

## **Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones otorga la constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, a favor de Minera Peñasquito, 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 8 de abril de 2022, Minera Peñasquito, S.A. de C.V. (Minera Peñasquito) 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 Minera Peñasquito el día 23 de febrero 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/590/2022 y IFT/223/UCS/DG-CTEL/0285/2023 notificados el 03 de mayo de 2022 y 10 de marzo 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 14 de junio de 2023 mediante oficio IFT/222/UER/DG-PLES/090/2023, la Unidad de Espectro Radioeléctrico remitió a la Unidad de Concesiones y Servicios los dictámenes de planificación espectral DG-PLES/023-2022, dictámenes técnicos IFT/222/UER/DG-IEET/0309/2023 y dictamen de contraprestación económica, concerniente a la propuesta del monto de contraprestación contenida en el diverso DG-EERO/DVEC/017/2023, 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 (la “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 Constancia 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 Constancia 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.** Minera Peñasquito acreditó este requisito mediante la presentación del instrumento público número 73,325 de fecha 31 de mayo de 2018, pasado ante la fe del Notario Público número 212 de la Ciudad de México, en cuyo Antecedente Primero se hace constar la constitución de la solicitante mediante el diverso 44,340 del 21 de enero de 1999, pasado ante la fe del Notario Público 12 de Guadalajara, Jalisco, mismo que quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de dicha ciudad, con el folio 204-205.

Asimismo, a través del instrumento público número 70,342 de fecha 8 de diciembre de 2017, pasado ante la fe del Notario Público número 212 de la Ciudad de México e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal con folio 530596, el representante legal de Minera Peñasquito 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.** Minera Peñasquito manifestó que, como parte del grupo Newmont Corporation, se dedica a la explotación, extracción y comercialización de diversos minerales como son plata, oro, plomo y zinc.

Para cumplir con su labor señaló la necesidad de implementar una “mina digital” con la finalidad de introducir procesos basados en el internet de las cosas “IOT” (por sus siglas en inglés), con la finalidad de automatizar parte de los procesos mineros, lo que además de facilitar la operación, permite a la industria minera cumplir con los estándares de seguridad, así como la implementación de otros servicios y aplicaciones que mediante el uso de sensores, garantizan la seguridad de las instalaciones y de los colaboradores en mina.

En ese sentido, Minera Peñasquito pretende complementar la mina digital mediante la implementación de un sistema de radiocomunicación vía cable radiante, también conocido como sistema de alimentador con fugas o “Leaky Feeder”.

Señala que con el sistema Leaky Feeder podrá implementar el servicio de radiocomunicación en minas, el cual opera en la banda VHF, toda vez que se pretende implementar en un túnel de roca dura y se ha observado que los sistemas de Leaky Feeder en VHF son idóneos para ese tipo de instalaciones, donde la cobertura lateral del cable radiante no es crítica y los sistemas Leaky Feeder en UHF se implementan en minas con

proceso de “caserones y pilares” o para minas de “tajo largo” ya que la señal se propaga de manera más amplia en las galerías que se abren con este método de explotación.

Asimismo, Minera Peñasquito usaría las frecuencias VHF para satisfacer sus necesidades internas de radiocomunicación privada en el interior de la mina y en áreas de operación en superficie de la mina.

- c. Ubicación geográfica del predio donde se llevan a cabo las actividades comerciales e industriales y relación de equipos a utilizar.** Minera Peñasquito 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 el municipio de Mazapil, Zacatecas, las cuales contarían con una cobertura máxima de 0.04 km de radio. 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, Minera Peñasquito presentó copia de la factura número 220004379, 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 14 de junio de 2023, mediante oficio IFT/222/UER/DG-PLES/090/2023 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-PLES-023-2022, en los siguientes términos:

“[...]

#### **1.4. Situación actual de la banda de frecuencias 148-174 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.

[...]

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.

### **1.5. Acciones de planificación de la banda 148-174 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 Federal de Telecomunicaciones (Instituto) se ha enfocado a la tarea de implementar una revisión integral de los procedimientos y herramientas asociados a la gestión, administración y planificación del espectro radioeléctrico, así como del uso que se da en nuestro país a las bandas de frecuencias relevantes con el objeto de optimizar su utilización.

[...]

Por otro lado, durante el mes de octubre y noviembre del 2019, la UIT llevó a cabo la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19), en donde, bajo común acuerdo de las administraciones participantes, se modificó el Reglamento de Radiocomunicaciones del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT. Como resultado de esta Conferencia, algunas de las atribuciones en la banda de frecuencias 148-174 MHz sufrieron modificaciones para la Región 2, a la que México pertenece, sin embargo, no fueron modificadas las atribuciones a los servicios fijo y móvil, por lo que se observa que las atribuciones a estos servicios continuarán en el CNAF.

