complementaria con el fin de contar con elementos suficientes para analizar la Solicitud.

Al respecto, el 10 de junio de 2024, con oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/575/2024 la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones requirió dicha información al FIT.

Décimo.- Solicitud de Opinión Técnica a la Secretaría. El 10 de junio de 2024, mediante oficio IFT/223/UCS/3654/2024, la Unidad de Concesiones y Servicios, en cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo décimo octavo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, solicitó a la Secretaría la opinión técnica no vinculante respecto a la Solicitud.

Décimo Primero.- Opinión Técnica de la Secretaría. El 27 de junio de 2024, mediante el oficio 2.1.2.-334/2024, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría remitió al Instituto el diverso 1.-328 de fecha 27 de junio de 2024, mediante el cual emitió opinión sin señalar objeción respecto a la Solicitud.

Décimo Segundo.- Respuesta al requerimiento. El 28 de junio de 2024, el FIT remitió al Instituto la información tendiente a dar respuesta a lo requerido por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

Dicha información fue remitida el 3 de julio de 2024 con oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/674/2024, a la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos.

Décimo Tercero.- Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico. Con oficio IFT/222/UER/DG-PLES/229/2024, notificado el 7 de noviembre de 2024 vía correo electrónico a la Unidad de Concesiones y Servicios, la Dirección General de Planeación del Espectro de la Unidad de Espectro Radioeléctrico remitió los dictámenes y opiniones correspondientes a la Solicitud.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

Considerando

Primero.- Competencia. Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución), el Instituto es un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto por la propia Constitución y en los términos que fijen las leyes, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. constitucionales. De igual forma, corresponde al Instituto el otorgamiento de concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones.

Asimismo, el Instituto es la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que, entre otros aspectos, regulará de forma asimétrica a los participantes en estos mercados con el objeto de eliminar eficazmente las barreras a la competencia y la libre concurrencia, e impondrá límites al concesionamiento y a la propiedad cruzada que controle varios medios de comunicación que sean concesionarios de radiodifusión y telecomunicaciones que sirvan a un mismo mercado o zona de cobertura geográfica, garantizando lo dispuesto por los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Ahora bien, corresponde al Pleno del Instituto, conforme a lo establecido en los artículos 15, fracción IV y 17, fracción I de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (Ley), el otorgamiento de concesiones, así como resolver respecto de su prórroga, modificación o terminación.

Por su parte, además de las atribuciones indelegables establecidas por la Ley al Pleno del Instituto, el artículo 6, fracciones I y XXXVIII del Estatuto Orgánico, establece como atribución de dicho órgano colegiado la de regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación eficiente del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como el acceso a infraestructura activa, pasiva e insumos esenciales y las demás que la Ley y otros ordenamientos le confieran.

Conforme a los artículos 32 y 33, fracción I del Estatuto Orgánico corresponde a la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, tramitar y evaluar las solicitudes para el otorgamiento de concesiones en materia de telecomunicaciones, con excepción de aquellas que deban otorgarse a través de un procedimiento de licitación pública, para someterlas a consideración del Pleno.

En este orden de ideas, y considerando que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión de las telecomunicaciones, así como la facultad de otorgar concesiones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, el Pleno, como órgano máximo de gobierno y decisión del Instituto, se encuentra plenamente facultado para resolver la Solicitud.

Segundo.- Marco legal aplicable a la Solicitud. El artículo 75 de la Ley señala que cuando la explotación de los servicios objeto de la concesión sobre el espectro radioeléctrico requiera de una concesión única, esta última se otorgará en el mismo acto administrativo, salvo que el concesionario ya cuente con una concesión. Adicionalmente, el artículo 70 de la Ley señala que, se requerirá concesión única para uso público, solamente cuando se necesite utilizar o aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico que no sean de uso libre o recursos orbitales.

En este sentido, la fracción I del artículo 55 de la Ley establece como espectro determinado a aquellas bandas de frecuencias que pueden ser utilizadas para los servicios atribuidos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, a través de concesiones para uso comercial, social, privado y público.

