

## **Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica la constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, otorgada a favor de 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.- Otorgamiento de la Constancia de Autorización para uso Secundario.** El 14 de marzo de 2019, el Instituto otorgó a Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. (Peñoles Tecnología) una constancia de autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario, para instalaciones destinadas a actividades comerciales e industriales, en diversos Estados del país y con una vigencia de 5 (cinco) años (la Constancia de Autorización para uso Secundario).

**Sexto.- Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.** El 1 de junio de 2022, mediante resolución P/IFT/010622/337, aprobada en la XII Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprobó a Peñoles Tecnología modificaciones a la Constancia de Autorización de Uso Secundario, en las unidades de Juanicipio, en Fresnillo, y Madero en Zacatecas, ambas en el estado de Zacatecas; así como el cambio de las frecuencias de la estación al interior de la mina, ubicada en la localidad de San Julián en Guadalupe y Calvo, Chihuahua.

**Séptimo.- Solicitud de modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.** El 11 de julio de 2022, Peñoles Tecnología presentó ante el Instituto el escrito mediante el cual solicitó modificar la forma en la que se opera un conjunto de frecuencias en dos sitios descritos en el Anexo Técnico de la Constancia de Autorización para uso Secundario (la Solicitud de Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario).

**Octavo.- Solicitud de opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/987/2022, notificado el 13 de julio de 2022, 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 Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.

**Noveno.- Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** El 17 de octubre de 2022, la Dirección General de Ingeniería y Estudios Técnicos, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitió el dictamen técnico IFT/222/UER/DG-IEET/0609/2022 aplicable a la Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

## Considerando

**Primero.- Competencia.** Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos décimo quinto y décimo sexto 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 fijen las leyes, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido 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.

De igual forma, corresponde al Instituto, conforme a lo establecido por los artículos 15 fracción XV, 105 y 106 de la Ley, resolver sobre las solicitudes de autorización relativas al cambio de bandas de frecuencias a solicitud de parte interesada, para lo cual el Instituto deberá tomar en consideración, entre otros aspectos, la planeación y administración eficiente del espectro, los avances tecnológicos y el interés público.

Derivado de establecido en el artículo 79 fracción IV de la Ley, 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 los artículos 6 y 11, segundo párrafo, de los Lineamientos de uso Secundario, el Pleno, como órgano máximo de decisión del Instituto, se encuentra facultado para resolver este tipo de solicitudes.

**Segundo.- Marco normativo aplicable a cambios de bandas de frecuencias, así como a la modificación constancias de autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario.** El artículo 105 de la Ley establece, entre otros aspectos, que el Instituto podrá cambiar bandas de frecuencias para solucionar problemas de interferencia perjudicial, otorgando de manera directa nuevas bandas de frecuencias mediante las cuales se puedan ofrecer los servicios originalmente prestados.

Por su parte, el segundo párrafo del artículo 11 de los Lineamientos de Uso Secundario, señala que, solo en el caso de una ampliación de cobertura o cambio de ubicación geográfica se deberá presentar una nueva solicitud, por lo que tratándose de modificaciones que no tienen impacto en la cobertura o ubicación geográfica, tales modificaciones serían atendibles sobre la base de mantener la misma autorización.

**Tercero.- Análisis de la Solicitud de Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.** En la Solicitud de Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario se señaló, entre otros aspectos, lo siguiente:

*“[...] para el óptimo funcionamiento de los sistemas de radiocomunicación, por medio del presente, solicito a ese H. Instituto sustituir las frecuencias señaladas en el apartado anterior, autorizadas a Peñoles Tecnología en la Autorización para las unidades de negocio Saucito y Fresnillo. Es decir, intercambiar las frecuencias que sufren de interferencias perjudiciales, por las nuevas frecuencias propuestas que ya hemos verificado y no tienen problemática de interferencia y que más adelante se detallan. Lo anterior, en atención a la facultad que tiene ese H. Instituto de cambiar las bandas de frecuencias a fin de dar solución a los problemas de interferencia perjudicial que pudieran existir conforme a lo previsto en el artículo 105 fracción IV del ordenamiento antes citado.*

Lo anterior, a través de una modificación a la Constancia de Autorización en el sentido de **sustituir las frecuencias que sufren de interferencias perjudiciales para estaciones de interior y exterior mina en Unidad Saucito y Unidad Fresnillo, por aquellas que hemos verificado que no tienen interferencias**, como a continuación se detalla:

