

## **Resolución que emite el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones respecto de la solicitud de constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, presentada por Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.**

### **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”*, mediante el cual se creó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (el Instituto) como un órgano autónomo 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”*, mismo que 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”* (el Estatuto Orgánico), mismo que entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.

**Cuarto.- Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario.** El 23 de abril de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario”*, mismos que tienen por objeto, entre otros, regular el uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, destinadas a satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones, sin fines de explotación comercial (los Lineamientos de uso Secundario).

**Quinto.- Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario.** El día 20 de abril de 2023, Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. (Peñoles Tecnología) presentó ante el Instituto una solicitud para el otorgamiento de la constancia de autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario (la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario).

Dicha solicitud cuenta con un alcance de información presentado por Peñoles Tecnología el día 21 de junio de 2023, mediante el cual se remitió documentación complementaria a la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario, así como la actualización de diversa información técnica.

**Sexto.- Solicitud de opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Mediante los oficios IFT/223/UCS/DG-CTEL/470/2023 y IFT/223/UCS/DG-CTEL/0738/2023 notificados el 28 de abril de 2023 y 28 de junio de 2023, respectivamente, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitir su opinión técnica respecto a la viabilidad de la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario, así como las medidas técnico-operativas y la propuesta de contraprestación aplicable a la misma.

**Séptimo.- Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** El 28 de septiembre de 2023 mediante oficio IFT/222/UER/DG-PLES/185/2023, la Unidad de Espectro Radioeléctrico remitió a la Unidad de Concesiones y Servicios los dictámenes de planificación espectral DG-PLES/028-2023, dictámenes técnicos IFT/222/UER/DG-IEET/0642/2023 y dictamen de contraprestación económica, concerniente a la propuesta del monto de contraprestación contenida en el diverso DG-EERO/DVEC/027/2023, aplicables a la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

### Considerando

**Primero.- Competencia.** Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos decimoquinto y decimosexto 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 por los artículos 6o. y 7o. constitucionales.

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; 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 en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Por su parte, el artículo 54 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (la “Ley”), señala que el espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado. Dicha administración se ejercerá por el Instituto, en el ejercicio de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución, la Ley y demás disposiciones aplicables. Al respecto, el artículo 79 fracción IV de la Ley establece la posibilidad de que el Instituto autorice el uso secundario de bandas de frecuencias en los términos establecidos en la misma.

Derivado de lo anterior, el Instituto emitió los Lineamientos de uso Secundario, mismos que tienen por objeto regular, bajo el régimen de autorización, el uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, destinadas a satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones, sin fines de lucro. En ese sentido, y atendido a lo establecido por el artículo 6 de los Lineamientos de uso Secundario, el Pleno, como órgano máximo de decisión del Instituto, se encuentra facultado para resolver este tipo de solicitudes, una vez que la Unidad de Concesiones y Servicios hubiera verificado el cumplimiento de los requisitos aplicables.

**Segundo.- Marco normativo aplicable al otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario.** El artículo 1 de los Lineamientos de uso Secundario establece, entre otros aspectos, que el uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico se destinará a satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones de personas dedicadas a actividades determinadas que no tengan como finalidad prestar servicios de telecomunicaciones con fines comerciales.

En el artículo 3 de los propios lineamientos, señala que, a través del otorgamiento de una Constancia de Autorización para uso Secundario, se establecerán los términos y condiciones para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en eventos específicos o instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales.

Por su parte, en los artículos 12, 13 y 15 de los Lineamientos de uso Secundario se señalan los requisitos que deberán acreditar los interesados en obtener la Constancia de Autorización para uso Secundario para instalaciones destinadas a actividades comerciales e industriales, entre los que destacan los siguientes: i) acreditar su identidad; ii) acreditar la necesidad de requerir el uso secundario de frecuencias del espectro radioeléctrico para satisfacer necesidades específicas de servicios de telecomunicaciones; iii) indicar la ubicación geográfica del predio donde se llevan a cabo las actividades comerciales e industriales; iv) presentar la relación de los equipos de telecomunicaciones que conformarán el sistema de radiocomunicación, así como sus características técnicas de operación, y v) pagar la contraprestación que determine el Instituto.

Finalmente, de conformidad con el artículo 173-C fracción I de la Ley Federal de Derechos, los interesados que presenten este tipo de solicitudes al Instituto, deben cubrir el pago por el aprovechamiento relativo al concepto por el estudio de la solicitud y, en su caso, expedición de la constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario.