Al respecto, el artículo 76, fracción II de la Ley dispone que las concesiones sobre el espectro radioeléctrico para uso público, confiere el derecho, entre otros, a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público, para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.

A su vez, el artículo 83 de la Ley señala que la concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público se otorgará mediante asignación directa hasta por un plazo de 15 (quince) años y podrá ser prorrogada hasta por plazos iguales, en el entendido que bajo esta modalidad no podrán prestarse servicios con fines de lucro ni compartir el espectro radioeléctrico con terceros.

De igual forma, el artículo 67, fracción II de la Ley establece que la concesión única para uso público confiere el derecho, entre otros, a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones. En ese sentido, el artículo 72 de la Ley señala que la concesión única se otorgará por un plazo de hasta 30 (treinta) años y podrá ser prorrogada hasta por plazos iguales.

Por otra parte, el artículo 8 de los Lineamientos señala que los interesados en obtener una concesión de espectro radioeléctrico para uso público, deberán presentar la información y requisitos aplicables del artículo 3 del mismo ordenamiento legal, mismo que establece: I) Datos generales del interesado; II) Modalidad de uso; III) Características generales del proyecto; IV) Capacidad técnica, económica, jurídica y administrativa, V) Programa inicial de cobertura y VI) Pago por el análisis de la Solicitud.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 28 párrafo décimo octavo de la Constitución y 9, fracción I de la Ley, corresponde a la Secretaría emitir opinión técnica no vinculante, entre otros, respecto del otorgamiento de concesiones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.

Tercero.- Análisis de la Solicitud. Con respecto a los requisitos aplicables, señalados por el artículo 3 de los Lineamientos, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, revisó y evaluó la Solicitud, observando que contiene los siguientes elementos:

I. Datos Generales del Interesado:

- a) El FIT acreditó los requisitos de procedencia establecidos en el artículo 3, fracción I de los Lineamientos, mediante la presentación del instrumento público número 56,786 de fecha 19 de octubre de 1999 pasado ante la fe de la Notaría Pública número 19 de la Ciudad de México, donde consta que el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría, autorizó la constitución del FIT, como una Empresa de Participación Estatal Mayoritaria quedando agrupada en el sector coordinado por esa dependencia, de conformidad con el oficio número 101.-1100 de fecha 10 de septiembre de 1999 emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

No obstante lo anterior, el 14 de octubre de 2022 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *“ACUERDO por el que se agrupa al sector coordinado por la Secretaría de Marina, la entidad paraestatal denominada Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V.”*, por lo cual, el FIT pasa a ser una entidad paraestatal sectorizada a la Secretaría de Marina.

- b) **Domicilio del solicitante.** El FIT acreditó este requisito al presentar copia simple del recibo de luz, en el cual se señala su domicilio en territorio nacional.

- II. **Modalidad de Uso:** El FIT solicitó una concesión de espectro radioeléctrico para uso público.
- III. **Características Generales del Proyecto:** El FIT señaló que el proyecto de telecomunicaciones consiste en el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, dentro de los segmentos de 806-814/851-859 MHz, para proveer el servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas. Con la provisión de dicho servicio de telecomunicaciones se pretende coadyuvar en la seguridad de las operaciones ferroviarias, asegurar la integridad de los pasajeros y personal encargado del funcionamiento del ferrocarril, así como atender y monitorear las posibles afectaciones que podría sufrir la infraestructura y equipos que conforman la red ferroviaria que tiene asignada.

Para lo anterior, el FIT desplegará una red de telecomunicaciones compuesta de estaciones y equipos de radiocomunicación, para la transmisión y recepción de señales, así como diversos dispositivos móviles y portátiles que operarán en los segmentos de frecuencias antes referidos.

- IV. **Justificación del proyecto:** El FIT señaló que requiere de sistemas de comunicación que utilizan, como medio de transmisión, espectro determinado en el rango de 806-814/851-859 MHz, con el objetivo de garantizar la seguridad y operación del servicio ferroviario, así como para prestar de manera eficiente y continua dichos servicios y así cumplir con sus fines y atribuciones. Lo anterior, debido a que el servicio ferroviario es una actividad económica prioritaria para el Estado Mexicano.

