

## **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 la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo.**

### **Antecedentes**

**Primero.- 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*” (Decreto de Reforma Constitucional), mediante el cual se creó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (Instituto) que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.

**Segundo.- 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.

**Tercero.- 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.

**Cuarto.- 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*”, mismos que entraron en vigor el 27 de julio de 2015 (Lineamientos).

**Quinto.- Solicitud de Concesión.** El 1 de diciembre de 2023, la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo (SSP de Michoacán), 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 fortalecer las comunicaciones entre el personal encargado de brindar el servicio de seguridad pública en ese Estado, utilizando diversos pares de frecuencias del espectro radioeléctrico en los segmentos de 806-814/851-859 MHz (Solicitud).

**Sexto.- Requerimiento de información.** El 13 de diciembre de 2023, mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/1602/2023, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la

Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, requirió a la SSP de Michoacán diversa información a fin de contar con los elementos suficientes para el análisis de la Solicitud. En respuesta a lo anterior, el 12 de febrero de 2024, la SSP de Michoacán presentó la información requerida.

**Séptimo.- Solicitud de Opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** El 20 de febrero de 2024, mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/157/2024, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a 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, 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.

**Octavo.- Solicitud de Opinión Técnica a la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.** El 28 de febrero de 2024, mediante el oficio IFT/223/UCS/978/2024, la Unidad de Concesiones y Servicios, en cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo décimo séptimo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, solicitó a la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (Secretaría) la opinión técnica no vinculante respecto a la Solicitud.

**Noveno.- Solicitud de Información adicional por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** El 20 de marzo de 2024, mediante el oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0125/2024 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 a la SSP de Michoacán información técnica complementaria, con el fin de contar con elementos suficientes para analizar la Solicitud.

En atención a lo anterior, el 21 de marzo de 2024 mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/328/2024 la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones requirió a la SSP de Michoacán la información correspondiente.

**Décimo.- Opinión Técnica de la Secretaría.** El 15 de abril de 2024, mediante el oficio 2.1.2.-185/2024, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría remitió al Instituto el diverso 1.-176 de fecha 15 de abril de 2024, mediante el cual emitió opinión sin señalar objeción respecto a la Solicitud.

**Décimo Primero.- Respuesta al requerimiento de información.** El 22 de abril de 2024, mediante oficio SSP/SUBIIC/0212/2024, la SSP de Michoacán presentó ante el Instituto, la información tendiente a dar respuesta a lo requerido por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

Dicha información fue remitida el 24 de abril de 2024 con el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/415/2024 a la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

**Décimo Segundo.- Segundo requerimiento de Información técnica por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** El 18 de junio de 2024, mediante el oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0438/2024 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 a la SSP de Michoacán información técnica complementaria, con el fin de contar con elementos suficientes para analizar la Solicitud.

No obstante lo anterior, y sin que obrara requerimiento por parte de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, el 21 de junio de 2024 con oficio SSP/SUBIIC/0326/2024, la SSP de Michoacán presentó información técnica adicional a la Solicitud en la cual se incluía la información requerida por la Unidad de Espectro Radioeléctrico. Dicha información fue remitida el 25 de junio de 2024 a la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos con el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/642/2024.

**Décimo Tercero.- Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Con oficio IFT/222/UER/DG-PLES/137/2024, notificado el 19 de agosto 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 correspondientes a la Solicitud.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

## Considerando

**Primero.- Competencia.** Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo 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 fijan 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.

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 séptimo 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:** La SSP de Michoacán acreditó los requisitos de procedencia establecidos en el artículo 3, fracción I de los Lineamientos, toda vez que la *“Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo”* (Ley Orgánica), publicada en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 8 de octubre de 2021, establece en su artículo 17, fracción IV, que para el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Gobernador del Estado, se cuenta con las dependencias de la Administración Pública Estatal Centralizada, entre las que se encuentra la SSP de Michoacán, por lo que queda de manifiesto que es susceptible de obtener una concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público, de conformidad con lo señalado en el artículo 76, fracción II de la Ley.
- II. **Modalidad de Uso:** La SSP de Michoacán solicitó una concesión de espectro radioeléctrico para uso público.

