

**RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZA LA MODIFICACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CINCO CONCESIONES PARA USO COMERCIAL OTORGADAS A FAVOR DE DIVERSOS CONCESIONARIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA**

**ANTECEDENTES**

- I. **Decreto de Reforma Constitucional.** Con fecha 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (el "DOF") 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.
- II. **Decreto de Ley.** El 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el "*Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión*" el cual entró en vigor el 13 de agosto de 2014.
- III. **Estatuto Orgánico.** El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el DOF el "*Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones*" (el "Estatuto Orgánico"), el cual entró en vigor el 26 de septiembre de 2014 y cuya última modificación fue publicada el 7 de diciembre de 2018.
- IV. **Solicitudes de modificaciones técnicas.** Con escritos presentados ante este Instituto en las fechas que se señalan en el **Anexo 1** y en la siguiente tabla, los Concesionarios que se mencionan solicitaron modificaciones a las características técnicas de operación de sus respectivas estaciones de Frecuencia Modulada, a efecto de cubrir de una mejor forma la población principal a servir, para lo cual adjuntaron la documentación legal y técnica correspondiente (las "Solicitudes").

No.	CONCESIONARIO	DISTINTIVO	BANDA	FRECUENCIA	FECHA SOLICITUD	MODIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS
1	ESTEREOMUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	XHOE	FM	95.5 MHz	27-feb-15	Aumento de la potencia de operación Aumento de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación
2	RADIODIFUSORAS CAPITAL S.A. DE C.V.	XHCHH	FM	97.1 MHz	24-abr-15	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Disminución de la potencia radiada aparente Disminución de la potencia de operación Disminución de la altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación
3	JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	XHPAL	FM	95.9 MHz	01-sep-15	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Disminución de la potencia radiada aparente Disminución de la potencia de operación Disminución de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación
4	MENSAJES MUSICALES, S.A.	XHELPZ	FM	92.7 MHz	04-sep-15	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Disminución de potencia de operación Disminución de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación
5	RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	XHMSL	FM	101.3 MHz	05-ene-17	Aumento de la potencia radiada aparente

Asimismo, los Concesionarios con oficios indicados en **Anexo 1**, adjuntaron la opinión emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, sobre el emplazamiento del soporte estructural.

- V. **Opiniones técnicas de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Con diversos oficios indicados en el **Anexo 1**, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico (la "UER"), en ejercicio de sus atribuciones conferidas en el artículo 31 fracción V del Estatuto Orgánico del Instituto, emitió los dictámenes técnicos correspondientes respecto a las modificaciones técnicas solicitadas por los Concesionarios.
- VI. **Solicitudes de monto de contraprestación.** Considerando que con las modificaciones técnicas solicitadas para las estaciones materia de la presente Resolución se tendrían un incremento en la cobertura poblacional, la Dirección General de Concesiones de Radiodifusión adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios (la "UCS") mediante oficios señalados en **Anexo 2**, solicitó a la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales adscrita a la UER, los montos de contraprestación correspondientes, en su caso las actualizaciones correspondientes en términos de la vigencia de las concesiones.
- VII. **Prórrogas de las Concesiones en términos de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.** El Pleno del Instituto, a través de diversos Acuerdos indicados en **Anexo 1**, aprobó las Resoluciones mediante las cuales prórroga la vigencia de las concesiones para usar, aprovechar y explotar

comercialmente las frecuencias del espectro radioeléctrico para la prestación del servicio público de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada, a favor de los Concesionarios, con vigencias indicadas en el mismo anexo.

**VIII. Opiniones respecto a los montos de contraprestación.** Mediante oficios IFT/222/UER/DG-EERO/396/2017 de fecha 22 de junio de 2017, IFT/222/UER/323/2017 de fecha 5 de octubre de 2017 e IFT/222/UER/DG-EERO/031/2018 de fecha 15 de febrero de 2018, la UER remitió los oficios No. 349-B-451 del 14 de junio de 2017, 349-B-644 del 27 de julio de 2017 y 349-B-105 del 8 de febrero de 2018, respectivamente, emitidos por la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (la "SHCP"), mediante los cuales emitió opinión respecto a los montos de contraprestación que deberán pagar los Concesionarios por concepto de incremento de la población con motivo de la modificación del área de servicio de la estación.