**Tercero.- Análisis de la Solicitud de Constanza de Autorización para uso Secundario.** La Unidad de Concesiones y Servicios, por conducto de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, evaluó la Solicitud de Constanza de Autorización para uso Secundario, conforme a lo dispuesto en los artículos 12, 13 y 15 de los Lineamientos de uso Secundario. Dicha solicitud incluyó la información siguiente:

- a. **Identidad.** Peñoles Tecnología acreditó este requisito mediante la presentación del instrumento público número 69,530 de fecha 16 de marzo de 2022, pasado ante la fe del Notario Público número 136 de la Ciudad de México, en cuyo contenido se hace constar la constitución de la solicitante mediante el diverso 65,616 de fecha 16 de diciembre de 2016, pasada ante la fe del Notario Público número 139 de la Ciudad de México, y cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, con el folio mercantil número 249,390 de fecha 16 de febrero de 2017.

Asimismo, con el mismo instrumento público, el representante legal de Peñoles Tecnología acreditó contar con poder general para actos de administración, de conformidad con lo establecido por el artículo 12 fracción I de los Lineamientos de uso Secundario.

- b. **Justificación del uso secundario de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico.** Peñoles Tecnología manifestó que, junto con otras sociedades, es una filial de Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V., que es un grupo minero metalúrgico con operaciones integradas para la función y afinación de metales no ferrosos y la elaboración de productos químicos. Las principales divisiones operativas de Peñoles Tecnología son: i) la exploración, ii) ingeniería y construcción, iii) minas y iv) metales químicos.

En el desarrollo de esas actividades resulta primordial garantizar la integridad física de sus colaboradores e instalaciones, por lo que es necesario satisfacer las necesidades de comunicación asociadas con la minería; para ello, pretende implementar en sus minas, un sistema de credenciales adherentes; sistema de radiocomunicación en las bandas de frecuencias HF y VHF, con la finalidad de implementar los protocolos de operación y seguridad que han sido adoptados.

Peñoles Tecnología señala que, en la minería, el uso del sistema Leaky Feeder se utiliza exclusivamente al interior de las minas al ser un sistema de comunicación vía cable radiante, también conocido como alimentador de fugas.

- c. Ubicación geográfica del predio donde se llevan a cabo las actividades comerciales e industriales y relación de equipos a utilizar.** Peñoles Tecnología señaló en la Solicitud de Constancia de Autorización de uso Secundario la ubicación de las estaciones que pretende instalar para el despliegue de la red, en diversos municipios de Ciudad de México, Coahuila, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Asimismo, incluyó la relación de los equipos de telecomunicaciones que conformarán su sistema de radiocomunicación y las características técnicas de operación.
- d. Pago por el análisis de la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario.** Como parte de la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario y de conformidad con el artículo 173-C fracción I de la Ley Federal de Derechos, Peñoles Tecnología presentó copia del recibo de pago con número de operación 20228455, por lo que se tiene por acreditado este requisito.

Ahora bien, es importante destacar que al Instituto le corresponde administrar el espectro radioeléctrico; para cumplir con dicha atribución, el artículo 54 de la Ley señala que este órgano autónomo debe perseguir una serie de objetivos generales en beneficio de los usuarios, entre los que destaca el uso eficaz del espectro radioeléctrico y su protección.

En virtud de lo anterior, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, mediante los oficios señalados en el Antecedente Sexto de la presente Resolución, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitir su opinión técnica respecto a la Solicitud de Constancia de Autorización para uso Secundario.

En respuesta a lo anterior, el 28 de septiembre de 2023, mediante oficio IFT/222/UER/DG-PLS/185/2023 la Unidad de Espectro Radioeléctrico, a través de la Dirección General de Planeación del Espectro, remitió a la Unidad de Concesiones y Servicios el dictamen de planificación espectral DG-PLS-028-2023, en los siguientes términos:

[...]

#### **1.4. Situación actual de la banda de frecuencias 144-216 MHz**

*Actualmente en nuestro país la banda de frecuencias 148-174 MHz presenta una alta saturación de sistemas de radiocomunicación pertenecientes a diversas entidades gubernamentales, empresas paraestatales y usuarios privados; quienes hacen uso del espectro al amparo de permisos y autorizaciones otorgados previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995. Tales esquemas de asignación individual y heterogénea han dificultado una administración eficiente a nivel nacional en esta banda de frecuencias.*

[...]