---

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

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

*En virtud de todo lo anterior, dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se prevé que los segmentos en los que se prestan los servicios de radiocomunicación privada o convencional dentro de la banda de frecuencias 148-174 MHz, continúen siendo empleados para los servicios que se proveen actualmente.*

*Ahora bien, de la lectura del escrito ingresado por el interesado, se desprende que se trata de una solicitud de Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario de diversas frecuencias dentro del rango de frecuencias 148-174 MHz, que, de conformidad con la información técnica presentada por el interesado, plantea la utilización de equipos de radiocomunicación privada para la transmisión de voz y datos, en entornos subterráneo y en superficie para la ejecución de actividades relacionadas con la minería. Esta forma de comunicación consiste en un acceso inalámbrico móvil de banda angosta, a través del cual se asigna un canal o canales de frecuencias a las terminales móviles y transmisores/repetidores, con el objeto de que los usuarios puedan comunicarse entre ellos.*

*Asimismo, plantea que el equipamiento de radiocomunicaciones para el funcionamiento de su sistema se encuentra conformado por terminales móviles (radios de dos vías); equipos transmisores, receptores y repetidores; así como un sistema de comunicación vía cable radiante conocido como Leakey Feeder, cuyos elementos desglosados en la información presentada incluyen cabezal, amplificador, divisor y el cable Leaky Feeder. Este último sistema consiste en un alimentador con fugas por medio de una línea de transmisión que permite el establecimiento de comunicación radioeléctrica con terminales móviles o entre éstas.*

*[...]*

*Aunado a lo anterior, el interesado manifiesta que requiere el uso de diversas frecuencias dentro del rango 148-174 MHz para la operación del sistema Leaky Feeder en la comunicación en entornos subterráneos o confinados como son los túneles, así como para la operación del sistema de radiocomunicación convencional en la comunicación del área de superficie de la mina ubicada en el Estado de Zacatecas.*

*Cabe mencionar que, todo tipo de radiocomunicación funge como eje horizontal para las necesidades de transmisión de voz y datos de diversas industrias verticales (agricultura, energía transporte, salud, minería, etc.). Así pues, sea cual sea el propósito que estas persigan (seguridad, estabilidad, confiabilidad, baja latencia, etc.) si bien, en la mayoría de los casos, emplean soluciones tecnológicas disponibles en el mercado con rangos amplios de operación en diversas bandas de frecuencias. También puede darse el caso de que el equipo de radiocomunicaciones empleado no cuente con la flexibilidad requerida para operar en cualquier banda de frecuencias del espectro radioeléctrico. Tal es el caso del equipo correspondiente al cabezal del sistema Leaky Feeder, que ha descrito el solicitante, y que, como ya se ha mencionado, opera únicamente en rangos de frecuencias pre-establecidos.*

*[...]*

*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>2</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.

En otro orden de ideas, 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 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 algunos 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, 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.

[...]

Así, esta Dirección General considera que la información técnica proporcionada en la solicitud y en los alcances 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.

## **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:

---

<sup>2</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>



- 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 148-174 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/0309/2023 de fecha 22 de mayo 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**

*Después de realizado el análisis técnico correspondiente a la documentación remitida, 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 del espectro solicitado, consistente en la asignación de 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, de conformidad con las características indicadas en el Anexo Técnico del presente dictamen.*

### **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:*

[...]

- a. **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 suscitara 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/100/2022 de fecha 02 de agosto de 2022, 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 2022:*

**‘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.....\$11,328.60  
**b). En las demás bandas de frecuencias.....\$44,546.61**

*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.’ (énfasis añadido)*

*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 numeral, ya que se puede proponer un monto de contraprestación de manera directa en relación con una vigencia de 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 asociado a la banda de frecuencias VHF (144-166 / 169-186 MHz) que se obtiene al multiplicar el número de frecuencias susceptibles a asignar en la banda VHF 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 2021 para realizar la actualización al momento de pago<sup>3</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>4</sup>, es decir, la Licitación No. IFT-7, dando como resultado la relación 10% de contraprestación y 90% de pago de derechos.*

<sup>3</sup> Con el fin de que la actualización del monto 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>4</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 para Minera Peñasquito, S.A. de C.V., por concepto de 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 Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**