Posteriormente con oficios IFT/222/UER/DG-EERO/116/2018 de fecha 18 de octubre de 2018 e IFT/222/UER/DG-EERO/025/2019 de fecha 22 de marzo de 2019, se actualizaron los montos de la contraprestación considerando las vigencias de las concesiones, como se indica en el **Anexo 2**.

En virtud de lo anteriormente señalado y,

### CONSIDERANDO

**Primero. Competencia.** Conforme lo dispone el artículo 28 párrafo 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 en la Constitución y en los términos que fijan las leyes. Para tal efecto, tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a Infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la propia Constitución.

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 6 fracción I del Estatuto Orgánico, establece la atribución del Pleno del Instituto de regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación eficiente del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como el acceso a infraestructura activa, pasiva e insumos esenciales.

Ahora bien, corresponde al Pleno del Instituto conforme a lo establecido en los artículos 15 fracción VIII, 99 y 100 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (la "Ley"), fijar los montos de las contraprestaciones por el otorgamiento de las concesiones, así como por la autorización de servicios adicionales vinculados a éstas, previa opinión de la SHCP.

En este sentido, conforme al artículo 32 del Estatuto Orgánico, corresponden originariamente a la UCS las atribuciones conferidas a la Dirección General de Concesiones de Radiodifusión, así también, corresponde a dicha Dirección General en términos del artículo 34, fracción XIV del ordenamiento jurídico en cita, tramitar las solicitudes de cualquier modificación a las características técnicas de las estaciones radiodifusoras, una vez recibida la opinión de la UER.

En este orden de ideas, considerando que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión de las telecomunicaciones y la radiodifusión, así como la facultad para autorizar las modificaciones técnicas, el Pleno, como órgano máximo de gobierno del Instituto, se encuentra plenamente facultado para resolver sobre el monto de la contraprestación con motivo de dichas modificaciones, al existir un cambio en las características técnicas que sirvieron como base para el cálculo de la prórroga de la concesión.

**Segundo. Marco legal aplicable.** Considerando la fecha de presentación de las Solicitudes, resulta aplicable lo establecido en el artículo 155 de la Ley, que a la letra dispone:

*"Artículo 155. Las estaciones radiodifusoras y sus equipos complementarios se construirán, instalarán y operarán con sujeción a los requisitos técnicos que fije el Instituto de acuerdo con lo establecido en esta Ley, los tratados internacionales, las normas oficiales mexicanas, normas técnicas, las normas de ingeniería generalmente*

*aceptadas y las demás disposiciones aplicables. Las modificaciones a las características técnicas se someterán a la aprobación del Instituto.*

*Para la instalación, incremento de la altura o cambio de la ubicación de torres o instalaciones del sistema radiador o cualquier cambio que afecte las condiciones de propagación o de interferencia el concesionario deberá presentar solicitud al Instituto acompañada de la opinión favorable de la autoridad competente en materia de aeronáutica."*

Ahora bien, respecto a la normatividad técnica resulta aplicable la "Disposición Técnica IFT-002-2016, Especificaciones y requerimientos para la instalación y operación de estaciones de radiodifusión sonora en la banda de 88 A 108 MHz" (la "Disposición Técnica IFT-002-2016"), el cual es un instrumento de observancia general por el que se regulan las especificaciones de carácter técnico para la instalación y operación de las estaciones radiodifusoras.