*Por otro lado, es importante mencionar que actualmente se cuenta con diversos canales de frecuencias que han sido clasificados como espectro libre dentro de la banda de frecuencias objeto del presente análisis. Esto de conformidad con dos Acuerdos emitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) los días 17 de noviembre de 1995 y 25 de septiembre de 1996. Lo anterior se encuentra plasmado en el documento informativo denominado 'Inventario de bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre'<sup>1</sup>, el cual indica los segmentos de frecuencias que se encuentran clasificados como espectro libre en nuestro país y señala características técnicas para su operación.*

*Así mismo, la banda de frecuencias de 148-174 MHz, cuenta con diversos segmentos de frecuencias y canales clasificados como espectro protegido, en virtud de que ciertos canales de frecuencias y algunos servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentran atribuidos se consideran relacionados con la seguridad de la vida humana. Los segmentos y canales específicos pueden ser consultados en las notas nacionales MX105, MX109, MX110, MX111, MX112, MX113, MX114, MX114A y MX115 del CNAF, así como en los números 5.111 y 5.226 del RR.*

*Por lo que respecta a la banda de frecuencias 174-216 MHz, la infraestructura de estaciones de televisión digital terrestre, actualizada al 20 de septiembre de 201, indica que existen diversos concesionarios del servicio público de televisión radiodifundida digital, quienes tienen asignados alrededor de 50 canales de frecuencias distribuidos en la banda 174-216 MHz, para la provisión de dicho servicio con cobertura en diversas localidades del país.*

### **1.5. Acciones de planificación de la banda 144-216 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 lo social y lo económico.*

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

*[...]*

*Por otro lado, de la lectura la información ingresada por el interesado tanto en la solicitud, como en el alcance a la solicitud, y en opinión de esta Dirección General, se advierte que el sistema de radiocomunicaciones a implementar reúne las características técnicas y de operación que implican una solución tecnológica particular, la cual requiere bandas de frecuencias específicas para el*

---

<sup>1</sup> Disponible para su consulta en:

<https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/inventariodebandasdefrecuenciasdeusolibrev.pdf>

*funcionamiento del sistema de radiocomunicación que plantea el solicitante para satisfacer sus necesidades específicas de telecomunicaciones.*

*Uno de los elementos analizados y que resulta relevante en el sistema de comunicaciones descrito, consistió en el sistema alimentador con fugas (Leaky feeder), cuyo propósito es fungir como medio de transmisión para el establecimiento de la comunicación entre los equipos repetidores y móviles dentro de la mina. Este sistema generalmente está compuesto por líneas bifilares; cables coaxiales, ya sea de fuga continua o de apertura periódica; así como cables con convertidores de modo, los cuales son utilizados para interconectar los equipos transmisores, repetidores y receptores del sistema.*

*Lo anterior es congruente con lo indicado por la UIT en la Recomendación UIT-R M.1075<sup>2</sup>, al indicar lo siguiente:*

*‘Los sistemas de alimentador con fugas se han utilizado satisfactoriamente en una amplia gama de frecuencias, tan bajas como 3 MHz y tan altas como 1 000 MHz, y se están realizando experimentos con cables a frecuencias de hasta 2 600 MHz’*

*Con base en la información descrita líneas arriba, algunos de los elementos que conforman el sistema de comunicaciones descrito en la solicitud del requirente pueden operar en la banda de VHF o en la banda de UHF. No obstante, resalta que en lo referente a la información relacionada con el cable del sistema Leaky Feeder, las bandas de frecuencias de operación son predeterminadas de inicio por el fabricante en VHF.*

*Así mismo, si bien existe en el mercado empresas que cuentan con la posibilidad de prestar el servicio de provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada en la banda 440-450 MHz, derivado de los resultados de la (Licitación No. IFT-5)<sup>3</sup>, es preciso mencionar que con la información incluida en la solicitud, el requirente incluyó las especificaciones técnicas que indican las frecuencias específicas para el funcionamiento del cabezal del sistema Leaky Feeder; se observan que no satisfacen las características de operación dentro de la banda de frecuencias 440-450 MHz.*

*Adicionalmente, otro elemento que resulta importante para el análisis de la solicitud y para efectos de la posible Constancia de autorización de uso secundario es el de la operación del sistema de radiocomunicaciones en ambientes confinados. Lo anterior, permite que las operaciones podrían operar sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas de radiocomunicaciones dentro de su banda de frecuencias o en bandas adyacentes de conformidad con las características de propagación de las señales radioeléctricas al interior de una mina.*

*Aunado a lo anterior, como se mencionó anteriormente, el requirente actualmente cuenta con una constancia de autorización de uso secundario para la operación de su sistema de radiocomunicaciones en la banda de VHF, misma que es empleada para la operación de sus actividades mineras y que consideran necesario aumentar tanto en cobertura, como en capacidad,*

<sup>2</sup> Recomendación disponible para su consulta en: <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1075-0-199409-I/es>

<sup>3</sup> Disponible en: <https://www.ift.org.mx/industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2017/licitacion-no-ift-5-provision-de-capacidad-para-sistemas-de-radiocomunicacion-privada>

*por lo que buscan que se otorgue una nueva autorización de uso secundario para otros canales de frecuencias, los cuales serán adicionados al sistema de radiocomunicaciones que opera actualmente.*

