

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 el Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León.

Antecedentes

Primero.- Decreto de Reforma Constitucional en materia de telecomunicaciones. 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.

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.- Otorgamiento de concesión única para uso público. El 17 de enero de 2018, el Pleno del Instituto resolvió otorgar a favor del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León (Metrorrey), una concesión única para uso público, con una vigencia de 30 (treinta) años contados a partir del 25 de abril de 2018 (Concesión Única).

Sexto.- Solicitud de Concesión. El 18 de diciembre de 2024, Metrorrey 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 para uso público, a fin de implementar y operar una red de telecomunicaciones que sirva de herramienta para realizar las

funciones de control, vigilancia, mantenimiento y servicios generales de las nuevas líneas 4, 5 y 6 del Metrorrey, utilizando diversos pares de frecuencias del espectro radioeléctrico dentro de los segmentos 415-420/425-430 MHz.

Séptimo.- Decreto de reforma constitucional en materia de simplificación orgánica. El 20 de diciembre de 2024 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *“Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de simplificación orgánica”* (Decreto de simplificación orgánica) mediante el cual, de conformidad con lo previsto en los artículos Primero, Décimo y Décimo Primero transitorios, se extinguirá el Instituto Federal de Telecomunicaciones como un órgano constitucional autónomo en un plazo de 180 (ciento ochenta) días contados a partir de la entrada en vigor de la legislación secundaria en materia de competencia y libre concurrencia, y en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, que el Congreso de la Unión expida, por lo cual los actos emitidos por el Instituto con anterioridad a la entrada en vigor del decreto referido continuarán surtiendo todos sus efectos legales, en términos de lo señalado en el artículo Décimo Primero transitorio.

Octavo.- Solicitud de Opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico. El 9 de enero de 2025, mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/25/2025, 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 de concesión 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. El 10 de enero de 2025, mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/24/2025 la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, requirió a Metrorrey diversa información a fin de tener debidamente integrada la solicitud de concesión.

En respuesta a lo anterior, el 5 de febrero de 2025, Metrorrey presentó la información requerida, misma que fue remitida a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/160/2025 el 10 de febrero de 2025.

Décimo.- Solicitud de Opinión Técnica a la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones. Con oficio IFT/223/UCS/388/2025, notificado mediante correo electrónico el 30 de enero de 2025, la Unidad de Concesiones y Servicios, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución), solicitó a la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones la opinión técnica no vinculante respecto a la solicitud de concesión.

Décimo Primero.- Alcance a la solicitud de concesión. El 10 de febrero de 2025, Metrorrey presentó ante el Instituto diversa información complementaria, a fin de que ésta fuera considerada

en el análisis de la solicitud de concesión, misma que fue remitida a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/196/2025 de fecha 12 de febrero de 2025.

Décimo Segundo.- Opinión Técnica de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones. El 12 de febrero de 2025, la Coordinación Nacional de Infraestructura Digital de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones remitió al Instituto el oficio ATDT/CNID/095/2025 en el cual emitió opinión sin señalar objeción respecto a la solicitud de concesión.

Décimo Tercero.- Segundo Alcance a la solicitud de concesión. El 16 de mayo de 2025, Metrorrey presentó ante el Instituto diversa información complementaria, e hizo una aclaración en los términos siguientes:

[...]

En oficio alcance y de acuerdo a nuestra solicitud de Concesión de Espectro Radioeléctrico para uso Público, presentada a su consideración el 18 de Diciembre de 2024, estamos anexando información actualizada de la red que se pretende instalar y operar. Esto debido a ajustes técnicos y presupuestales que nos obligan a cancelar la ampliación de la Línea 4 y la cancelación total de la Línea 5 inscrita en los formatos Técnico y de Perfil de Trafico, con la finalidad de que sea tomada en cuenta.

[...]” (Solicitud)

En ese sentido, se tomó en cuenta la aclaración antes transcrita para considerarla como la Solicitud, misma que fue remitida a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/561/2025 de fecha 19 de mayo de 2025.