En atención a lo anterior, es importante puntualizar lo establecido en el párrafo primero del numeral 11.3 de la Disposición Técnica IFT-002-2016, que a letra señala:

### **"11.3 ESTRUCTURA**

*Para la ubicación y erección de cualquier soporte estructural de antena que ha de utilizarse por una nueva Estación de Radiodifusión Sonora en F.M. o para el cambio de ubicación de una existente, el interesado deberá obtener autorización de la autoridad competente en materia de aeronáutica, así como del Instituto. La autoridad competente en materia de aeronáutica dictaminará sobre la máxima altura permitida y la ubicación del soporte estructural de las antenas, para evitar que representen un obstáculo a la navegación aérea, y el Instituto dictaminará sobre el sitio de transmisión para prever que no se provocarán problemas de Interferencias Perjudiciales a otras estaciones de radiodifusión previamente establecidas o planificadas"*

Ahora bien, por lo que respecta a lo señalado en el numeral 11.4 de la misma Disposición Técnica IFT-002-2016, el Concesionario deberá considerar diversos aspectos para la ubicación de la estación tales como: la elección del sitio, la altura del sistema radiador y considerar que no existan interferencias en caso de que el sistema radiador vaya a ubicarse a una distancia de 70 metros o menos de otras estaciones de radiodifusión sonora de FM, o de estaciones de televisión en canales adyacentes a la banda de radiodifusión sonora de 88 a 108 MHz.

En ese tenor, el Instituto fijará las características técnicas en las que deberán operar las estaciones de radio para el adecuado funcionamiento a fin de que los concesionarios brinden servicios eficientes y de calidad.

Si bien las presentes Solicitudes versan sobre modificaciones a los parámetros técnicos de operación para las estaciones que se indican en el **Anexo 1**, de autorizarse dichas modificaciones se tendría un incremento en la cobertura poblacional, lo que requiere de una actualización de las condiciones en las que fue otorgada y/o prorrogada la concesión, incluyendo el monto de la contraprestación.

El incremento en la cobertura poblacional podría ser autorizable siempre que los parámetros técnicos propuestos cumplan con lo señalado en las Disposiciones Técnicas aplicables, en particular lo relativo a los parámetros máximos correspondientes a cada clase de estación; que no se ocasionen interferencias perjudiciales a otras estaciones; se continúe atendiendo la población principal a la que fue destinada la estación originalmente y, por tratarse de concesiones para uso comercial, se realice el pago de contraprestación por el incremento correspondiente, en términos de la Ley.

En ese orden de ideas, resultaría aplicable lo dispuesto en los artículos 99 y 100 de propia Ley, en donde se señala lo siguiente:

*"Artículo 99. Todas las contraprestaciones a que se refiere esta Ley requerirán previa opinión no vinculante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, misma que deberá emitirse en un plazo no mayor de treinta días naturales. Transcurrido este plazo sin que se emita dicha opinión, el Instituto continuará los trámites correspondientes.*

*Artículo 100. Para fijar el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento, la prórroga de la vigencia o los cambios en los servicios de las concesiones, así como por la autorización de los servicios vinculados a éstas tratándose de concesiones sobre el espectro radioeléctrico, el Instituto deberá considerar los siguientes elementos:*

- I. Banda de frecuencia del espectro radioeléctrico de que se trate;*
- II. Cantidad de espectro;*
- III. Cobertura de la banda de frecuencia;*
- IV. Vigencia de la concesión;*
- V. Referencias del valor de mercado de la banda de frecuencia, tanto nacionales como internacionales, y*
- VI. El cumplimiento de los objetivos señalados en los artículos 6o. y 28 de la Constitución; así como de los establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y demás instrumentos programáticos.*

*En la solicitud de opinión que formule el Instituto a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, deberá incluir, en lo aplicable, la información a que se refieren las fracciones I a VI de este artículo, así como el proyecto de contraprestación derivado del análisis de dicha información."*

Aunado a lo anterior, para este tipo de Solicitudes debe acatarse como requisito de procedencia lo establecido en el artículo 174-C fracción VIII de la Ley Federal de Derechos, en vigor al momento del inicio del trámite; el cual dispone la obligación de pagar los derechos por el estudio y en su caso autorización de las modificaciones técnicas a los títulos de concesión en materia de radiodifusión que requieran estudio técnico.