*En este sentido, es de hacer notar que como parte de las acciones de planeación que se siguen en el Instituto para esta banda de frecuencias, el uso solicitado resulta congruente con los otorgamientos que el Instituto ha realizado con anterioridad a través de diferentes títulos de concesión para el uso del espectro radioeléctrico y particularmente, de constancias de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario de esta naturaleza. Esto resulta relevante, ya que brinda consistencia respecto de los usos actuales y futuros de la banda de frecuencias objeto del presente y bajo las consideraciones aplicables a una constancia de autorización de uso secundario.*

*En adición con lo anterior, con base en la información provista por el interesado respecto de los sitios de interés, se observa que las coordenadas geográficas donde pretenden hacer uso de las nuevas frecuencias que se incluyen en la solicitud, refieren a las mismas ubicaciones o en ubicaciones muy cercanas a las coordenadas geográficas contenidas en las constancias de autorización de uso secundario del espectro radioeléctrico que se le otorgó al interesado en 2022. Lo anterior, como ellos mismos lo indican, con miras al crecimiento y desarrollo de su infraestructura de comunicaciones para las operaciones en las minas, por lo que se observa que se trata del uso de espectro radioeléctrico de la misma naturaleza con las que cuenta actualmente en los términos de la autorización de uso secundario que se encuentra vigente.*

*En virtud de todo lo descrito anteriormente y considerando los elementos incluidos tanto en la solicitud original, como en el alcance a la solicitud, esta Dirección General opina que: i) existen elementos dentro del equipo descrito en la solicitud que cuentan con necesidades y capacidades técnicas de funcionamiento específicas y que no pueden ser modificadas; ii) con base en la descripción del sistema de radiocomunicación y de las manifestaciones del interesado no existirían proveedores de capacidad de bandas de frecuencias en México que podrían satisfacer las necesidades específicas del solicitante; y iii) se observa que se trata de una solución tecnológica particular para la operación del sistema de radiocomunicaciones en las minas; y iv) la solicitud es consistente con la constancia de autorización de uso secundario previamente otorgada por el Instituto.*

*[...]*

*Así, esta Dirección General considera que la información técnica proporcionada en la solicitud y en el alcance de la misma, cuentan con características técnicas particulares que corresponden a un caso aplicable al uso y aprovechamiento de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico para uso secundario en términos de los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, tal como ha sido considerado anteriormente.*

## **2. Viabilidad**

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



- a) Los segmentos de frecuencias referidos en las notas nacionales MX107 y MX108 se encuentran clasificados como espectro libre, por lo que las características de estos segmentos y las de la solicitud no resultarían compatibles, en ese sentido la operación de estos segmentos se considera **NO PROCEDENTE**.
- b) Las frecuencias portadoras o centrales, así como las bandas de frecuencias referidas en las notas nacionales MX109, MX110, MX111, MX112 y MX114A se encuentran relacionadas con la seguridad de la vida humana por lo que su uso por otros servicios o aplicaciones se considera **NO PROCEDENTE**.
- c) Las frecuencias que se encuentran dentro de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil (distintas a las mencionadas en los incisos a y b) se consideran **PROCEDENTES**. Sin embargo, al tratarse de una aplicación de radiocomunicación privada o convencional, el solicitante podría estar sujeto a cambios de canal(es) de frecuencias dentro de la misma banda de frecuencias, de conformidad con las estrategias antes mencionadas.

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

<b>3. Condiciones y términos de uso de la banda de frecuencias</b>	
<b>3.1. Frecuencias de operación</b>	<p>Se recomienda que los canales que pudieran ser otorgados para radiocomunicación convencional, se encuentren estrictamente en los segmentos atribuidos al servicio móvil dentro de la banda de 148-174 MHz.</p> <p>Adicionalmente, se recomienda que los canales que pudieran ser otorgados se encuentren fuera de los segmentos clasificados como espectro libre y como espectro protegido que se indican en las notas MX107, MX108, MX109, MX110, MX111, MX112 y MX114A.</p> <p>En caso de otorgarse la constancia de autorización en el rango de frecuencias 145-175 MHz y se presentasen interferencias perjudiciales a los servicios autorizados previamente en la banda de frecuencias solicitada o en bandas adyacentes, se recomienda el cese inmediato de operaciones en tanto no se reestablezcan las condiciones mínimas que aseguren la protección a los servicios autorizados previamente.</p>
<b>3.2. Cobertura</b>	Sin restricciones respecto a la cobertura solicitada.
<b>3.3. Vigencia recomendada</b>	Sin restricciones respecto de la vigencia.

[...]" (sic).