<b>UNIDAD SAUCITO</b>		
<b>FRECUENCIA CON INTERFERENCIA</b>	<b>NUEVA FRECUENCIA PROPUESTA</b>	<b>TIPO DE INTERFERENCIA</b>
RX 162.900	RX 162.4800	Externa (Comisión Federal de Electricidad)

<b>UNIDAD FRESNILLO</b>		
<b>FRECUENCIA CON INTERFERENCIA</b>	<b>NUEVA FRECUENCIA PROPUESTA</b>	<b>TIPO DE INTERFERENCIA</b>
TX 157.80000	TX 157.7000	Interna
TX 159.5250	TX 159.6750	Interna
RX 161.3750	RX 166.4000	Interna
TX 166.8500	TX 150.9000	Externa (Comisión Federal de Electricidad)
RX 162.900	RX 162.7500	Externa (Comisión Federal de Electricidad)

Es importante señalar que la presente solicitud se limita únicamente a la sustitución de las frecuencias señaladas, que sufren de la problemática de interferencias en las frecuencias correspondientes a Unidad Saucito y en Unidad Fresnillo. Es decir, **las demás frecuencias que tienen asignadas a las Unidades permanecen sin alteración alguna.**

[...]” (sic)

Por lo anterior y en atención al requisito establecido en el artículo 106 de la Ley, en lo que respecta a la planeación, la administración eficiente del espectro radioeléctrico, los avances tecnológicos y el interés público, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/987/2022 notificado el 13 de julio de 2022, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, requirió la opinión técnica de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, respecto de la Solicitud de Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario.

En respuesta, mediante oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0609/2022 de fecha 17 de octubre de 2022, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, manifestó lo siguiente:

[...]

*Después de realizado el análisis técnico correspondiente, y de conformidad con los registros existentes en la base de datos del Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico (SIAER), se determinó factible la solicitud de actualización de red de uso secundario (en los sitios: FRESNILLO\_R1, FRESNILLO\_R3 y SAUCITO, con números consecutivos 8, 10 y 28, respectivamente), para quedar conforme a las características indicadas en el Anexo Técnico del presente dictamen.*

### **Observaciones específicas**

(...)

*1. Para la estación SAUCITO (consecutivo 28 del Anexo), no fue posible el cambio a la frecuencia solicitada 162,4800 MHz, toda vez que dicha frecuencia afecta espectro protegido para la difusión de alertas tempranas.*

*2. El presente dictamen sólo prevé cambios en ciertas frecuencias asignadas originalmente en las estaciones antes referidas mediante el dictamen IFT/222/UER/DG-IEET/1250/2018, y no implica cambios en la cobertura originalmente autorizada en dicho dictamen. El resto de las frecuencias permanecen sin cambio.*

*3. Se considera necesario modificar/adicionar algunas de las condiciones de operación establecidas en los dictámenes IFT/222/UER/DG-IEET/1250/2018 e IFT/222/UER/DG-IEET/0043/2022, según se especifica en el siguiente apartado, debido a actualizaciones que han existido sobre estas condiciones desde la emisión de los dictámenes referidos.*

[...]"

De lo anterior se concluye que la Unidad de Espectro Radioeléctrico, a través de la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, determinó la factibilidad de realizar el cambio de bandas de frecuencias FRESNILLO R1, FRESNILLO R3 y SAUCITO, en los términos referidos en el Anexo Técnico, el cual, de autorizarse por el Pleno del Instituto, quedaría sujeto al cumplimiento de las disposiciones técnicas, legales y administrativas aplicables.

Derivado de lo anterior, se estima procedente, desde el punto de vista técnico-regulatorio autorizar la Solicitud de Modificación de la Constancia de Autorización para uso Secundario en los términos propuestos por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, por lo que Peñoles Tecnología deberá operar sus sistemas en términos del Anexo Técnico a la presente Resolución.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 28 párrafo décimo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6 fracción IV, 15 fracción XV, 16, 17 fracción I, 54, 79 fracción IV, 105 y 106 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 35 fracción I,

36, 38, 39 y 57 fracción I 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, y 11 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 autoriza a Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. el cambio de las frecuencias entre las estaciones al exterior de las minas ubicadas en Fresnillo, Zacatecas; que forman parte del sistema de radiocomunicación privada que dicha empresa opera al amparo de la *Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario*, otorgada por este Instituto el 14 de marzo de 2019; por lo que dicho sistema de radiocomunicación deberá operarse conforme a los términos y condiciones establecidos en el Anexo Técnico que forma parte de la presente Resolución.