Décimo Cuarto.- Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico. Con oficio IFT/222/UER/DG-PLES/095/2025, notificado a la Unidad de Concesiones y Servicios mediante correo electrónico el 11 de junio de 2025, la Dirección General de Planeación del Espectro, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, remitió los dictámenes correspondientes a la Solicitud.

Décimo Quinto.- Actualización de la opinión de la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales de la Unidad de Espectro Radioeléctrico. Con oficio DG-EERO/DVEC/022-2025, notificado a la Unidad de Concesiones y Servicios mediante correo electrónico el 18 de junio de 2025, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, remitió la actualización del dictamen correspondiente.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

Considerando

Primero.- Competencia del Instituto. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 6o., apartado B, fracción II, y 28, párrafos décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución, en relación con los artículos transitorios Primero, Décimo y Décimo Primero del Decreto de simplificación orgánica; 1 y 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (Ley), y 1 del Estatuto Orgánico, el Instituto es un órgano público autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propios que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, además de ser la autoridad en materia de competencia económica de los sectores 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, 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.

Sin perjuicio de lo anterior, de conformidad con lo previsto en los transitorios Primero y Décimo Primero del Decreto de simplificación orgánica el Pleno, como órgano máximo de gobierno de este Instituto, resulta competente para la emisión de la presente Resolución.

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.

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 al artículo 28 de la Constitución y 9, fracción I de la Ley, corresponde a la dependencia del ramo emitir en un plazo no mayor a 30 días naturales 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:** Metrorrey acreditó los requisitos de procedencia establecidos en el artículo 3, fracción I de los Lineamientos, toda vez que la *“Ley que crea el Organismo Público Descentralizado denominado Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey”* (Ley de Metrorrey), publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 9 de noviembre de 1987, establece en su artículo 1ro que se crea el organismo público descentralizado denominado Sistema de Transporte Colectivo, Metrorrey, con personalidad jurídica y patrimonio propios, mismo que tendrá su domicilio en la ciudad de Monterrey.

Por lo que se acredita que Metrorrey es susceptible de recibir un título de concesión para uso público de conformidad con lo establecido por el artículo 76 fracción II de la Ley.

- II. **Modalidad de Uso:** Metrorrey solicitó una concesión de espectro radioeléctrico para uso público.

III. **Características Generales del Proyecto:**

- a) **Descripción del Proyecto.** Metrorrey señaló que requiere utilizar frecuencias del espectro radioeléctrico dentro de los segmentos 410-420/425-430 MHz, a fin de implementar y operar una red móvil de telecomunicaciones especializada de flotillas (trunking) que sirva de herramienta para realizar las funciones de control, vigilancia, mantenimiento y servicios generales en las líneas 4 y 6 del Metrorrey, esto debido a la demanda de usuarios del mismo, consecuencia del incremento poblacional de la Ciudad de Monterrey y Municipios Conurbados.
- b) **Justificación del proyecto.** Dicha capacidad se tiene por acreditada toda vez que, de acuerdo al artículo 2 de la Ley del Metrorrey, señala que este organismo descentralizado tiene por objeto llevar a cabo las acciones necesarias para la construcción del metro en la ciudad de Monterrey y su área metropolitana, así como en su caso, administrar y operar el servicio público, así como la administración, operación y mantenimiento de otros medios de transporte que sirvan de alimentadores del metro.

Con base en lo anterior, se acredita que el uso que Metrorrey le daría a las frecuencias solicitadas que, en su caso otorgue el Instituto, será 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 y Administrativa.** Metrorrey acreditó dicha capacidad toda vez que dentro de su objeto se encuentra el administrar y operar este servicio público, así como dar el mantenimiento adecuado que permita la implementación y desarrollo del proyecto de telecomunicaciones objeto de la Solicitud.

En virtud de lo anterior, Metrorrey presentó copia del contrato de obra pública número 22-10-008, celebrado entre otros, por Metrorrey y la empresa Mota-Engil México, S.A.P.I. de C.V., CRRC (Hong Kong) CO. Limited y CRRC Nanjing Puzehen CO., LTD, el 14 de octubre de 2022. En el cual se establece que será dicha empresa quien proveerá a Metrorrey de los elementos de red necesarios para la instalación y operación del proyecto de telecomunicaciones objeto de la Solicitud.