Asimismo, 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 IFT/222/UER/DG-IEET/0642/2023 de fecha 18 de septiembre de 2023. En dicho documento se establecieron las condiciones técnicas de operación para el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias solicitadas, entre las que se encuentran las siguientes: i) Uso eficiente del

espectro; ii) Frecuencias a utilizar; iii) Cobertura; iv) Potencia; v) Modificaciones técnicas; vi) Homologación de equipos; vii) Interferencias perjudiciales; viii) Radiaciones electromagnéticas. En el citado dictamen se señaló lo siguiente:

[...]

#### **Dictamen técnico**

*Después de realizado el análisis técnico correspondiente a la documentación presentada, y de conformidad con los registros existentes en la base de datos del Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico (SIAER), se determinó la factibilidad para el uso secundario de espectro en el segmento 148 - 174 MHz de la banda de VHF, a fin de operar una red privada de telecomunicaciones en instalaciones dedicadas a actividades industriales mineras, de conformidad con las características indicadas en el Anexo Técnico del presente documento.*

#### **Observaciones específicas**

- 1. Atendiendo lo establecido en los artículos 3 y 5 de los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, el uso secundario de espectro no deberá causar interferencias perjudiciales a servicios concesionados, ni podrá reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estos. Asimismo, su autorización no otorga derechos de exclusividad al solicitante, por lo que el Instituto podrá en cualquier momento otorgar concesiones o autorizaciones en las mismas bandas de frecuencias.*

[...]

#### **Condiciones técnicas de operación**

*Las condiciones técnicas para el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la solicitud de constancia de autorización de uso secundario, deberán ajustarse a lo dispuesto por la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, reglamentos, normas oficiales mexicanas, disposiciones técnicas expedidas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, recomendaciones, tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables; a los planes técnicos fundamentales y sus reglas respectivas. Aunado a lo anterior, las condiciones técnicas y características de operación se indican a continuación:*

[...]

**Interferencias perjudiciales.** *En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en las mismas bandas o en bandas adyacentes, el solicitante deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. En caso de que se suscitaran interferencias perjudiciales, el solicitante deberá tomar las medidas necesarias para eliminar las eventuales interferencias causadas por la operación de sus equipos. Si aun con la implementación de dichas medidas técnicas para mitigar las interferencias perjudiciales éstas no cesan, el solicitante deberá suspender la operación de los equipos interferentes de manera*

***inmediata. Además, el solicitante no tendrá derecho a solicitar protección contra interferencias perjudiciales ocasionadas a sus equipos como consecuencia de la operación de los servicios concesionados o autorizados.***

[...].” (sic) (énfasis añadido).

Derivado de lo anterior, se estima procedente, desde el punto de vista técnico-regulatorio, que, en caso de que se otorgue la Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, la misma comprenda diversos pares de frecuencias en la banda de VHF, en el segmento 148-174 MHz, a fin de operar una red privada de telecomunicaciones en instalaciones dedicadas a actividades industriales mineras, en términos de lo dictaminado por la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

**Cuarto.- Monto de la contraprestación.** De conformidad con los artículos 8 y 9 de los Lineamientos de uso Secundario, la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitió el oficio IFT/222/UER/052/2023 de fecha 9 de mayo de 2023, mediante el cual solicitó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la opinión no vinculante respecto al monto de la contraprestación por el otorgamiento de la Constancia de Autorización para uso Secundario, con la finalidad de someter la misma a la consideración del Pleno del Instituto.

En dicho oficio, la Unidad de Espectro Radioeléctrico señaló lo siguiente:

[...]

*El uso y aprovechamiento que se pretende dar a las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en los eventos específicos y actividades comerciales e industriales referidas en los Lineamientos de uso secundario no tiene como finalidad prestar servicios de telecomunicaciones con fines comerciales de uso primario. En este sentido, las referencias de mercado provenientes de una licitación pública no se consideran convenientes ni aplicables para determinar el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico para satisfacer las necesidades de las actividades antes mencionadas; por lo tanto, es necesario acudir a la figura de la Ley Federal de Derechos (LFD) con el fin de establecer una metodología de valuación del espectro para uso secundario.*

[...]

*En este sentido, el cálculo de la propuesta del monto de contraprestación de la solicitud en comento se realiza mediante un análisis del monto estipulado por concepto de derechos expresado en el inciso b) de la fracción X del artículo 240 de la LFD vigente en el ejercicio fiscal 2023:*

**‘Artículo 240.-** *El derecho por el uso del espectro radioeléctrico, por los sistemas de radiocomunicación privada, se pagará anualmente por cada frecuencia asignada, conforme a las siguientes cuotas:*

(...)