**Segundo.-** Se modifican las Condiciones 5.3 y 5.6 de la *Constancia de Autorización para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario*, para quedar en los siguientes términos:

**“5.3 Homologación de equipos.** *Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las frecuencias objeto de la presente solicitud de constancia de autorización de uso secundario, deberá estar homologado previamente a su instalación y operación, observando lo previsto en los Lineamientos para la homologación de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión.*

**5.6 Modificaciones Técnicas.** *En caso de que durante la vigencia de la autorización el solicitante pretenda cambiar algún parámetro de operación de las estaciones indicadas en el Anexo Técnico del presente dictamen, modificar la cobertura autorizada o realizar un cambio en la ubicación geográfica de las estaciones, deberá solicitar previamente autorización al Instituto para su valoración técnica y en su caso, actualización del Anexo Técnico de la constancia de autorización.*

*De igual forma, deberá solicitarse previamente autorización al Instituto, tratándose de una modificación o actualización a la configuración de su red que no derive en un cambio de cobertura o cambio en la ubicación geográfica de las estaciones.”*

**Tercero.-** Las modificaciones indicadas en los Resolutivos Primero y Segundo forman parte integrante de la Constancia de Autorización para uso Secundario referida en el Antecedente Quinto de la presente Resolución y surtirá efectos a partir de su notificación.

**Cuarto.-** Las demás condiciones y especificaciones establecidas en la autorización señalada en el Antecedente Quinto de la presente Resolución, subsisten y se encuentran vigentes en todos sus términos.

**Quinto.-** 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.

**Sexto.-** Inscríbase en el Registro Público de Concesiones el contenido de la presente Resolución, una vez que sea debidamente notificada a la parte interesada.

**Séptimo.-** Se instruye a la Secretaría Técnica del Pleno notificar el contenido de la presente Resolución a la Unidad de Espectro Radioeléctrico y 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/091122/629, aprobada por unanimidad en la XXIV Sesión Ordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 09 de noviembre de 2022.

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.

**Anexo Técnico que actualiza la Constancia de Autorización para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario otorgada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones a favor de Peñoles Tecnología, S.A. de C.V. el 14 de marzo de 2019.**

Estaciones al exterior de minas

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones				Horario de operación		ACESLI (m)	
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss) Longitud (gggWmmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Fix (MHz)	Fix (MHz)		Ganancia de antena (dBi)
1	A 1 km al este de Puerto Morán en el Cerro San Felipe, cerca del cerro está el Rancho San Lucas (BACANORA_R1)			21.7522	Características de las estaciones				24 horas		15	
	Bacanora	Sonora	29N0355.00 109W3038.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	110	148.825	169.725		9.15
2	Avenida Naciones Unidas No. Conocido, entre Morelos y Luis Donaldo Colosio, Col. Changay, C.P. 85660 (BACANORA_R2)			21.7522	Características de las estaciones				24 horas		15	
	Bacanora	Sonora	28N5848.40 109W2358.90		Repetidor	7K60F1W	12.5	50	168.800 157.800	151.975 159.525		9.15
3	Carretera a Cd. Juárez - Nuevo Casas Grandes km 146, C.P. 31822 (BISMARCK)			10.9097	Características de las estaciones				24 horas		30	
	Ascensión	Chihuahua	31N1411.00 107W3528.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	55	157.550 162.925 153.600 148.825 157.800	168.800 169.725 171.725 151.975 159.525		9.15



4	Domicilio Conocido S/N, Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, C.P. 34620 (CIÉNEGA_R2)		23.0672	Características de las estaciones		24 horas	9		
	Santiago Papasquiari	Durango		Repetidor	7K60F1W			12.5	148.725
						25N0442.00	106W2700.00		