Esto, en concordancia con lo establecido en la Condición 2.6 de la Asignación Ferroviaria que, a la letra señala:

[...]

2.6. Telecomunicaciones y sistemas. *El Asignatario deberá contar con los servicios de telecomunicaciones y sistemas necesarios para el funcionamiento eficiente de los centros de control de tráfico. Para tal efecto, el Asignatario podrá instalar una red de telecomunicaciones y sus propios sistemas o bien, contratar con terceros autorizados. En todo caso, se deberán observar las disposiciones aplicables en materia de telecomunicaciones y, en su caso, se deberá obtener la autorización correspondiente de la Secretaría conforme al artículo 34 de la Ley, en relación con el artículo 34 del Reglamento.*

Los servicios de telecomunicaciones y sistemas deberán estar interconectados con la red del Sistema Ferroviario Mexicano para permitir una interconexión efectiva.

[...]"

Con base en lo anterior, se acredita que el uso que el FIT le daría a las frecuencias solicitadas que, en su caso, otorgue el Instituto será para el cumplimiento de sus fines

y atribuciones como lo son, la operación y seguridad del servicio ferroviario que tiene a su cargo.

V. Capacidad Técnica, Económica, Jurídica y Administrativa: Las capacidades requeridas en los Lineamientos se comprobaron mediante la documentación e información correspondiente que se anexó a la Solicitud, entre las que se incluyen las relativas a:

a) Capacidad Técnica y Administrativa. Dichas capacidades se tienen por acreditadas toda vez que, en la Solicitud se adjuntó el Contrato No. 13-SCN-FAPA/031-2023 celebrado entre la Secretaría de la Marina y la empresa TXAT LATAM, S.A.P.I. de C.V., el cual tiene por objeto la instalación, actualización y mantenimiento del sistema de radiocomunicaciones que hará uso el FIT para sus comunicaciones.

Adicionalmente, en el “*Manual General de Organización*” del FIT, se detallan las áreas administrativas que forman parte de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, dentro de las cuales se encuentra el Departamento de Estadística y Sistemas, mismo que tiene entre sus funciones, administrar, evaluar, vigilar y controlar que la infraestructura en materia de tecnologías de la información y comunicación que ocupe dicha entidad, se encuentre en óptimas condiciones para el correcto funcionamiento de los servicios prestados.

b) Capacidad Económica. Con oficio C.-2871 de fecha 28 de diciembre de 2024 (sic), el Oficial Mayor de la Secretaría de Marina informó el presupuesto asignado, entre otras, al FIT para el ejercicio fiscal 2024, por la cantidad de \$4,151,083,509.00 (cuatro mil ciento cincuenta y un millones ochenta y tres mil quinientos nueve pesos 00/100 M.N.). Derivado de lo anterior, esa Empresa de Participación Estatal Mayoritaria acreditó contar con la capacidad económica para desarrollar el proyecto de telecomunicaciones objeto de la Solicitud.

c) Capacidad Jurídica. Se tiene por acreditada, toda vez que la Solicitud fue suscrita por el Director General del FIT, quien cuenta con la representación legal de esa Empresa de Participación Estatal Mayoritaria. Lo anterior, conforme a lo establecido por los artículos 21, 37 y 59, fracción I de la “*Ley Federal de Entidades Paraestatales*”. Asimismo, el FIT exhibió copia certificada del Instrumento Público número 66,492 de fecha 12 de enero de 2023 pasado ante la fe de la Notaría Pública número 2 del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, donde consta la delegación de poderes generales, entre otros, para actos de administración a su Director General.

- VI. Pago por el análisis de la Solicitud:** El FIT remitió al Instituto el comprobante de pago bancario de fecha 1 de febrero de 2024 y la factura número 240000218 emitida por el Instituto por concepto del estudio de la solicitud y, en su caso, expedición del título o prórroga de concesiones en materia de telecomunicaciones o radiodifusión, para el uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, o para la ocupación y explotación de recursos orbitales, conforme a lo establecido por el apartado C fracción I del artículo 173 y el artículo 174, L fracción I de la Ley Federal de Derechos vigente.