### III. **Características Generales del Proyecto:**

- a) **Descripción del Proyecto.** La SSP de Michoacán señaló en la Solicitud, que requiere hacer uso de frecuencias del espectro radioeléctrico en los segmentos de 806-814/851-859 MHz, a fin de implementar y operar una red privada de telecomunicaciones para proveer el servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas, el cual sirva de herramienta para fortalecer el desarrollo de las actividades inherentes a la seguridad pública del Estado de Michoacán de Ocampo.
- b) **Justificación del proyecto.** Dicha capacidad se tiene por acreditada toda vez que, de acuerdo al artículo 24, fracción III de la Ley Orgánica, la SSP de Michoacán tiene a su cargo conservar y mantener el orden, la tranquilidad, la seguridad pública y la prevención social contra la delincuencia.

Con base en lo anterior, se acredita que el uso que la SSP de Michoacán les daría a las frecuencias del espectro radioeléctrico solicitadas sería para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.

### IV. **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.** La SSP de Michoacán acreditó contar con esta capacidad, toda vez que declaró bajo protesta de decir verdad que cuenta con la capacidad técnica suficiente para la implementación y desarrollo del proyecto de telecomunicaciones que pretende operar.
- b) **Capacidad Económica.** La SSP de Michoacán acreditó contar con capacidad económica, toda vez que el 20 de diciembre de 2023 se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el Decreto número 607 mediante el cual se expide el *“Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, para el Ejercicio Fiscal 2024”* en el cual se establece la cantidad destinada para dicha dependencia por un monto de \$4,034,684,191.00 (cuatro mil treinta y cuatro millones, seiscientos ochenta y cuatro mil ciento noventa y un pesos 00/100 M.N.), por lo que la SSP de Michoacán acreditó contar con el presupuesto necesario para el desarrollo del proyecto de telecomunicaciones objeto de la Solicitud.
- c) **Capacidad Jurídica.** Esta capacidad se tiene por acreditada toda vez que la Solicitud fue suscrita por el Subsecretario de Información, Inteligencia y Contrainteligencia de la SSP de Michoacán, a quien con número de oficio

SSP/OS/0034/2024, de fecha 7 de febrero de 2024, le fue delegada la representación de la SSP de Michoacán, por el Secretario de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo.

- d) Capacidad Administrativa.** Esta capacidad se tiene por acreditada toda vez que, de conformidad con el artículo 27, fracción VI del “*Reglamento Interior de la Secretaría de Seguridad Pública*”, la SSP de Michoacán cuenta con la Subsecretaría de Información, Inteligencia y Contrainteligencia que tiene entre sus facultades, supervisar la correcta administración de la red estatal de telecomunicaciones y el sistema de radiocomunicaciones de seguridad del Estado.

- V. Pago por el análisis de la Solicitud:** En la Solicitud se presentó copia simple de la factura número 240001516 emitida por el Instituto con fecha 14 de febrero de 2024, por concepto del estudio de la solicitud y, en su caso, expedición de 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 Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, 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 al dictamen emitido por la Dirección General de Planeación del Espectro, mismo que es 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 Federal de Telecomunicaciones (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 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 considera fundamental contar con espectro radioeléctrico disponible para aplicaciones de misión crítica, al ser el único medio de comunicación disponible en este tipo de situaciones, coadyuvando 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 acuerdo con el Plan de la banda 806-824/851-869 MHz referido anteriormente, los segmentos de frecuencias 806-814/851-859 MHz son empleados 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 estos 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 destinadas 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 para estos fines de comunicación.

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, debido a que sus características físicas, sus condiciones de propagación y la cantidad de espectro contiguo que permite 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 del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT. Como resultado de esta

Conferencia, la banda de frecuencias de 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 continuaran en el RR del UIT-R y en el CNAF.