5	Domicilio Conocido S/N, Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, C.P. 34620 (CIÉNEGA_R3)		22.5672	Características de las estaciones		24 horas	9		
	Santiago Papasquiari	Durango		Repetidor	7K60F1W			12.5	148.800
						25N0253.00	106W2039.00		

6	Domicilio Conocido S/N, Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, C.P. 34620 (CIÉNEGA_R1)		22.5672	Características de las estaciones		24 horas	12			
	Santiago Papasquiari	Durango		Repetidor	7K60F1W			12.5	171.225	162.125
						25N0513.00	106W2531.00			

7	Domicilio Conocido S/N, Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, C.P. 34620 (CIÉNEGA_R4)		22.0672	Características de las estaciones		24 horas	12			
	Santiago Papasquiari	Durango		Repetidor	7K60F1W			12.5	161.375	165.675
						25N0339.00	106W2618.00			

8	Ave. Hidalgo No. 451, Centro, C.P. 99000 (FRESNILLO_R1)		12.4097	Características de las estaciones		24 horas	36						
	Fresnillo	Zacatecas		Repetidor	7K60F1W			12.5	148.725	155.875	152.300	165.575	165.675
						23N0854.00	102W5209.00						

9	Ave. Hidalgo No. 451, Centro, C.P. 99000 (FRESNILLO_R2)		13.0672	Características de las estaciones			24 horas		9
	Fresnillo	Zacatecas		7K60F1W	12.5	50	171.225	162.125	
							102W5343.00	159.825	
10	Ave. Hidalgo No. 451, Centro, C.P. 99000 (FRESNILLO_R3)		10.6497	Características de las estaciones			24 horas		36
	Fresnillo	Zacatecas		7K60F1W	12.5	50	162.750	150.900	
							102W5244.00	162.750	
11	Carretera a Puerto Peñasco km 150, Ejido Juan Álvarez, C.P. 83710, (HERRADURA_R1)		12.2247	Características de las estaciones			24 horas		21
	Caborca	Sonora		7K60F1W	12.5	50	159.825	163.700	
							31N0926.00	162.125	
12	Carretera a Puerto Peñasco km 150, Ejido Juan Álvarez, C.P. 83710, (HERRADURA_R2)		12.5947	Características de las estaciones			24 horas		36
	Caborca	Sonora		7K60F1W	12.5	50	162.850	168.575	
							31N0809.00	169.000	
						162.900	166.850		
						169.075	165.575	9.15	
						157.800	159.525		
						157.550	168.800		
						166.900	169.900		
13	Arroyo Seco, Región del Arenoso, (Rancho Santa Anita) (HUMOS)		23.3865	Características de las estaciones			24 horas		30
	Altar	Sonora		7K60F1W	12.5	100	148.825	151.975	
							30N5507.00	157.800	
						112W1042.00		9.15	

14	Domicilio conocido S/N, Saucito del Poleo (JUANICPIO)		12.4372	Características de las estaciones			24 horas		21
	Fresnillo	Zacatecas		Repetidor	7K60F1W	12.5	50	157.550	
		23N0804.00					162.925	169.725	
		102W5652.00					153.600	171.725	9.15
							148.825	151.975	
							157.800	159.525	

15	Bldv. Laguna No. 3200, Col. Metalúrgica, C.P. 27370 (METMEX_R1)		13.0672	Características de las estaciones			24 horas		9
	Torreón	Coahuila		Repetidor	7K60F1W	12.5	30	157.550	
		25N3106.00					153.950	158.250	9.15
		103W2653.00							

16	Bldv. Laguna No. 3200, Col. Metalúrgica, C.P. 27370 (METMEX_R2)		13.0672	Características de las estaciones			24 horas		12
	Torreón	Coahuila		Repetidor	7K60F1W	12.5	30	162.925	
		25N3130.00					151.800	153.100	9.15
		103W2633.00							

17	Bldv. Laguna No. 3200, Col. Metalúrgica, C.P. 27370 (METMEX_R3)		13.2247	Características de las estaciones			24 horas		6
	Torreón	Coahuila		Repetidor	7K60F1W	12.5	30	153.600	
		25N3136.00					148.825	151.975	9.15
		103W2636.00					157.800	159.525	
							159.050	164.050	
							165.500	170.050	