Adicionalmente, la Ley Federal de Derechos señala en el artículo 173 penúltimo párrafo que, cuando la explotación de los servicios objeto de la concesión de bandas de frecuencias a las que se refieren los apartados A, B, fracciones I y II y C, requiera el otorgamiento de un título de concesión única, en términos del artículo 75 de la Ley, el pago de derechos correspondiente al de bandas de frecuencias comprenderá la expedición de la concesión única respectiva.

Cuarto.- Opiniones técnicas con respecto a la Solicitud. Por lo que se refiere a los dictámenes emitidos por la Dirección General de Planeación del Espectro, los cuales son parte de la opinión formulada por la Unidad de Espectro Radioeléctrico y que se señala en el Antecedente Décimo Tercero de la presente Resolución, se llevó a cabo el análisis siguiente:

“1.5 Acciones de Planificación de la banda de frecuencias 806-814/851-859 MHz

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

En este sentido el Instituto se ha enfocado a la tarea de implementar una revisión integral de los procedimientos y herramientas asociados a la gestión, administración y planificación del espectro radioeléctrico, así como del uso que se da en nuestro país a las bandas de frecuencias relevantes con el objeto de establecer una distribución óptima del espectro radioeléctrico en todo el territorio nacional, de tal modo que se logren acomodar los diferentes servicios y aplicaciones que mayor impacto tengan en beneficio del interés público y la sociedad, tomando ventaja de los últimos avances tecnológicos en comunicación inalámbrica y del desarrollo de estándares armonizados a nivel mundial y regional.

Por esta razón, dentro de las labores de planificación espectral que se llevan a cabo en el Instituto, se consideró fundamental contar con espectro radioeléctrico disponible para aplicaciones de misión crítica, ya que dependen del uso del espectro radioeléctrico al ser el único medio de comunicación disponible, en este tipo de situaciones, que coadyuve a la seguridad en sus operaciones, la fiabilidad de sus comunicaciones, la interoperabilidad de sus equipos y la rapidez del establecimiento de comunicaciones en sus campos de actuación. Bajo esta misma consideración, están las aplicaciones para el seguimiento y control de procesos asociados a actividades estratégicas del Estado, como la seguridad pública, la extracción, procesamiento y conducción de hidrocarburos, así como a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

En congruencia con lo anterior, de conformidad con el Plan de la banda 806-824/851-869 MHz referido anteriormente, el segmento de frecuencias 806-814/851-859 MHz es empleado exclusivamente para el servicio de radio troncalizado (trunking) para aplicaciones de misión crítica, en virtud de su impacto en la seguridad de la vida humana, así como para garantizar la adecuada operación de infraestructura en sectores estratégicos.

Por otro lado, en lo que respecta a otros servicios, como los servicios de banda ancha móvil, es de precisar que éstos se han convertido en un componente fundamental para el desarrollo competitivo de los países en el marco de la economía y conectividad digital mundial. Es por ello que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) realiza grandes esfuerzos para determinar las bandas del espectro radioeléctrico que se consideran útiles y propicias para la provisión de servicios móviles de banda ancha en los diferentes países alrededor del mundo, identificándolas en el RR de la UIT como bandas propicias para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT, por sus siglas en inglés).

En virtud de esto, el Instituto lleva a cabo un continuo análisis sobre el uso que se le da en nuestro país a diversas bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico que han sido identificadas por la UIT como propicias para las IMT, con el fin de determinar aquellas bandas de frecuencias que puedan favorecer el uso eficiente del espectro radioeléctrico para la prestación de servicios móviles de banda ancha en nuestro país y de continuar con la armonización regional e internacional del espectro radioeléctrico.

Específicamente, el espectro comprendido en el rango de frecuencias 698-960 MHz ha sido identificado por la UIT para su utilización por las administraciones que deseen introducir las IMT, 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 con niveles de cobertura y capacidad que posibilitan el uso eficiente de este escaso recurso.