Ahora bien, respecto a la solicitud de concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso público presentada por la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo se observa que el interesado requiere de diversos pares de frecuencia en los rangos de frecuencias 806-814/851-859 MHz para la implementación de un sistema de radiocomunicación troncalizada con estándar P25 a efectos de actualizar la Red de Radiocomunicación Estatal con tecnologías digitales de misión crítica y estándares abiertos, tal como se muestra en la 'Descripción del Proyecto' y que se indica a continuación:

## **'DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **I. INTRODUCCIÓN**

Como parte de los trabajos de modernización tecnológica y de la necesidad de contar con servicios de radiocomunicación troncalizada para el personal de las corporaciones de seguridad pública que en los tres niveles de gobierno operan en el Estado de Michoacán, es que el C5 de Michoacán incluyó dentro de sus proyectos prioritarios la actualización de la Red de Radiocomunicación Estatal.

En este sentido, el Coordinador del C5 junto con su personal técnico, se dio a la tarea de identificar las necesidades de los usuarios, para plasmarlas en requerimientos y después de la revisión de los estándares Tetra y P25, así como también la tecnología Tetrapol se concluyó que la Tecnología P25 del fabricante Motorola cumple con lo requerido.

(...)

### **II. REQUERIMIENTO**

De conformidad con las necesidades operativas de las fuerzas de seguridad pública del Estado de Michoacán y de los lineamientos de la Federación para la RINR, el requerimiento de la Secretaría de Seguridad Pública, consiste en:

- Actualización de la Red Estatal de Radiocomunicación por una tecnología estándar, digital, troncalizada.
- Red basada en tecnología de Misión Crítica
- Operar en una banda de Frecuencia autorizada para Seguridad Pública.
- Encriptación estándar AES256
- Interoperabilidad con equipos de diversos fabricantes.
- Cobertura de al menos con la que actualmente se tiene con la Red Estatal Tetrapol, con los 19 sitios operando.
- Capacidades suficientes para la atención de los usuarios estatales, federales y municipales estimados.
- Grabación de llamadas
- Considerar el aprovechamiento de la infraestructura auxiliar existente en el estado (Torres, enlaces, plantas de fuerza etc.)
- Considerar que la Red Tetrapol deberá de seguir operando en tanto se concluye la implementación de la migración a la nueva red, esto a fin de no afectar las comunicaciones de los usuarios.
- Soporte Técnico especializado en México.
- Servicios de capacitación para los administradores de la Red.

(...)

### **IV. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN**

#### **a. ARQUITECTURA**

La migración del sistema de radiocomunicación de misión crítica actual al estándar P25 en el Estado de Michoacán, ha sido planificada con el objetivo de garantizar una

transición sin contratiempos. Para ello, se ha considerado la utilización de la infraestructura de los sitios de repetición ya existentes en la red Tetrapol, con el fin de minimizar los costos de instalación y acelerar el proceso de implementación.

(...)

El Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, contrató el proyecto denominado 'Actualización de la Red de Radiocomunicación a P25 Fase 1 en 800 MHz con encriptación AES-256' que contempla **1 sistema de radiocomunicación P25 Fase 1 compuesto por 19 sitios de repetición con 81 canales**, los cuales se conectarán a un nuevo controlador P25 a instalarse en el C5 de la Secretaría de Seguridad Pública de Michoacán, y que se encuentra en fase de implementación (fabricación de equipos), por lo que los primeros dos sitios de repetición, se instalaron a finales de 2023 y el resto de los sitios de repetición se instalarán en 2024.

(...)

#### **b. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ASTRO 25**

El sistema ASTRO 25 de Motorola Solutions permite comunicaciones en amplias zonas geográficas en un mismo grupo de comunicaciones en área amplia. Esto significa que los usuarios se pueden comunicar dentro de una extensa área geográfica y utilizar una amplia gama de funcionalidades.

(...)