18	Carretera a Cuitaca km 17, Localidad Milpillás, C.P. 84147 (MILPILLAS)		8.2084	Características de las estaciones			24 horas		30
	Santa cruz	Sonora		Repetidor	7K60F1W	12.5	25	157.550	
		31N0635.00					162.925	169.725	9.15
		110W2530.00					153.600	171.725	

									148.825	151.975		
									157.800	159.525		
19	Domicilio conocido S/N, Ejido Juan Álvarez, C.P. 83710 (NOCHEBUENA)	Caborca Sonora	31N0128.00	12.7522	Repetidor	7K60F1W	12.5	50	Características de las estaciones			21
									24 horas			
									148.725	155.875	166.900	
									165.475	166.900	165.750	
			112W3855.00						169.000	165.575		
									161.375	165.675		
									157.800	159.525		
									162.900	166.850		
20	Domicilio conocido Orisyvo, Oreguerachi y Chuyayvo, C.P. 33300 (ORISYVO)	Uruachi	Chihuahua	13.0672	Repetidor	7K60F1W	12.5	10	Características de las estaciones			18
									24 horas			
									148.725	155.875	162.125	
									148.800	152.300	163.700	
			108W0724.00						159.825	165.675		
									161.375	165.675		
									157.800	159.525		
21	Carretera Dr. Mora a San José de Iturbide km 12, Ejido La Begoña, C.P. 37960 (PILOTO1)	Doctor Mora	Guanajuato	12.9097	Repetidor	7K60F1W	12.5	40	Características de las estaciones			12
									24 horas			
									162.325	167.525	159.525	
			100W2340.00						157.800	159.525		
22	Domicilio conocido, Rancho Las Margaritas (PILOTO2_R1)	Zaragoza	Coahuila	23.2247	Repetidor	7K60F1W	12.5	60	Características de las estaciones			6
									24 horas			
									148.075	155.550	9.15	
			101W4559.80									

23	Domicilio conocido, Rancho Las Margaritas (PILOTO2_R2)		21.0062				Características de las estaciones				24 horas		6
	Múzquiz	Coahuila	28N3950.20		7K60F1W	12.5	120	151.900		167.525		9.15	
			101W5215.20										
24	Presidente Juárez Nte. 308, Col. Centro, C.P. 26340 (Entre Zaragoza y Allende) (PILOTO2_R3)		23.2247				Características de las estaciones				24 horas		6
	Múzquiz	Coahuila	27N5246.00		7K60F1W	12.5	80	157.800		159.525		9.15	
			101W3059.00										
25	Domicilio conocido S/N, Laguna del Rey, C.P. 27630 (QUIREY)		19.5844				Características de las estaciones				24 horas		21
	Sierra Mojada	Coahuila	27N0150.00		7K60F1W	12.5	40	157.550		168.800		9.15	
			103W2222.00					162.925		169.725			
								153.600		171.725			
								148.825		151.975			
								157.800		159.525			
26	Domicilio conocido, Carretera Teloloapan – El Caracol km 9, (REY PLATA)		18.9302				Características de las estaciones				24 horas		15
	Teloloapan	Guerrero	18N1838.00		7K60F1W	12.5	25	157.550		168.800		9.15	
			99W5546.00					162.925		169.725			
								153.600		171.725			
								157.800		159.525			
								148.825		151.975			
27	Domicilio conocido S/N, Centro, C.P. 99100 (SABINAS)		18.9302				Características de las estaciones				24 horas		12
	Sombrete	Zacatecas	23N3915.00		7K60F1W	12.5	50	157.550		168.800		9.15	
			103W4519.00					162.925		169.725			
								153.600		171.725			
								157.800		159.525			
								148.825		151.975			