Tomando esto en consideración, el Plan de la banda 806-824/851-869 MHz estableció que el segmento de frecuencias 814-824/859-869 MHz se utilice para la implementación de las IMT, con el objetivo de promover el acceso a los servicios de banda ancha móvil en nuestro país, así como fomentar el uso eficaz del espectro radioeléctrico en la banda 800 MHz al contar con segmentos particulares para servicios de banda ancha y de banda angosta, como es el caso que nos ocupa en el presente.

Por otro lado, es importante mencionar que, durante los meses de noviembre y diciembre del 2023, la UIT llevó a cabo la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23), en donde, bajo común acuerdo de las administraciones participantes, se modificó el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) del UIT-R. Como resultado de esta Conferencia, la banda de frecuencias 806-890 MHz no sufrió modificaciones en cuanto a su atribución en la Región 2, a la que México pertenece, por lo que, las atribuciones a los servicios fijo y móvil continuarán en el RR del UIT-R y en el CNAF.

Adicionalmente, como resultado de la CMR-23 bajo el Punto del Orden del Día 1.13 de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2023, se ha considerado la realización de estudios para posibles nuevas atribuciones al Servicio Móvil por Satélite, para la conectividad directa entre satélites y equipos de usuario de las IMT; los estudios bajo este Punto del Orden del Día contemplan la gama de frecuencias entre 694 MHz y 2.7 GHz.

Ahora bien, respecto a la solicitud de concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público presentada por la empresa de Participación Estatal Mayoritaria, denominada Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V. (FIT), se observa que el interesado requiere un total de 60 pares de frecuencias en la banda 806-814/851-859 MHz para la operación de un sistema de radiocomunicación troncalizado con la finalidad de brindar seguridad al tren de pasajeros y de carga,

basado en la tecnología digital P25, con canalización de 12.5 kHz, y cobertura en algunos sitios de los Estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

En lo que respecta al SMREF, es importante resaltar que existen estándares desarrollados para la banda de frecuencias en comento, que permiten brindar un funcionamiento óptimo de la tecnología bajo la utilización de anchos de banda de canal más pequeños, lo que abre la posibilidad de adicionar funcionalidades para este tipo de aplicaciones como, la provisión de servicios para una mayor cantidad de usuarios. En este sentido, el FIT refiere que este tipo de comunicaciones servirán para prestar servicios que están relacionados con las características de los sistemas de radiocomunicación troncalizado de misión crítica.

De lo anterior, se puede observar que el solicitante pretende operar un sistema de radio troncalizado en la banda 800 MHz para un sistema de comunicaciones destinado a aplicaciones de misión crítica, lo cual es consistente con lo establecido en el Plan de la banda 806-824/851-869 MHz, particularmente en la banda de frecuencias 806-814/851-859 MHz destinada para ello.

En virtud de todo lo expuesto anteriormente y en el marco de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planeación del espectro, se prevé que el segmento de frecuencias 806-814/851-859 MHz continúe utilizándose para la prestación del servicio que se provee actualmente y, por tanto, se considera que el uso solicitado es compatible con el servicio de radio troncalizado para aplicaciones de misión crítica previsto dentro de la banda de frecuencias 806-814/851-859 MHz.

2. Viabilidad de la solicitud

Con base en el análisis realizado y desde el punto de vista de planeación del espectro radioeléctrico, el uso de la banda de frecuencias **806-814/851-859 MHz** se considera **PROCEDENTE**.

Lo anterior, sujeto a las condiciones y términos que se indican en el apartado siguiente.

3. Condiciones y términos de uso de la banda 806-814/851-859 MHz

3.1. Frecuencias de operación	<p>Se recomienda que los pares de frecuencias que pudieran ser otorgados, se encuentren estrictamente dentro del segmento 806-814/851-859 MHz.</p> <p>Adicionalmente se recomienda que los pares de frecuencia que pudieran ser otorgados para sitios y/o coberturas geográficas que se encuentren dentro de la zona compartida de 110 km con Estados Unidos, se encuentren estrictamente dentro del segmento 812.25-814/857.25-859 MHz, conforme lo establecido en el Protocolo firmado con los Estados Unidos de América¹.</p> <p>Así mismo, con el fin de promover una óptima utilización del espectro radioeléctrico, se exhorta a que se lleve a cabo la reutilización de frecuencias de operación en los canales de frecuencias que pudieran ser otorgados.</p>
3.2. Cobertura	Sin restricciones respecto a la cobertura contenida en los instrumentos habilitantes.
3.3. Vigencia recomendada	Sin restricciones respecto a la vigencia.