**Tercero. Análisis de las Solicitudes de Modificaciones Técnicas.** De la revisión al marco legal aplicable, se advierte que los requisitos de procedencia que deben cumplir los Concesionarios que soliciten modificaciones a los parámetros técnicos autorizados son:

1. Presentar por escrito su solicitud al Instituto, en la cual indique la modificación técnica que requiere, debiendo acompañar la documentación técnica consistente en estudio de predicción de Áreas de Servicio FM (AS-FM), Plano de Ubicación (PU-FM), opinión favorable de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en su caso Proyecto de Operación Múltiple (POM-FM).
2. Comprobante de pago de derechos en términos de la Ley Federal de Derechos, vigente al momento del inicio del trámite.

Visto lo anterior, los Concesionarios, presentaron por escrito su Solicitud acompañada de la documentación técnica cumpliendo con los requisitos de procedencia establecidos en las disposiciones legales aplicables, así como con el comprobante de pago de derechos conforme a la Ley Federal de Derechos vigente al momento en que se presentó la solicitud, por conceptos de estudio y en su caso autorización de las solicitudes de modificaciones técnicas, administrativas, operativas y legales de los títulos de concesión, como se puede observar en el **Anexo 1** que integra la presente Resolución.

Por lo que respecta al segundo párrafo del artículo 155 de la Ley, en relación a la opinión favorable de la Dirección General de Aeronáutica Civil adscrita a la Secretaría, dicho requisito resulta aplicable para aquellos casos donde se advierta un cambio de ubicación y/o un incremento en el soporte estructural, el cual fue cumplimentado por los concesionarios que solicitaron cambio de ubicación y/o modificación a la altura del centro radioeléctrico el cual implicaba un incremento en el soporte estructural, como se puede observar en el **Anexo 1**.

Por lo antes expuesto, después de realizados los estudios y análisis técnicos correspondientes, la UER por conducto de la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, emitió los dictámenes técnicos correspondientes señalados en el Antecedente V de la presente Resolución, donde indica que las modificaciones técnicas solicitadas para las estaciones **XHOE-FM, XHCHH-FM, XHPAL-FM, XHELPZ-FM y XHMSL-FM** son técnicamente factibles.

Asimismo, la UER realiza observaciones específicas a los Estudios de Predicción de Áreas de Servicio (AS-FM) y en particular para las estaciones **XHOE-FM, XHCHH-FM, XHPAL-FM y XHMSL-FM** informa que cuentan con los elementos necesarios para su autorización.

Adicionalmente, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, indicó que el Proyecto de Operación Múltiple (POM) de las estaciones **XHPAL-FM y XHELPZ-FM** cuentan con los elementos necesarios para su autorización.

Por otra parte, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la UER señaló que el impacto de la operación con las características técnicas solicitadas en las estaciones que nos ocupan, representarían un incremento en el área de servicio autorizada, con lo cual brindarán servicio adicional a una mayor población, dando como resultado un incremento en el número de habitantes contenidos en el contorno de servicio audible de 74 dBu, para estaciones de FM, tal como se señalan en el **Anexo 2**.

En este sentido, considerando que como resultado de las modificaciones técnicas solicitadas por los Concesionarios se advierte un incremento en la cobertura poblacional de habitantes contenidos en el contorno de servicio audible de 74 dBu para estaciones de FM y que con ello se modifica el valor de los factores que fueron considerados y sirvieron de base para calcular el monto de la contraprestación por la prórroga de la concesión y atendiendo lo establecido en los artículos 99 y 100 de la Ley; es preciso realizar el cálculo de la contraprestación por el impacto de las características técnicas solicitadas, los cuales deberán pagar los Concesionarios en términos del marco legal aplicable.