28	Domicilio conocido, Carr. Fresnillo-Valdecañas S/N, El Pardillo Segundo, C.P. 99150 (SAUCITO)		10.8487	Características de las estaciones			24 horas		21	
	Fresnillo	Zacatecas		23N0629.01	Repetidor	7K60F1W	12.5	165.475		166.900
				102W5431.00				162.850		168.575
							169.000	166.750	9.15	
29	Carr. Guadalupe y Calvo km 163 + 33 de terracería S/N, C.P. 33470 (SN JULIÁN_R1)		20.4372	Características de las estaciones			24 horas		24	
	Guadalupe y Calvo	Chihuahua		26N0232.00	Repetidor	7K60F1W	12.5	148.725		155.875
				106W3027.00				148.800		152.300
							171.225	162.125	9.15	
							162.850	168.575		
							162.900	166.850		
							161.375	165.675		
							157.800	160.125		
30	Carr. Guadalupe y Calvo km 163 + 33 de terracería S/N, C.P. 33470 (SN JULIÁN_R2)		20.1222	Características de las estaciones			24 horas		27	
	Guadalupe y Calvo	Chihuahua		25N5932.00	Repetidor	7K60F1W	12.5	159.825		163.700
				106W3051.00				163.700		163.700
							159.825	163.700	9.15	
31	Domicilio conocido S/N, C.P. 51160 (TIZAPA)		20.3606	Características de las estaciones			24 horas		15	
	Zacazonapan	México		19N0221.00	Repetidor	7K60F1W	12.5	157.550		168.800
				100W1348.00				162.925		169.725
							153.600	171.725	9.15	
							148.825	151.975		
							157.800	159.525		
32	Carretera a Fco. I Madero No. 1 km 3, Comunidad Fco. I. Madero, C.P. 98170 (MADERO)		10.6912	Características de las estaciones			24 horas		12	
	Zacatecas	Zacatecas		22N4931.00	Repetidor	7K60F1W	12.5	165.475		166.900
								162.850		168.575
							162.850	168.575	9.15	

														169.000	165.750			
														161.375	165.675			
														157.800	159.525			
		102W4336.00																
		Domicilio Conocido S/N, Velardeña Centro, C.P. 35810 (VELARDEÑA)																
33	Cuencamé	Durango	25N0333.00	18.9302	Repetidor	7K60F1W	12.5	50	157.550	168.800	24 horas	18						
																103W4409.00	157.550	168.800
34	Saucillo	Chihuahua	27N5101.00	18.9302	Repetidor	7K60F1W	12.5	65	153.600	171.725	24 horas	9.15						
																105W2942.00	148.825	151.975
35	Mapimí	Durango	25N5402.00	10.5337	Repetidor	7K60F1W	12.5	50	157.800	159.525	24 horas	9.15						
																103W3745.00	157.800	159.525
36	Ciudad Madero	Tamaulipas	22N1446.00	0.5234	Repetidor	7K60F1W	12.5	5	157.800	159.525	24 horas	2.15						
																97W4931.00	157.800	159.525
		Margen Izquierdo del Río Panuco S/N, Col. Tinaco, C.P. 89590 (TERMIMAR)																
37	Ramos Arizpe	Coahuila	25N3112.00	5.9200	Repetidor	7K60F1W	12.5	30	157.800	159.525	24 horas	9.15						
																100W5743.00	157.800	159.525
		Bldv. Industrias 1800, Centro, C.P. 25900 (MAGNELEC)																

38	Leona Vicario No. 259 Pte. Barrio Coaxustenco, C.P. 52140 (EXPL. TOLUCA)		0.6809	Características de las estaciones			24 horas		12
	Metepec	México		7K60F1W	12.5	30	157.550	159.525	
39	Pedro de Gante No. 81, Col. San Juan, entre Teresa Macías y Ernesto López Riesgo, C.P. 83070 (EXPL. HERMOSILLO)		5.7625	Características de las estaciones			24 horas		15
	Hermosillo	Sonora		7K60F1W	12.5	20	157.800 162.925 157.550	159.525 169.725 160.550	
40	Calzada Legaría 549, Torre 2, 10 de abril, C.P. 11250 (LEGARIA)		0.6809	Características de las estaciones			24 horas		12
	Miguel Hidalgo	Ciudad de México		7K60F1W	12.5	30	157.800	159.525	
41	Domicilio conocido S/N, Laguna del Rey, C.P. 27630 (DOLOMITA_R1)		5.4475	Características de las estaciones			24 horas		21
	Sierra Mojada	Coahuila		7K60F1W	12.5	50	157.800	159.525	
42	Autopista Salina Cruz - La Ventosa km. 68, 462 (Parque Eólico), El Espinal, MX - 70117 (FUERZA EÓLICA DEL ISTMO)		5.7625	Características de las estaciones			24 horas		15
	Asunción Ixtaltepec	Oaxaca		7K60F1W	12.5	15	162.325 157.800	167.525 159.525	
43	Carretera Panorámica S/N, subida a las torres, Col. Presa de la Olla, C.P. 36000 (LAS TORRES)		4.9750	Características de las estaciones			24 horas		30