- b) **Capacidad Económica.** Metrorrey acreditó su capacidad económica, toda vez que el 18 de febrero de 2025 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el Decreto número 076 mediante el cual se expide la *“Ley de egresos del Estado de Nuevo León para el Ejercicio Fiscal 2025”* en el cual se establece la cantidad de \$332,349,791.00 (trescientos treinta y dos millones, trescientos cuarenta y nueve mil, setecientos noventa y un pesos 00/100 M.N.), por lo que Metrorrey acreditó contar con el presupuesto necesario para el desarrollo del proyecto de telecomunicaciones objeto de la Solicitud.

- c) **Capacidad Jurídica.** Metrorrey acreditó este requisito toda vez que la Solicitud fue suscrita por su apoderado legal, en términos de la copia certificada del instrumento público número 969 de fecha 4 de febrero de 2022, pasado ante la fe del Notario Público número 54 de la Ciudad de Monterrey, en el Estado de Nuevo León, que exhibió en la Solicitud.

- V. **Pago por el análisis de la Solicitud:** En la Solicitud se presentó copia simple de la factura número 240013095 emitida por el Instituto con fecha 18 de diciembre 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.

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 Cuarto de la presente Resolución, se llevó a cabo el análisis siguiente:

[...]

1.5 Acciones de planificación de la banda de frecuencias 410-430 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 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 optimizar y establecer una distribución optima 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 consiguiente, como parte de las acciones de planificación del espectro radioeléctrico que se siguen en el Instituto, se tiene considerado que la banda de frecuencias 410-430 MHz continúe siendo aprovechada para la operación de los sistemas de radio troncalizado, tomando en consideración la existencia de actuales y nuevos estándares digitales para dichos sistemas, el ecosistema tecnológico actual en el mercado y que esta banda no se encuentra identificada por la UIT para su utilización por las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT, por sus siglas en inglés).

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 RR de la UIT. Como resultado de esta Conferencia, la banda de frecuencias 410-430 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; y no forma parte de los temas que se discutirán en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones a celebrarse en 2027. Por lo tanto, no ha sido considerada a nivel internacional para su uso por servicios distintos a los actualmente atribuidos, entre los cuales se encuentra el servicio de radio troncalizado, y se prevé que esta tendencia se mantendrá a largo plazo.

En tal virtud, se observa que las atribuciones actuales de la banda objeto del presente análisis se mantendrán en el RR de la UIT y por ende, en el CNAF, por lo que, se podrá brindar la continuidad al servicio de radiocomunicación especializada de flotillas en la banda de frecuencias 410-430 MHz y se proporciona certidumbre a los usuarios que actualmente ostentan títulos habilitantes en esta banda de frecuencias, si así fuera su intención de continuar prestando dichos servicios.

En este contexto, con el objeto de efectuar una adecuada administración y organización del espectro radioeléctrico se contempla que la operación de las aplicaciones de radio troncalizado para uso comercial se lleve a cabo exclusivamente en los segmentos 410-415/ 420-425 MHz; mientras que la operación de las aplicaciones administrativas de radio troncalizado para uso público sea en los segmentos 415-420/ 425-430 MHz, tal como lo establece el Acuerdo del Plan y Reordenamiento de la Banda 806-824/851-869 MHz.

No se omite señalar que, dicho Acuerdo también estableció que la provisión de servicios de banda angosta de uso público, limitada a aplicaciones de misión crítica¹, sea en los segmentos 806-814/851-869 MHz, esto dado que es fundamental contar con un medio de comunicación disponible en este tipo de situaciones como lo es el espectro radioeléctrico, 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.