Vigencia de la autorización (años)	Banda de frecuencias	Número de frecuencias	Monto de referencia, artículo 240, fracción X, inciso b) de la LFD	Monto total por concepto de derechos por la autorización (90%)	Monto de contraprestación por concepto de la autorización (10%, INPC de noviembre de 2021)
5	144-166 / 169-186 MHz	112	\$44,546.61	\$20,766,792.22	\$2,307,421.36

De esta manera, la propuesta del monto de contraprestación ajustado que deberá pagar el solicitante por la constancia de autorización es de **\$2,307,421.00 pesos (Dos millones trescientos siete mil cuatrocientos veintiún pesos 00/100 M.N.)** por una vigencia de 5 años, el cual está actualizado con el INPC de noviembre de 2021, 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/100/2022, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público emitió el oficio número 349-B-284 de fecha 01 de septiembre de 2022, a través del cual remite su opinión respecto al monto de la contraprestación que deberá pagar Minera Peñasquito por concepto del otorgamiento de la Constancia de Autorización para uso Secundario, señalando lo siguiente:

“[...] emite opinión favorable al IFT sobre el monto de **\$2,307,421.00 (Dos millones trescientos siete mil cuatrocientos veintiún pesos 00/100 M.N.)**, por concepto del otorgamiento de una constancia de autorización para uso secundario de espectro radioeléctrico, específicamente en el

segmento de 144-166 /169-186 MHz (VHF), por un periodo de 5 años, a la empresa Minera Peñasquito S.A de C.V., en una zona minera ubicada en el Estado de Zacatecas.

*El aprovechamiento opinado mediante el presente oficio está actualizado por inflación con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), al mes de noviembre de 2021, por lo que el Instituto deberá actualizar el monto del aprovechamiento con el INPC más reciente disponible a la fecha de la entrega de la constancia de autorización.*

*El aprovechamiento opinado mediante el presente oficio está calculado considerando la solicitud de 112 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 monto 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/017-2023 del 14 de junio de 2023, señaló lo siguiente:

[...]

*Cabe señalar 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. Por lo que derivado del análisis realizado por esta Dirección General al anexo técnico del dictamen IFT/222/UER/DG-IEET/0309/2023 de fecha 22 de mayo de 2023 (recibido el 12 de junio de 2023), emitido por la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos se identificó una modificación en la cantidad de frecuencias factibles de asignar, por lo que se realizan los ajustes necesarios al monto de contraprestación propuesto en el presente dictamen tomando en consideración las 118 frecuencias únicas identificadas en el anexo técnico en comento.*

[...]

### **3. Monto de Contraprestación**

*Con base en la misma metodología opinada por la SHCP, el monto de la contraprestación propuesto para el otorgamiento de la constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso secundario que, en su caso, deberá pagar el solicitante es el siguiente:*

**Tabla 1. Propuesta de monto de contraprestación para Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**

Vigencia de la autorización (años)	Banda de frecuencias	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)
5	144-166 / 169-186	118	\$48,016.79	\$23,583,695.88	\$2,620,410.65

Cabe señalar que el INPC más reciente al momento de emitir el presente dictamen corresponde al del mes de mayo de 2023, por lo cual el monto de contraprestación propuesto actualizado con dicho índice corresponde a \$2,663,909.47 pesos.

*Dictamen.*

Con base en el análisis previo, se propone que la empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, deberá pagar un monto total de **\$2,663,909.00 pesos (Dos millones seiscientos sesenta y tres mil novecientos 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 está actualizado con el INPC del mes de mayo de 2023, por lo cual tendrá que ser nuevamente actualizado utilizando el INPC del mes más reciente al momento de pago.

[...]" (sic)

Derivado de lo anterior, resulta procedente fijar el monto de \$2,663,909.00 pesos (Dos millones seiscientos sesenta y tres mil novecientos nueve pesos 00/100 M.N.) como la contraprestación que Minera Peñasquito 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 Minera Peñasquito, 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 144-166 /169-186 MHz VHF; con cobertura en el Municipio de Mazapil, Zacatecas, conforme a los términos y condiciones establecidos en dicha constancia.

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

**Segundo.-** Minera Peñasquito, 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 \$2,663,909.00 pesos (Dos millones seiscientos sesenta y tres mil novecientos nueve pesos 00/100 M.N.), mismo que se encuentra actualizado conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de mayo 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 Minera Peñasquito, 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 Minera Peñasquito, 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 Minera Peñasquito, 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/050723/325, aprobada por unanimidad en la XVII Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 05 de julio 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.