	Guanajuato	Guanajuato	20N5954.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	45	148.725	155.875	9.15
			101W1319.00						148.800	152.300	
									171.225	162.125	
									159.825	163.700	
									161.375	165.675	
									157.800	159.525	

**Estaciones al interior de minas**

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones			Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina (m)
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss) Longitud (gggWmmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Fx (MHz)	

44	Carretera a Cd. Juárez - Nuevo Casas Grandes km 146, Bismark, C.P. 31822 (BISMARCK)	Chihuahua	31N1411.00	-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	3	24 horas		2.5
			107W3528.00						158.150	172.650	
									158.600	173.200	
									157.000	172.905	
									146.400	174.925	

45	Domicilio conocido S/N, Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, C.P. 34620 (CIÉNEGA)	Durango	25N0253.00	-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	3	24 horas		2.5
			106W2039.00						158.325	172.385	
									156.625	172.525	
									158.650	172.950	
									155.600	172.800	
									157.000	172.905	
									146.400	174.925	

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones				Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina de mina (m)	
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss)		Longitud (gggWmmss)	Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Ftx (MHz)		Frx (MHz)

46	Ave. Hidalgo No. 451, Centro, C.P. 99000 (FRESNILLO)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	10	24 horas		2.5	
	Fresnillo	Zacatecas	23N0854.00						102W5209.00	148.275		173.975
										145.150		173.900
										147.325		171.675
										146.050		173.475
										150.675		172.775
										150.100		172.358
										146.700		171.975
										145.300		173.000
										145.575		172.875
										149.3000		173.6125
										152.5750		172.5125
										145.075		173.150
										155.575		171.550
145.050	172.250											
154.500	172.375											
151.150	171.450											
146.400	174.925											

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)		Entidad Federativa	Municipio	PIRE Máxima de Estación (dBW)		Características de las estaciones				Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina (m)
					Latitud (ggNmmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Fbx (MHz)	Frx (MHz)	
	Longitud (gggWmmss)												

47	Carretera a Puerto Peñasco km 150, Ejido Juan Álvarez, C.P. 83710 (HERRADURA_R1)		Sonora	Caborca	-46		Repetidor	7K60F1W	12.5	4	24 horas		2.5
	31N0836.00				147.325	173.750							
	112W5116.00				145.150	173.900							
											146.400	174.925	

48	Carretera a Puerto Peñasco km 150, Ejido Juan Álvarez, C.P. 83710 (HERRADURA_R2)		Sonora	Caborca	-46		Repetidor	7K60F1W	12.5	4	24 horas		2.5
	31N0939.00				148.275	173.975							
	112W5236.00				146.400	174.925							

49	Domicilio conocido S/N, Saucito del Poleo (JUANICIPIO)		Zacatecas	Fresnillo	-46		Repetidor	7K60F1W	12.5	4	24 horas		2.5
	23N0804.00				147.325	173.750							
	102W5652.00				145.150	173.900							
											148.275	173.975	
											158.325	172.385	
											146.400	174.925	

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones				Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina (m)
					Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Ftx (MHz)	Frx (MHz)	
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss)								
50	Carretera a Cuitaca km 17, Localidad Mipillias, C.P. 84147 (MILPILLAS)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
			31N0635.00						158.150	172.650	
									158.600	173.200	
	Santa cruz	Sonora				7K60F1W	12.5	4	157.000	172.905	
			110W2530.00					159.000	172.200		
								156.450	172.375		
								149.300	173.375		
								146.400	174.925		
51	Domicilio conocido Orisyvo, Oroguerachi y Chuyayvo, C.P. 33300 (ORISYVO)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
			27N4746.00						148.275	173.975	
									145.150	173.900	
	Uruachi	Chihuahua				7K60F1W	12.5	3	147.325	173.750	
			108W0724.00					158.325	172.385		
								146.400	174.925		
52	Domicilio conocido, Carretera Teloiloapan – El Caracol km 9 (REY PLATA)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
			18N1838.00						155.5625	172.5625	
	Teloiloapan	Guerrero				7K60F1W	12.5	2	155.5125	172.5125	
			99W5546.00					156.8875	173.8875		
								155.5000	172.5000		