[...]” (sic)

¹ 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 difusión, a lo largo de la frontera común. Firmado en Williamsburg, Virginia, el 16 de junio de 1994 y enmendado en Washington, D.C., el 8 de junio de 2012.

Del dictamen anterior se concluye que es factible otorgar frecuencias al FIT en los segmentos 806-814/851-859 MHz, para la provisión del servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas.

Por otro lado, y como parte integral de la opinión formulada por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos emitió el dictamen técnico con oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0833/2024 de fecha 4 de noviembre de 2024, mismo que señala:

[...]

Observaciones específicas

1. *Atendiendo lo establecido en el dictamen DG-PLES/025-2024, la asignación de las frecuencias se realiza exclusivamente dentro de los segmentos 806-814 / 851-859 MHz.*
2. *Con el fin de asegurar el uso eficiente del espectro, la presente solicitud fue sometida a una metodología de Análisis de Tráfico que considera un dimensionamiento de red con base en diversos parámetros técnicos proporcionados por el solicitante, tales como tipo de tecnología, perfil de tráfico en hora pico, número de terminales y canales dedicados de control y datos, los cuales fueron utilizados para llevar a cabo un cálculo de tráfico basado en criterios para el dimensionamiento de tecnologías para radio troncalizado como lo son el modelo matemático Erlang C, porcentaje de grado de servicio y tiempo de espera de llamadas entrantes.*

En este sentido, y como resultado del análisis previamente mencionado, se determinó que se requieren de 8 pares de frecuencias en cada una de las estaciones repetidoras solicitadas. No obstante lo anterior, el Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., en su oficio FIT-DG-ATCS-300-2024 con fecha del 17 de junio de 2024, argumenta que 'Luego de los análisis técnicos y presupuestales correspondientes, atendiendo al diseño del Proyecto que nos ocupa, se ha determinado que prevalece lo solicitado por esta Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, por lo que en este acto me permito confirmar y ratificar ante esa Autoridad la solicitud de 6 pares de frecuencias por sitio de repetición conforme a mi solicitud inicial, debido a que es la capacidad de los equipos con que se cuenta, no obstante atendiendo su recomendación y según capacidad presupuestaria será considerada la ampliación de canales', por lo que esta Dirección General determina como PROCEDENTE la solicitud, resultando en la asignación de los 60 pares de frecuencias requeridos por el solicitante, distribuidos en 10 sitios de transmisión.

3. *El presente dictamen se emite atendiendo las disposiciones técnicas aplicables y no prejuzga sobre el cumplimiento o incumplimiento de cualquier otra disposición de carácter legal o administrativa por parte del solicitante, u opiniones adicionales que al respecto puedan ser emitidas por otras áreas internas del Instituto.*

Metodología del análisis de tráfico

De conformidad con el numeral 2 de las Observaciones específicas del presente dictamen, el análisis de tráfico fue realizado con un dimensionamiento de tráfico Erlang C, con un grado de servicio del 5% y un tiempo de espera de llamada de 2 segundos, los cuales se recomiendan a nivel internacional para las redes de misión crítica y seguridad pública². Además, para realizar dicho análisis, se tomaron en cuenta los siguientes datos proporcionados por el solicitante:

² Iversen, Villy B., TELETRAFFIC ENGINEERING and NETWORK PLANNING, Technical University of Denmark, Dinamarca, 2010

- I. *Perfil de tráfico A: comportamiento de un usuario en la red durante una hora pico³ en aquellos sitios de transmisión con alta cantidad de usuarios.*