**Cuarto. Contraprestación.** En razón de lo señalado en el considerando que antecede, la UER, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 99 y 100 de la Ley en relación con el 29, fracción VII del Estatuto Orgánico del Instituto, realizó el cálculo de la contraprestación conforme a la metodología señalada en los oficios No. 349-B-451 del 14 de junio de 2017, 349-B-644 del 27 de julio de 2017 y 349-B-105 del 8 de febrero de 2018, emitidos por la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la SHCP, misma que a continuación se describe:

Fórmula:

Contraprestación (C)	Valor de referencia (VR) x Población (P) x (Factor Económico (FE)+ (Factor Técnico (FT))
-------------------------	--

Donde:

**Contraprestación (C):** es el monto en pesos mexicanos que el Concesionario deberá pagar por concepto de incremento en la población a servir derivado de las modificaciones técnicas, monto que es calculado por el Instituto utilizando los siguientes elementos:

- **Valor de referencia (VR):** Refleja el valor actual que cada radioescucha potencial aporta al valor de mercado de la concesión de radio y se expresa en pesos por habitante.
- **Población (P):** Es el número de habitantes que reside en el contorno audible de la estación concesionada que recibe la señal con calidad auditiva. En el caso de estas modificaciones técnicas se considera únicamente el incremento en el número de habitantes que resulta de dichas modificaciones.
- **Factor Económico (FE):** Este factor se utiliza con el fin de que el monto del aprovechamiento refleje el valor de mercado de la banda de frecuencias que se concede para el servicio de radiodifusión.
- **Factor Técnico (FT):** Este factor se utiliza con el objetivo de que el monto de la contraprestación refleje las características técnicas de la estación que se concede.

En ese sentido, es relevante señalar que en dicho cálculo debe considerarse también el período de vigencia restante de la Concesión.

#### Valor de referencia

En 2005, la SCT en conjunto con la Cofetel establecieron un valor de referencia para estaciones de FM de \$0.50 pesos por habitante para concesiones en la banda de FM con vigencia de 12 años.

Para las estaciones que operan en la banda de AM, el IFT determinó que el Valor Referencia representa 35% del valor de referencia de una estación de FM, esto considerando que las tarifas de publicidad también son en promedio más bajas en las estaciones de AM que en las de FM.

El Valor de Referencia de \$0.50 pesos por habitante para estaciones de radio con vigencia de concesión de 12 años para estaciones FM el Instituto lo actualizó por inflación con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) publicado mensualmente en el DOF por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, de acuerdo a lo establecido en el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación, de diciembre de 2005 fecha en la que está actualizado el valor de referencia de \$0.50 pesos por habitante, a diciembre de 2017, INPC más reciente disponible a la fecha de solicitud de opinión del Instituto. Además el Valor de Referencia se ajustó por el periodo de vigencia restante de cada una de las concesiones que se tiene previsto modificar, mientras que en el caso de las concesiones que se encuentran ya vencidas y en proceso de prórroga el periodo utilizado es de 20 años, tiempo por el que se concede la prórroga, este ajuste se realiza mediante la metodología de Valor Presente Neto, dado que el plazo de la vigencia restante es distinto para cada concesión, el valor económico que representa las modificaciones técnicas de las concesiones también lo es, por lo que el ajuste busca que las diferencias en la vigencia de las concesiones se reflejen en el monto de la contraprestación.

Por lo tanto, la actualización por inflación el Instituto la realizó de la siguiente manera:

Primero el Instituto calculó el factor de actualización utilizando la siguiente operación:

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{\text{INPC diciembre}_{2017}}{\text{INPC diciembre}_{2005}}$$

De acuerdo con el INEGI el INPC de los meses citados son los siguientes:

INPC diciembre 2005 = 80.2004

INPC diciembre 2017 = 130.813

Por lo tanto:

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{130.813}{80.2004} = 1.6311$$

Este factor de actualización se multiplicó por el Valor de Referencia de \$0.50 pesos establecido en 2005, para obtener el Valor de Referencia actualizado a diciembre de 2017:

$$\text{VR diciembre}_{2017} = \text{VR diciembre}_{2005} * \text{Factor de actualización}$$

Sustituyendo:

$$VR \text{ diciembre } 2017 = \$0.50 * \$1.6311 = \$0.8156$$

Conforme a la fórmula establecida para el cálculo de las contraprestaciones, el Valor de Referencia se multiplica por el número de habitantes (Población Servida) y por la suma del Factor Técnico y del Factor Económico, por lo tanto, cualquier cambio en el Valor de Referencia se verá reflejado en la misma proporción sobre el monto de la contraprestación que se obtenga; por ello la actualización por inflación estipulada en el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación se realiza únicamente sobre el Valor de Referencia y con ello se logra que el valor de la contraprestación estimada refleje en la misma proporción la actualización por inflación.