#### **iv. REPETIDOR TÁCTICO TRANSPORTABLE.**

Equipo Repetidor Motorola PDR 8000 Convencional P25 Transportable en Maletín El equipo repetidor convencional transportable en maletín permite a los usuarios establecer las comunicaciones de radio de misión crítica en cualquier incidente o necesidad crítica en cualquier lugar en el momento que se requiere. El equipo repetidor convencional en maletín está diseñado para un despliegue rápido para proveer radiocomunicación a un incidente de tipo crítico, operaciones de comando o eventos especiales. Es una solución ideal que permite a las agencias de seguridad pública federales y gubernamentales estar comunicados cuando lo requieren.

(...)

#### **V. REQUERIMIENTOS DE FRECUENCIAS LICENCIADAS**

Para el funcionamiento del Sistema Astro 25 FDMA Fase I propuesto se debe considerar que se requieren pares de frecuencias para cada sitio de repetición las cuales deberán ser tramitadas ante el ente regulador Instituto Federal de Telecomunicaciones-IFT. Sin considerar re-uso de frecuencias entre sitios en el estado para este proyecto, lo cual deberá evaluar la entidad reguladora al momento de conceder las frecuencias, se requieren un total de 82 pares de frecuencias (sin considerar re-uso dentro del mismo Estado que pueda asignar la entidad reguladora y considerando que el repetidor transportable requiere su par de frecuencias para so en todo el Estado sin re-uso).

Las frecuencias deberán estar de acuerdo con el siguiente plan:

- Rango de Operación 806-824 MHz Rx/851-869 Tx
- Ancho de banda del canal de 12.5 kHz
- Frecuencia Divisible entre 6.25 kHz
- Un espaciamiento entre Rx-Tx de 45 MHz
- Un espaciamiento mínimo entre Tx-Tx de 150 kHz'

Por su parte, respecto a las Características Generales del Proyecto indicados por el interesado en el Formato IFT Tipo A - Concesión espectro radioeléctrico para uso público y su Anexo 'Radiocomunicación Privada', se puede observar el interés en el uso de diversos pares de frecuencias en los rangos 806-814/851-859 MHz para 19 sitios de repetición fijos y 1 móvil, que de acuerdo con el interesado permitirá a las corporaciones de seguridad contar con una comunicación efectiva y de calidad en situaciones de emergencia o de alta demanda.

De lo anterior, se puede observar que, el solicitante pretende operar un sistema de radio troncalizado en la banda 800 MHz para la operación del sistema de comunicaciones para aplicaciones de misión crítica, y con consideraciones técnicas en cuanto a la segmentación y canalización de las frecuencias de interés, 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.

En virtud de todo lo expuesto anteriormente, dentro 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 siendo empleado 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**

Se recomienda que los pares de frecuencias que pudieran ser otorgados, se encuentren estrictamente dentro del segmento de frecuencias 806-814/851-859 MHz.

Así mismo, con el fin de promover un uso eficiente 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.

### **3.2. Cobertura**

Sin restricciones respecto a la cobertura solicitada contenida en los instrumentos habilitantes.

### **3.3. Vigencia recomendada**

Sin restricciones respecto a la vigencia.

[...]” (sic)

De la transcripción anterior, se concluye que es factible otorgar a la SSP de Michoacán diversos pares de frecuencias del espectro radioeléctrico que se ubican dentro de 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/0507/2024 de fecha 5 de julio de 2024, mismo que señala:

[...]

#### **Observaciones específicas**

1. *Atendiendo lo indicado en el dictamen DG-PLES/014-2024, la asignación de frecuencias se realiza exclusivamente dentro de los segmentos **806-814 MHz / 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 sometidos a 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 determina **PROCEDENTE** la solicitud, resultando en la asignación de 82 pares de frecuencias de los 82 requeridos por el solicitante, distribuidos en 20 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 emitir 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 pública<sup>1</sup>. Además, para realizar dicho análisis, se tomaron en cuenta los siguientes datos proporcionados por el solicitante:*

- I. *Perfil de tráfico A: comportamiento de un usuario en la red durante una hora pico<sup>2</sup> en aquellos sitios de transmisión con alta cantidad de usuarios.*

Servicios o tipo llamada	Número de llamadas	Duración [s]	Distribución
Grupo	2	20	0.55
Privadas	1	30	0.27
Despacho	0.6	20	0.18
TOTAL	3.6	70	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.*

<sup>1</sup> Iversen, Villy B., TELETRAFFIC ENGINEERING and NETWORK PLANNING, Technical University of Denmark, Dinamarca, 2010.