Servicios o tipo llamada	Número de llamadas	Duración [s]	Distribución
Grupo	0.880000	49.059441	0.993056
Privadas	0.003077	25.000000	0.003472
Despacho	0.003077	45.000000	0.003472
TOTAL	0.886154	119.059441	1

- II. *Perfil de tráfico B: comportamiento de un usuario en la red durante una hora pico en aquellos sitios de transmisión con media cantidad de usuarios.*

Servicios o tipo llamada	Número de llamadas	Duración [s]	Distribución
Grupo	1.192771	18.378788	0.985075
Privadas	0.012048	44.500000	0.009950
Despacho	0.006024	21.000000	0.004975
TOTAL	1.210843	83.878788	1

- III. *Perfil de tráfico C: comportamiento de un usuario en la red durante una hora pico en aquellos sitios de transmisión con baja cantidad de usuarios.*

Servicios o tipo llamada	Número de llamadas	Duración [s]	Distribución
Grupo	1.287500	11.242718	0.980952
Privadas	0.012500	39.000000	0.009524
Despacho	0.012500	19.000000	0.009524
TOTAL	1.3125	69.242718	1

- IV. *Asignación del tipo de perfil de tráfico para cada uno de los sitios de transmisión.*

Tipo de perfil de tráfico	Nombre del sitio de transmisión	Tipo de perfil de tráfico	Nombre del sitio de transmisión
A	MOGONE	A	TEAPA
A	IXTEPEC	A	SALTO DEL AGUA

³ Una hora pico es aquella hora en la que un sitio de transmisión registró la mayor cantidad de llamadas en determinado periodo de tiempo. Preferentemente, este periodo de tiempo debe ser de un año.

Tipo de perfil de tráfico	Nombre del sitio de transmisión	Tipo de perfil de tráfico	Nombre del sitio de transmisión
A	MACUSPANA	A	MAPASTEPEC
A	ROBERTO AYALA	A	TRES PICOS
A	TANCOCHAPA	A	REFORMA

V. *Número de usuarios registrados en los sitios de transmisión durante la hora pico.*

Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico	Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico
MOGOÑE	325	TEAPA	325
IXTEPEC	325	SALTO DEL AGUA	325
MACUSPANA	325	MAPASTEPEC	325
ROBERTO AYALA	325	TRES PICOS	325
TANCOCHAPA	325	REFORMA	325

VI. *El solicitante declaró que no requiere de un canal de datos dedicado por cada sitio de transmisión.*

Con los datos anteriores proporcionados y con los valores recomendados del Grado de servicio y del Tiempo de espera, el resultado del análisis de tráfico fue el siguiente:

	Perfil de tráfico A	Perfil de tráfico B	Perfil de tráfico C
<i>Tráfico generado por un usuario durante la hora pico [mErlang]</i>	11.909	6.000	3.946

*Así, de acuerdo con el tráfico generado por un usuario durante la hora pico, la asignación del perfil de tráfico para cada uno de los sitios de transmisión y el número de usuarios registrados en los sitios de transmisión durante la hora pico, **se calculó la cantidad de 8 pares de frecuencias para cada uno de los sitios de transmisión**, no obstante lo anterior, acorde al segundo párrafo de las Observaciones específicas del presente dictamen, **el solicitante requiere que se respeten los 6 pares de frecuencia para cada sitio de transmisión.***

[...]"

En este sentido, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico determinó procedente la asignación de diversos pares de frecuencias del espectro radioeléctrico en el segmento 806-814/851-859 MHz. Lo anterior, debido a que, una vez realizado el análisis de tráfico, se concluyó que el tráfico que generaría el FIT durante diversos escenarios, aún en condiciones de alta demanda, puede ser garantizado a través de 6 pares de frecuencias en el segmento 806-814/851-859 MHz.

Adicionalmente, como condiciones técnicas de operación para el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la Solicitud, se señalaron dentro del citado dictamen, entre otras, las siguientes: 1. Uso eficiente del espectro; 2. Frecuencias a utilizar; 3. Cobertura y 4. Potencia.