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones				Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina de mina (m)
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggN/mmss) Longitud (gggW/mmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Ftx (MHz)	Frx (MHz)	
53	Domicilio conocido S/N, Centro, C.P. 99100 (SABINAS)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	4	24 horas		2.5
	Sombrerete	Zacatecas	23N3915.00						159.000	172.200	
			103W4519.00						158.600	173.200	
54	Domicilio conocido, Carr. Fresnillo - Valdecañas S/N, El Pardillo Segundo, C.P. 99150 (SAUCITO)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	4	24 horas		2.5
	Fresnillo	Zacatecas	23N0629.00						158.600	173.200	
			102W5434.00						148.275	173.975	
55	Carr. Guadalupe y Calvo km 163 + 33 de terracería S/N, C.P. 33470 (SN JULIÁN_R1)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	5	24 horas		2.5
	Guadalupe y Calvo	Chihuahua	26N0143.00 106W3019.00						146.050	173.475	
									146.400	174.925	

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones				Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina de mina (m)
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss) Longitud (gggWmmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Ftx (MHz)	Frx (MHz)	
56	Carr. Guadalupe y Calvo km 163 + 33 de terracería S/N, C.P. 33470 (SN JULIAN_R2)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
	Guadalupe y Calvo	Chihuahua	25N5932.00 106W3051.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	5	147.125 148.225 146.400	173.215 173.750 174.925	
57	Domicilio conocido S/N, C.P. 51160 (TIZAPA)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
	Zacazonapan	México	19N0208.00 100W1349.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	5	158.600 158.150 157.000 159.000 146.400	173.200 172.650 172.905 172.200 174.925	
58	Carretera a Fco. I Madero No. 1, km 3, Comunidad Fco. I. Madero, C.P. 98170 (MADERO)			-46	Características de las estaciones				24 horas		2.5
	Zacatecas	Zacatecas	22N4931.00 102W4336.00		Repetidor	7K60F1W	12.5	8	156.450 158.150 159.000 157.000 146.400	172.375 172.650 172.200 172.905 174.925	

Consecutivo	Domicilio (nombre de la estación)			PIRE Máxima de Estación (dBW)	Características de las estaciones			Horario de operación		APR (Cable Radiante) en interior de mina (m)	
	Municipio	Entidad Federativa	Latitud (ggNmmss) Longitud (gggWmmss)		Tipo de Estación	Clase de Emisión	AB (kHz)	RCM (km)	Fix (MHz)		Fix (MHz)
									Características de las estaciones		24 horas
59	Domicilio conocido S/N, Velardeña Centro, C.P. 35810 (VELARDEÑA)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	10	158.150	172.650	2.5
	Cuencamé	Durango	25N0333.00						158.600	173.200	
			103W4409.00						159.000	172.200	
60	Hidalgo S/N, Congregación Naica, C.P. 33640 (NAICA)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	4	158.150	172.650	2.5
	Saucillo	Chihuahua	27N5103.00						158.600	173.200	
			105W2945.00						146.400	174.925	
61	Carretera Panorámica S/N, subida a las torres, Col. Presa de la Olla, C.P. 36000 (LAS TORRES)			-46	Repetidor	7K60F1W	12.5	4	147.325	173.750	2.5
	Guanajuato	Guanajuato	20N5954.00						145.150	173.900	
			101W1319.00						148.275	173.975	
									158.325	172.385	
									146.400	174.925	
<b>Dispositivos terminales:</b>										<b>Potencia de operación máxima:</b>	
Equipos móviles										45 W	
Equipos portátiles										5 W	

**Nota:** La cantidad de dispositivos móviles y portátiles a utilizar, quedará sujeta a las necesidades del titular de la autorización.

**Nomenclatura:**

- AB – Ancho de banda de cada canal asignado.
- ACESLI – Altura del centro eléctrico de radiación de la antena sobre el lugar de instalación.
- APR – Altura del punto de radiación.
- Fix – Frecuencias de recepción.
- Fix – Frecuencias de transmisión.
- PIRE – Potencia Isotrópica Radiada Efectiva.
- RCM – Radio de Cobertura Máxima.