**X.- Por el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico para uso secundario:**

- a). En la banda de 88 a 108 MHz.....\$12,211.10  
**b). En las demás bandas de frecuencias.....\$48,016.79**

*Si el uso a que se refiere esta fracción resultara por un período menor a un año, el monto del derecho que se deberá pagar será el que se obtenga de dividir la cuota del inciso a) o b), según corresponda, entre 365 y su resultado multiplicarlo por la cantidad de días autorizados.'*

*Cabe señalar que el citado precepto legal contempla la autorización por el uso del espectro radioeléctrico con base en una cuota anual. Aunado a ello, el artículo 7 fracción II de los Lineamientos de uso secundario establece que la constancia de autorización de uso secundario para instalaciones destinadas a actividades comerciales o industriales podrá otorgarse hasta por un plazo de cinco años. En consecuencia, la Unidad a mi cargo considera adecuada la utilización de dicho artículo y fracción, ya que se puede determinar un monto de contraprestación de manera directa en relación con la vigencia (5 años).*

*En este orden de ideas, resulta procedente fijar el monto de la contraprestación propuesto con base en la figura de aprovechamiento, conforme a la referencia del servicio de radiocomunicación privada establecida en la LFD; dicho monto será determinado por el Instituto en términos de eficiencia económica y considerando que el uso secundario de la banda no otorga el uso exclusivo de la misma y está sujeto a no causar interferencias perjudiciales a concesionarios establecidos y a no poder reclamar interferencias perjudiciales de éstos, por lo que no existe un costo de oportunidad relevante por recuperar por el uso y aprovechamiento del citado espectro.*

*Tomando en consideración lo anterior, se calcula el monto anual por concepto de derechos al multiplicar el número de frecuencias susceptibles de ser asignadas por el monto correspondiente establecido en el artículo 240, fracción X, inciso b) de la LFD vigente, tomando como base el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) de noviembre de 2022 para realizar la actualización al momento de pago<sup>4</sup>.*

[...]

*El monto que obtenemos como resultado es el pago de derechos de un año, el cual es utilizado para calcular el valor presente de dicho pago considerando un periodo de vigencia (5 años) y utilizando una tasa de descuento anual de 10.11%.*

*Posteriormente, se toma en cuenta la relación de los pagos de derechos y la contraprestación, con base en los resultados publicados del procedimiento de presentación de ofertas de la Licitación de espectro de servicio de acceso inalámbrico del 2018<sup>5</sup>, es decir, la Licitación No. IFT-7, dando como resultado la relación 10% de contraprestación y 90% de pago de derechos.*

<sup>4</sup> El objetivo de la actualización del monto es que se reconozca la inflación acumulada correspondiente al momento del pago, con lo que se reconoce el cambio de precios en el país por el transcurso del tiempo.

<sup>5</sup> Resultados de la licitación No. IFT-7. Recuperado de:

[http://www.ift.org.mx/sites/default/files/publicacion\\_de\\_resultados\\_ppo\\_ift-7.pdf#overlay-context=industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2018/licitaciones-no-ift-7-servicio-de-acceso-inalambrico](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/publicacion_de_resultados_ppo_ift-7.pdf#overlay-context=industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2018/licitaciones-no-ift-7-servicio-de-acceso-inalambrico)

En este sentido, con el importe resultante del pago total de derechos (90%) obtenido con base en el inciso b) de la fracción X del artículo 240 de la LFD, se calcula el porcentaje que representa el valor de la contraprestación (10%) con la fórmula siguiente:

$$(2) \text{ Monto de contraprestación} = \frac{(10\% * \text{Monto por concepto de derechos})}{(90\%)}$$

[...]

En este sentido, el cálculo final de la propuesta de contraprestación que, en su caso, deberá pagar Peñoles Tecnología, S.A. de C.V., por concepto del otorgamiento de una constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Propuesta de monto de contraprestación para Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.**

Vigencia de la autorización (años)	Banda de frecuencias	Número de frecuencias	Cuota anual (art. 240, fracción X, inciso b) de la LFD (pesos)	Monto total por concepto de derechos por la autorización (90% pesos)	Monto de contraprestación por concepto de la autorización (10%, INPC de noviembre de 2021)
5	148-174 MHz	114	\$48,016.79	\$22,784,248.56	\$2,531,538.17

De esta manera, la propuesta del monto de contraprestación ajustado que, en su caso, deberá pagar el solicitante por la constancia de autorización es de **\$2,531,583.00 pesos (Dos millones quinientos treinta y un mil quinientos ochenta y tres pesos 00/100 M.N.)** por una vigencia de 5 años, el cual está actualizado con el INPC de noviembre de 2022, por lo cual tendrá que ser nuevamente actualizado utilizando el INPC más reciente al momento de pago.

[...]” (sic)

De lo anterior se colige que la metodología propuesta por la Unidad de Espectro Radioeléctrico a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público conlleva el desarrollo de la ecuación antes citada, en donde con el importe resultante del pago de derechos (90%), calculado con base en la fracción X, inciso b) del artículo 240 de la LFD, se calcula el porcentaje que representa el valor de la contraprestación (10%).