En este sentido, se observa que si bien con base en las acciones de planeación que se siguen en el Instituto, existen ciertas bandas de frecuencias consideradas para el uso de servicios de radiocomunicación de banda angosta, particularmente para servicios de radio troncalizado, también es cierto que en virtud del tipo de comunicación o los fines que se persigan se considera que se podrá hacer uso de bandas particulares para fines públicos, privados y comerciales, así como para cuestiones administrativas o incluso de seguridad pública, tal como se ha indicado anteriormente.

En otro orden de ideas, por lo que respecta al análisis de la información compartida inicialmente por la entidad Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey (Metrorrey), se observa que el interesado requiere un total de catorce pares de frecuencias en la banda de frecuencias 415-420/425-430 MHz para la operación de un sistema de radiocomunicación móvil especializado de flotillas con la finalidad de proporcionar control, vigilancia, mantenimiento y servicios generales de las nuevas líneas de expansión 4, 5 y 6 del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, bajo el estándar digital de radio troncalizado TETRA (por sus siglas en inglés, Terrestrial Trunked Radio)², con canalización de 25 kHz y cobertura en la zona metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

Adicionalmente, el solicitante indicó que los pares de frecuencias requeridos buscan cumplir con los requerimientos de cobertura, comunicación eficiente y la constitución de varios grupos de trabajo, sin problemas de interferencias y saturación en los canales, posibilitando la comunicación de voz entre los operadores del puesto de control, los conductores de los trenes, los diversos vehículos del sistema de transporte, personal de mantenimiento y de servicios generales.

En este sentido, se puede advertir que la información ingresada inicialmente por el solicitante refiere al objeto principal de uso del sistema de radiocomunicación especializado de flotillas, es comunicar a varios grupos de trabajo, conformados por operadores del centro de control, personal de cabina en trenes, personal de brigadas de trabajo y personal en áreas de apoyo a las operaciones y personal de maniobras en talleres/depósitos, cocheras y bases de mantenimiento. Por tanto, de lo indicado en la solicitud e información que comparte el solicitante, se presentan elementos que reúnen características técnicas y de operación de una red de telecomunicaciones que integran el uso de tecnologías digitales como lo es TETRA para la prestación del servicio móvil de radiocomunicación de flotillas.

Por su parte, adicional a la información técnica incluida por el interesado en la 'Descripción técnica del sistema' y particularmente en las especificaciones técnicas asociadas al sistema de radiocomunicación indicadas en el Formato IFT Tipo A - Concesión espectro radioeléctrico para uso público y su Anexo Radiocomunicación Privada y Radiocomunicación Especializada de Flotillas, se puede observar el interés de uso de diversos pares de frecuencias con un ancho de banda de 25 kHz dentro de la banda 415-420/425-430 MHz, para el despliegue de estaciones base y repetidores que comunicarán con diversas estaciones móviles, portátiles y estaciones fijas que operan bajo un esquema de duplexaje por división de frecuencia (FDD, por sus siglas en inglés: Frequency Division

¹ 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 provocado 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.

² TETRA Estándar digital de radio que 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.

Duplex), el cual permite la transmisión y recepción de información de manera simultánea de varios usuarios en dos canales de frecuencia en todo el tiempo.

Lo anterior, resulta relevante ya que de acuerdo con la 'Topología de Red del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey', las estaciones base y repetidores, estaciones fijas, móviles y portátiles que harán uso de los pares de frecuencias solicitados, estos pretenden servir como herramienta de comunicación en las nuevas líneas de expansión 4, 5 y 6 del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, por lo que, el sistema de radiocomunicación especializada de flotillas resulta ser una solución a las necesidades de comunicación inalámbrica que requiere Metrorrey. Al respecto, es importante mencionar que el solicitante no indica que pretenda hacer uso de pares de frecuencias en aplicaciones de radio troncalizado para seguridad pública o de misión crítica, por lo que, es consistente con las operaciones de radio troncalizado para uso público previstas en la banda 415-420/425-430 MHz.