Por su parte, con oficio DG-EERO/DVEC/028-2024 de fecha 5 de noviembre de 2024, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, emitió el dictamen correspondiente a la Solicitud en los términos siguientes:

“[...] el solicitante no pagará una contraprestación por el otorgamiento de una concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso público, de conformidad con las porciones normativas transcritas.

[...]

Dictamen.

*Con base en el análisis previo, se propone que la empresa de participación estatal mayoritaria denominada **Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V.** no pague una contraprestación por concepto del otorgamiento de una concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso público.*

[...]”

Lo anterior, sin perjuicio del pago de los derechos que establezca la Ley de la materia por el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

Ahora bien, y con respecto a la opinión no vinculante de la Secretaría que se establece en el artículo 28 párrafo décimo octavo de la Constitución, para asuntos como el abordado en la presente Resolución, como se señala en el Antecedente Décimo Primero de la misma, dicha Dependencia emitió opinión sin señalar objeción respecto a la Solicitud.

Atendiendo a lo anteriormente señalado, y considerando que la Solicitud cumple con los requisitos técnicos-regulatorios, legales y administrativos previstos en la Ley y los Lineamientos y que además, la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitió la opinión correspondiente, misma que es acorde a lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias vigente, el Pleno del Instituto estima procedente resolver de manera favorable el otorgamiento de un título de concesión sobre el espectro radioeléctrico, así como un título de concesión única, ambos para uso público a favor de Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., Empresa de Participación Estatal Mayoritaria.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 28 párrafos décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6, fracción IV, 15, fracción IV, 17, fracción I, 55, fracción I, 56, 66, 67, fracción II, 70, 72, 75, 76, fracción II y 83 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 35, fracción II, 36, 38, 39 y 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 4, fracciones I, II, V, incisos ii) y iii), IX, inciso ix), 6, fracciones I y XXXVIII, 14, fracción X, 32 y 33, fracción I del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; 3 y 8 de los “*Lineamientos generales para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*”, el Pleno de este Instituto expide la siguiente:

Resolución

Primero.- Se otorga a favor de Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, un título de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso público, para el cumplimiento de sus fines y atribuciones, con una vigencia de 15 (quince) años contados a partir de la fecha de su notificación.

Los pares de frecuencias del espectro radioeléctrico asignados en los segmentos de frecuencias 806-814/851-859 MHz, así como las condiciones, especificaciones técnicas y cobertura se encuentran establecidas en el citado título de concesión y su Anexo Técnico.

Segundo.- Se otorga a favor de Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, un título de concesión única para uso público, con una vigencia de 30 (treinta) años contados a partir de la fecha de su notificación, para proveer todo tipo de servicios públicos de telecomunicaciones y/o radiodifusión con cobertura nacional y conforme a los términos establecidos en dicho título de concesión.

Tercero.- El Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14, fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, suscribirá los títulos de concesión señalados en los Resolutivos Primero y Segundo, los cuales se anexan a la presente Resolución y forman parte integral de la misma.

Cuarto.- Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar a Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V., Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, el contenido de la presente Resolución y a entregar los títulos de concesión señalados en los Resolutivos Primero y Segundo, una vez que sean suscritos por el Comisionado Presidente.

Quinto.- Inscribáanse en el Registro Público de Concesiones los títulos de concesión señalados en los Resolutivos Primero y Segundo, una vez que sean debidamente notificados al interesado.

Sexto.- Se instruye a la Secretaría Técnica del Pleno a hacer del conocimiento de las Unidades de Espectro Radioeléctrico y de Cumplimiento el contenido de la presente Resolución para los efectos conducentes.

Javier Juárez Mojica
Comisionado Presidente*

Arturo Robles Rovalo
Comisionado

Sóstenes Díaz González
Comisionado

Ramiro Camacho Castillo
Comisionado

Resolución P/IFT/271124/657, aprobada por unanimidad en la XXIX Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 27 de noviembre de 2024.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo sexto, décimo séptimo y vigésimo primero, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, 16, 23, fracción I y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

* En suplencia por ausencia del Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, suscribe el Comisionado Javier Juárez Mojica, con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