En respuesta al oficio IFT/222/UER/052/2023, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público emitió el oficio número 349-B-242 de fecha 08 de junio de 2023, a través del cual remite su opinión respecto al monto de la contraprestación que deberá pagar Peñoles Tecnología por concepto del otorgamiento de la Constancia de Autorización para uso Secundario, señalando lo siguiente:

“[...] emite opinión favorable al IFT sobre el monto de **\$2,531,583.00 pesos (Dos millones quinientos treinta y un mil quinientos ochenta y tres pesos 00/100 M.N.)**, por concepto del otorgamiento de una constancia de autorización para uso secundario de espectro radioeléctrico, específicamente para utilizar y aprovechar las frecuencias concedidas en 2019, mediante la

*Resolución P/IFT/200219/79 para operar dentro de la banda de frecuencias de 148-174 MHz, que son utilizadas para coordinar las operaciones de maquinaria pesada y los procesos de construcción y extracción de minería, así como para garantizar la seguridad de las instalaciones y la integridad física de los trabajadores que descienden a las minas, por un periodo de 5 años, a la empresa **Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.**, en minas de distintos sitios del país.*

*El aprovechamiento opinado mediante el presente oficio está calculado considerando la solicitud de 114 frecuencias para una vigencia de 5 años, por lo que en caso de que el IFT realice alguna modificación en el número de frecuencias o en la vigencia de la constancia de autorización, dicho Instituto deberá realizar los ajustes correspondientes al momento al que hace referencia el presente oficio en los términos de la metodología descrita en el mismo.*

*El pago del aprovechamiento opinado mediante el presente oficio deberá realizarse en las oficinas autorizadas por esta Secretaría, mediante la clave de entero que corresponda, en una sola exhibición y previo a la entrega de la constancia de autorización para uso de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario.*

*El pago del aprovechamiento opinado mediante el presente oficio deberá realizarse sin menoscabo de la obligación a pagar los derechos que en su caso corresponda de acuerdo con la LFD vigente.”*

Por su parte, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, en su dictamen DG-EERO/DVEC/027-2023 del 26 de septiembre de 2023, señaló lo siguiente:

“[...]

*En este orden de ideas, cabe mencionar que en su oficio de opinión, la SHCP señaló que en caso de que el IFT realice alguna modificación en el número de frecuencias o en la vigencia de la constancia de autorización, el Instituto deberá realizar los ajustes correspondientes al monto opinado al que hace referencia el oficio en los términos de la metodología descrita en el mismo. Razón por lo cual esta Dirección General mediante el análisis del dictamen técnico IFT/222/UER/DG-IEET/0642/2023 emitido por la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos con fecha 18 de septiembre de 2023, identificó 119 frecuencias susceptibles de ser asignadas, por lo que se realizaron los ajustes necesarios al monto de contraprestación propuesto en el presente dictamen tomando en consideración la modificación en comento.*

[...]

### **3. Monto de Contraprestación**

*El monto de la contraprestación propuesta por el otorgamiento de cada constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario que, en su caso, deberá pagar el solicitante es el siguiente:*

**Tabla 1. Propuestas de contraprestación.**

Concesionario	Vigencia de la autorización (años)	Número de frecuencias	Monto de referencia, artículo 240, fracción X, inciso b) de la LFD	Monto estimado por concepto de derechos por la autorización (90%)	Monto de contraprestación por concepto de la autorización (10%, INPC de noviembre de 2021)

<b>Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.</b>	5	119	\$48,016.79	\$23,783.557.71	\$2,642,617.52
---	---	-----	-------------	-----------------	----------------

Cabe señalar que el INPC más reciente al momento de emitir el presente dictamen corresponde al del mes de agosto de 2023, por lo cual el monto de contraprestación propuesto actualizado con dicho índice corresponde a \$2,717,139.34 pesos.

**Dictamen.**

Con base en el análisis previo, se propone que la empresa **Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.**, deberá pagar un monto total de **\$2,717,139.00 pesos (Dos millones setecientos diecisiete mil ciento treinta y nueve pesos 00/100 M.N.)** por concepto del otorgamiento de la constancia de autorización para uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso secundario con vigencia de 5 años, el cual esta actualizado por inflación con el INPC de agosto de 2023, por lo cual tendrán que ser actualizados utilizando el INPC más reciente al momento de pago.

[...]” (sic)

Derivado de lo anterior, resulta procedente fijar el monto de \$2,717,139.00 pesos (Dos millones setecientos diecisiete mil ciento treinta y nueve pesos 00/100 M.N.) como la contraprestación que Peñoles Tecnología deberá pagar, previamente al otorgamiento de la Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario que en su caso se otorgue.