No obstante lo anterior, el solicitante presentó información complementaria a la solicitud inicial, a efecto de que sea considerada en el análisis de la solicitud inicial. Dicha información actualiza la red que se pretende instalar y operar, esto debido a ajustes técnicos y presupuestales que obligan al solicitante a cancelar la ampliación de la Línea 4 y la cancelación total de la Línea 5. Esta actualización de red se indica en el Formato para servicios de Radiocomunicación Privada y Radiocomunicación Especializada de Flotillas (Trunking). Asimismo, el solicitante complementa la justificación de la asignación de dos pares de frecuencias para la operación de dos repetidores en cada una de las estaciones de pasajeros, sustentada en redundar las funciones de control en las operaciones de mantenimiento, servicios generales, y vigilancia de los trenes, vías e instalaciones en general de las líneas 4 y 6 del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey (Metrorrey), teniendo la necesidad de redoblar mediante sistemas redundantes estas funciones en todos los tramos de las estaciones, garantizando con esto mayor seguridad y eficiencia en el servicio.

En este sentido, el solicitante destaca que el sistema de transporte ferroviario tendrá un recorrido en las 23 estaciones (incluidos un puesto central de control e instalaciones de talleres y cocheras), planeadas a lo largo de los municipios y zonas conurbadas en el área Metropolitana de Monterrey.

En virtud de todo lo expuesto anteriormente, dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se prevé que el segmento de frecuencias 415-420/425-430 MHz continúe siendo empleado para la prestación de los servicios que se proveen actualmente; por tanto, se considera que el uso público solicitado es compatible con las acciones de planificación previstas específicamente para este segmento de frecuencias.

2. Viabilidad de la solicitud

Con base en el análisis previo y desde el punto de vista de planeación del espectro, el uso solicitado dentro de la banda de frecuencias objeto de la solicitud se encuentra sujeto a las siguientes consideraciones:

- i) El uso por aplicaciones administrativas de radio troncalizado se considera **PROCEDENTE** dentro del segmento de frecuencias **415-420/425-430 MHz**.
- ii) El uso por aplicaciones de misión crítica o seguridad pública se considera **NO PROCEDENTE** dentro del segmento de frecuencias **415-420/425-430 MHz**, por lo que, en caso de que el solicitante requiera el uso de espectro para misión crítica o seguridad pública, se deberán buscar pares de frecuencias en la banda **806-814/851-859 MHz**, de conformidad con el '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', publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2016³.

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

3. Condiciones y términos de uso de la banda de frecuencias 410-430 MHz

3.1 Frecuencias de operación

Se recomienda que los pares de frecuencias que pudieran ser otorgados, se encuentren estrictamente dentro del segmento 415-420/425-430 MHz.

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.

3.2 Cobertura

Sin restricciones respecto a la cobertura solicitada.

3.3 Vigencia recomendada

Sin restricciones respecto a la vigencia.

[...]” (sic)

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 dictamen con oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0343/2025 de fecha 29 de mayo de 2025, mismo que señala:

“[...]

Dictamen

Después de realizado el análisis correspondiente, y de conformidad con los registros existentes en la base de datos del Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico de este Instituto, se identificó la disponibilidad espectral para la asignación de diversos pares de frecuencias en el segmento 410 - 430 MHz de la banda de UHF, a fin de operar una red privada de telecomunicaciones del servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas, de conformidad con las características indicadas en el Anexo Técnico del presente documento.

Observaciones específicas

- 1. Atendiendo lo establecido en el dictamen de planificación espectral DG-PLES/026-2025, la asignación de las frecuencias se realiza exclusivamente dentro de los segmentos 415-420/425-430 MHz, atribuidos al servicio móvil y destinados para operaciones de uso público.*
- 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.*

Con base en dichos valores, se llevó a cabo el 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.