<sup>2</sup> 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.

<i>Servicios o tipo llamada</i>	<i>Número de llamadas</i>	<i>Duración [s]</i>	<i>Distribución</i>
<i>Grupo</i>	1	20	0.55
<i>Privadas</i>	0.5	30	0.27
<i>Despacho</i>	0.3	20	0.18
<i>TOTAL</i>	1.8	70	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.

<i>Servicios o tipo llamada</i>	<i>Número de llamadas</i>	<i>Duración [s]</i>	<i>Distribución</i>
<i>Grupo</i>	0.5	20	0.8
<i>Privadas</i>	0.2	30	0.15
<i>Despacho</i>	0.1	20	0.05
<i>TOTAL</i>	0.8	70	1

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

<i>Tipo de perfil de tráfico</i>	<i>Nombre del sitio de transmisión</i>	<i>Tipo de perfil de tráfico</i>	<i>Nombre del sitio de transmisión</i>
A	LAS FLORES	C	C. INDEPENDENCIA
B	CERRO BURRO	C	PARRITAS
C	CERRO BLANCO	C	TURITZIO
B	EL CEREZO	C	CERRO VERDE
B	EL TULE	C	LA BARRA
B	HUNGUARO	C	MARUATA
B	CERRO GRANDE	C	PASO MALO
B	COSTA	C	SAN BUENAVENTURA
B	C. DE ENMEDIO	C	SILAHUA
B	TANCÍTARO	C	REPETIDOR MÓVIL

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

<i>Nombre del sitio de transmisión</i>	<i>Número de usuarios en hora pico</i>	<i>Nombre del sitio de transmisión</i>	<i>Número de usuarios en hora pico</i>
LAS FLORES	960	C. INDEPENDENCIA	120
CERRO BURRO	160	PARRITAS	120
CERRO BLANCO	120	TURITZIO	120
EL CEREZO	425	CERRO VERDE	120
EL TULE	160	LA BARRA	120

Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico	Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico
HUNGUARO	160	MARUATA	120
CERRO GRANDE	160	PASO MALO	120
COSTA	160	SAN BUENAVENTURA	120
C. DE ENMEDIO	290	SILAHUA	120
TANCÍTARO	160	REPETIDOR MÓVIL	20

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
Tráfico generado por un usuario durante la hora pico [mErlang]	8.961	4.481	2.5

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 determinó la cantidad de pares de frecuencias para cada uno de los sitios de transmisión.

[...]" (sic)

En este sentido, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, en función de la información disponible, determinó procedente la asignación de 82 pares de frecuencias del espectro radioeléctrico en los segmentos de frecuencias de 806-814/851-859 MHz requeridos por la SSP de Michoacán.

Adicionalmente, como condiciones técnicas de operación para el uso y aprovechamiento de la banda 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/017-2024 de fecha 7 de agosto 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 **Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo** no pague una contraprestación por concepto del otorgamiento de una concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso público.” (sic).

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 séptimo de la Constitución, para asuntos como el abordado en la presente Resolución, como se señala en el Antecedente Décimo 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 la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6, fracción IV, 15, fracción IV, 17, fracción I, 55, fracción I, 66, 67, fracción II, 70, 72, 75, 76, fracción II y 83 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 35, 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 la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo 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 la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo 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 la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, 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.-** Inscribese 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/040924/321, aprobada por unanimidad en la XXII Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 04 de septiembre de 2024.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, 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.