Considerando que la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, verificó el cumplimiento de los requisitos previstos en los Lineamientos de uso Secundario como ha quedado constatado en el Considerando Tercero, se estima procedente favorecer al solicitante con el otorgamiento de la Constancia de Autorización para uso Secundario.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 28 párrafos décimo quinto y décimo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6 fracción IV, 15 fracciones LVI, LVII, 17 fracción I, 54, 79 fracción IV de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 35 fracción I, 36, 38 y 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 6 fracciones I y XXXVIII, 32, 33 fracción XXIX del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; 1, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13 y 15 de los “*Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario*”, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril de 2018, el Pleno de este Instituto expide la siguiente:

## Resolución

**Primero.-** Se otorga una Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, a favor de Peñoles Tecnología, S.A. de C.V., con una vigencia de 5 (cinco) años contados a partir de su notificación, para el servicio de radiocomunicación privada en el rango de frecuencias 148-174 MHz, con cobertura en las diversas entidades solicitadas, conforme a los términos y condiciones establecidos en dicha constancia.

Este tipo de constancia de autorización de ninguna manera habilita a Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. a explotar las frecuencias que se señalen en la misma, con fines comerciales.

**Segundo.-** Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. deberá presentar al Instituto Federal de Telecomunicaciones, dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que se notifique la presente Resolución, el comprobante de pago, en una sola exhibición, del aprovechamiento por concepto de contraprestación autorizado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, por un monto de \$2,717,139.00 pesos (Dos millones setecientos diecisiete mil ciento treinta y nueve pesos 00/100 M.N.), mismo que se encuentra actualizado conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de agosto de 2023.

El monto señalado en el presente Resolutivo deberá ser actualizado al momento del pago, tomando en cuenta el último Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con lo establecido por el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación.

El plazo señalado en el primer párrafo del presente Resolutivo, podrá ser prorrogado por una sola ocasión, en términos de lo establecido por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**Tercero.-** En caso de que no se reciba por parte de Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. el comprobante del pago del aprovechamiento por concepto de contraprestación señalado en el Resolutivo anterior, dentro del plazo establecido para tales efectos, la presente Resolución quedará sin efectos, como si la solicitud no se hubiera presentado y, en consecuencia, no se otorgará la Constancia de Autorización prevista en el Resolutivo Primero.

**Cuarto.-** Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar a Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. el contenido de la presente Resolución.

Asimismo, y una vez satisfecho lo establecido en el Resolutivo Segundo, el Titular de la Unidad de Concesiones y Servicios deberá suscribir la constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, misma que, por su conducto, deberá ser entregada a Peñoles Tecnología, S.A. de C.V.



**Quinto.-** Inscribábase en el Registro Público de Concesiones la constancia de autorización señalada en el Resolutivo que antecede, una vez que sea debidamente notificada a la parte interesada.

**Sexto.-** Se instruye a la Secretaría Técnica del Pleno notificar el contenido de la presente Resolución a la Unidad de Cumplimiento, para los efectos conducentes.

**Javier Juárez Mojica**  
**Comisionado Presidente\***

**Arturo Robles Rovalo**  
**Comisionado**

**Sóstenes Díaz González**  
**Comisionado**

**Ramiro Camacho Castillo**  
**Comisionado**

Resolución P/IFT/111023/438, aprobada por unanimidad en la XXV Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 11 de octubre de 2023.

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.

FIRMADO POR: JAVIER JUAREZ MOJICA  
FECHA FIRMA: 2023/10/13 3:22 PM  
AC: AUTORIDAD CERTIFICADORA  
ID: 72704  
HASH:  
9A343892A0F6C456CFE2C4DF6658E295161627E71C498A  
95459E7BA4C95BA755

FIRMADO POR: SOSTENES DIAZ GONZALEZ  
FECHA FIRMA: 2023/10/16 10:04 AM  
AC: AUTORIDAD CERTIFICADORA  
ID: 72704  
HASH:  
9A343892A0F6C456CFE2C4DF6658E295161627E71C498A  
95459E7BA4C95BA755

FIRMADO POR: ARTURO ROBLES ROVALO  
FECHA FIRMA: 2023/10/16 2:27 PM  
AC: AUTORIDAD CERTIFICADORA  
ID: 72704  
HASH:  
9A343892A0F6C456CFE2C4DF6658E295161627E71C498A  
95459E7BA4C95BA755

FIRMADO POR: RAMIRO CAMACHO CASTILLO  
FECHA FIRMA: 2023/10/16 5:11 PM  
AC: AUTORIDAD CERTIFICADORA  
ID: 72704  
HASH:  
9A343892A0F6C456CFE2C4DF6658E295161627E71C498A  
95459E7BA4C95BA755