³ Disponible para su consulta en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5452357&fecha=13/09/2016

En este sentido, y como resultado del análisis previamente mencionado, se determinó que se requiere de 1 par de frecuencias en cada una de las estaciones repetidoras solicitadas. No obstante lo anterior, el Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, en la información adjunta a su oficio STCM-DG-240/2025 con fecha del 30 de abril de 2025, con número 010858 asignado por la Oficialía de Partes de este Instituto, argumenta que 'La importancia del servicio, requiere de la instalación y puesta en operación de un sistema de radiocomunicación actualizado a las nuevas tecnologías, para poder satisfacer las funciones de control, vigilancia y mantenimiento del transporte ferroviario en todo su recorrido, sin tener problemas en la comunicación por saturación o interferencias, quedando preparado para crecer modularmente de acuerdo a las exigencias operativas futuras, debido a la demanda de los usuarios del mismo, consecuencia del incremento poblacional de las zonas y municipios y por la demanda de más y mejor servicio, de pasajeros. En resumen, por política del organismo, todos los sistemas de telecomunicaciones deben ser redundantes por sí mismos y asegurar el nivel de seguridad y disponibilidad global de las operaciones de las líneas del transporte de pasajeros Metrorrey'. Con lo anterior, el solicitante manifiesta la necesidad de contar con la posibilidad de continuar proporcionando el servicio con el par de frecuencias adicional solicitado, en caso de que el canal principal no llegase a funcionar. Por ello, esta Dirección General determina **PROCEDENTE** la solicitud, resultando en la asignación de los 2 pares de frecuencias requeridos por el solicitante en cada uno de los 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 pública⁴. 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 en aquellos sitios de transmisión con alta cantidad de usuarios.

Servicios o tipo llamada	Número de llamadas	Duración [s]	Distribución
Grupo	1.161	20	0.3546
Privadas	1.378	20.4063	0.4209
Despacho	0.7345	11.6895	0.2245
TOTAL	3.2735	52.0959	1

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

⁴ Iversen, Villy B., TELETRAFFIC ENGINEERING and NETWORK PLANNING, Technical University of Denmark, Dinamarca, 2010.

<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>	<i>Tipo de perfil de tráfico</i>	<i>Nombre del sitio de transmisión</i>
A	PABLO GONZÁLEZ GARZA L4	A	ESTACIÓN Y GRIEGA L6	A	TALLERES Y COCHERAS L6
A	ESTACIÓN SAN JERÓNIMO L4	A	ESTACIÓN CHURUBUSCO L6	A	ESTACIÓN I. SEPULVEDA L6
A	ESTACIÓN OBISPADO TORRE RISE L4	A	ESTACIÓN LINDA VISTA L6	A	ESTACIÓN ALTEA L6
A	ESTACIÓN ISSSTE L4	A	ESTACIÓN BONIFACIO SALINAS L6	A	ESTACIÓN NAVE 01 L6
A	CUAUHTÉMOC PINO SUÁREZ L4	A	ESTACIÓN SAN RAFAEL L6	A	ESTACIÓN APODACA L6
A	ESTACIÓN JUÁREZ L4	A	ESTACIÓN RUIZ CORTINES L6	A	ESTACIÓN AEROPUERTO L6
A	HOSPITAL DE GINECOLOGÍA L4	A	ESTACIÓN ARBOLEDAS L6	A	CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES
A	ESTACIÓN TORRE ADMINISTRATIVA L6	A	ESTACIÓN PASEO LA FE L6	---	---

III. 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>	<i>Nombre del sitio de transmisión</i>	<i>Número de usuarios en hora pico</i>
PABLO GONZÁLEZ GARZA L4	6	ESTACIÓN Y GRIEGA L6	6	TALLERES Y COCHERAS L6	6
ESTACIÓN SAN JERÓNIMO L4	6	ESTACIÓN CHURUBUSCO L6	6	ESTACIÓN I. SEPULVEDA L6	6
ESTACIÓN OBISPADO TORRE RISE L4	6	ESTACIÓN LINDA VISTA L6	6	ESTACIÓN ALTEA L6	6
ESTACIÓN ISSSTE L4	6	ESTACIÓN BONIFACIO SALINAS L6	6	ESTACIÓN NAVE 01 L6	6

Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico	Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico	Nombre del sitio de transmisión	Número de usuarios en hora pico
CUAUHTÉMOC PINO SUÁREZ L4	6	ESTACIÓN SAN RAFAEL L6	6	ESTACIÓN APODACA L6	6
ESTACIÓN JUÁREZ L4	6	ESTACIÓN RUIZ CORTINES L6	6	ESTACIÓN AEROPUERTO L6	6
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA L4	6	ESTACIÓN ARBOLEDAS L6	6	CENTRO DE CONTROL DE OPERACIÓN	6
ESTACIÓN TORRE ADMINISTRATIVA L6	6	ESTACIÓN PASEO LA FE L6	6	---	---

IV. 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
Tráfico generado por un usuario durante la hora pico [mErlang]	6.11

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 1 par de frecuencias para todos los sitios de transmisión.

No obstante lo anterior, acorde al segundo párrafo de las Observaciones específicas número 2 del presente dictamen, el solicitante requiere que se respeten los 2 pares de frecuencias solicitados para cada uno de los sitios de transmisión.

[...]"

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 proponer al Pleno del Instituto la asignación de 2 pares de frecuencias del espectro radioeléctrico por cada sitio de transmisión dentro de los segmentos 415-420/425-430 MHz.

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/022-2025 de fecha 17 de junio de 2025, 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:

"[...] se propone que el solicitante no pague 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 el **Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey** 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 prevista en el párrafo décimo octavo del artículo 28 de la Constitución, en relación con lo dispuesto en los artículos transitorios Primero, Décimo y Décimo Primero del Decreto de simplificación orgánica, tal como se señala en el Antecedente Décimo Segundo de la presente Resolución, se recibió el oficio ATDT/CNID/095/2025 en el cual no se señala objeción respecto a la Solicitud.

Quinto.- Concesión única para uso público. Es importante destacar lo señalado en el Considerando Segundo de la presente Resolución, en relación con los artículos 70 y 75 segundo párrafo de la Ley, los cuales establecen que se requerirá concesión única para uso público solamente cuando se necesite utilizar o aprovechar bandas del espectro radioeléctrico que no sean clasificadas como espectro libre. En ese sentido, dicha concesión única para uso público se otorgaría en el mismo acto administrativo que la concesión para usar o aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, salvo que el concesionario ya cuente con una concesión.

Como ya quedó señalado en el Antecedente Quinto de la presente Resolución, el 17 de enero de 2018, el Pleno del Instituto resolvió otorgar a favor de Metrorrey una concesión única para uso público con una vigencia de 30 (treinta) años contados a partir del 25 de abril de 2018. Derivado de lo anterior, y considerando que Metrorrey ya ostenta un título de concesión única para uso público, es viable que el título de concesión de espectro radioeléctrico para uso público que, de ser el caso, se otorgue a favor de Metrorrey, quedaría vinculado al título de concesión única antes referido, mismo que habilita a su titular para prestar cualquier servicio de telecomunicaciones y radiodifusión que sean técnicamente factibles, para el cumplimiento de sus fines y atribuciones, sin fines lucro.

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 para uso público a favor del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 6o., apartado B, fracción II, 28 párrafos, décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en relación con los transitorios Primero, Décimo y Décimo Primero del *“Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de simplificación orgánica”*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2024; 1, 6 fracción IV, 7, 15 fracción IV, 17 fracción I, 55 fracción I, 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 del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León, 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 dentro del segmento 415-420/425-430 MHz, así como las condiciones, especificaciones técnicas y cobertura se encuentran establecidas en el citado título de concesión y su Anexo Técnico.

Segundo.- 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 el título de concesión señalado en el Resolutivo Primero anterior, el cual se anexa a la presente Resolución y forma parte integral de la misma.

Tercero.- Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar al Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey, Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León el contenido de la presente Resolución y a entregar el título de concesión señalado en el Resolutivo Primero, una vez que sea suscrito por el Comisionado Presidente.

Cuarto.- Inscribábase en el Registro Público de Concesiones el título de concesión señalado en el Resolutivo Primero, una vez que sea debidamente notificado al interesado.

Quinto.- 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/020725/216, aprobada por unanimidad en la XIV Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 02 de julio de 2025.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en relación con los Transitorios Décimo y Décimo Primero del "Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de simplificación orgánica"; 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.