Mientras que para reflejar en el monto de la contraprestación el tiempo restante de la vigencia de las concesiones, el Instituto realiza un **ajuste por el periodo de vigencia**, utilizando como ejemplo un periodo de vigencia de 20 años, a continuación, se muestra en que consiste este ajuste:

Dado que el valor de referencia obtenido de \$0.8156 es aplicable para el cálculo de una contraprestación a 12 años, primero se debe obtener el pago anual de este valor con la siguiente fórmula:

$$Pago \text{ anual} = \frac{VR_n * i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

Donde:

$VR_n$  - es el monto del valor de referencia a 12 años actualizado a diciembre de 2017 (\$0.8156)

$i$  - es la tasa de descuento real anual (10.11%)

$n$  - es el periodo que se quiere anualizar (12 años)

Sustituyendo:

$$Pago \text{ anual} = \frac{0.8156 * 10.11\%}{1 - (1 + 10.11\%)^{-12}} = \$0.1203$$

Para obtener el valor de referencia para una vigencia de 20 años, se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$Valor \text{ Actual} = \frac{Pago \text{ anual} * [1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

Donde:

$i$  - es la tasa de descuento real anual (10.11%)

$n$  - es el periodo del Valor actual (20 años)

Sustituyendo:

$$\text{Valor Actual} = \frac{0.1203 * [1 - (1 + 10.11\%)^{-20}]}{10.11\%} = \$1.0169$$

De esta forma, el Valor de Referencia que el IFT utiliza para establecer el monto de los aprovechamientos por concepto de la modificación técnica de los títulos de concesión por las que se solicita opinión es de \$ 1.0169 pesos por habitante para concesiones con vigencia de 20 años para estaciones FM.

#### **Población servida**

Representa los habitantes cubiertos por la estación concesionada con calidad auditiva. La cobertura poblacional deriva de calcular el contorno audible comercial y determinar la población cubierta dentro de dicho contorno, conforme a lo establecido en la Disposición IFT-002-2016 para estaciones en la banda de FM (contorno audible de 74 dBu).

Al incorporar dentro de la fórmula de cálculo de la contraprestación al dato de población, se logra que las contraprestaciones reflejen que cada concesión tiene coberturas distintas, lo que implica que la cantidad de habitantes puedan variar entre cada concesión. Al considerar dentro de la fórmula de cálculo del aprovechamiento al número de habitantes, se logra que el monto resultante refleje el tamaño de la población de cobertura de la concesión.

En este orden de ideas, es importante mencionar que la población contenida dentro del contorno audible se calcula mediante el uso de software especializado para la predicción de coberturas de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, que dibuja el área que comprende el contorno audible mediante un método de predicción de propagación, y que es utilizado por el Instituto como apoyo para el desarrollo de análisis de carácter técnico, además de las bases de datos cartográficos digitales de terreno del INEGI. Una vez que se dibuja el área del contorno audible correspondiente se integra en el software los datos de la población conforme al Censo de Población y Vivienda del INEGI del año 2010, donde el mismo software extrae el dato correspondiente del número de habitantes contenidos dentro del área que comprende el contorno audible. Cabe destacar que la población servida será la misma para cualquier concesión siempre y cuando no exista una actualización en el Censo de Población y Vivienda que publica el INEGI.

**Factor Económico**

El factor económico tiene como finalidad reflejar el valor de mercado de las concesiones en las que además de la población servida se tome en cuenta el potencial económico de la cobertura que se concede, en ese sentido el Instituto utiliza un factor económico con valores ponderados entre 1.0 y 2.0 que depende del Valor Bruto de la producción per cápita.

Lo anterior, considerando que la radiodifusión desempeña una actividad comercial la cual depende de las condiciones económicas de la principal población a servir. En este sentido, se utiliza este factor con el fin de que el monto del aprovechamiento refleje el valor de mercado de la banda de frecuencias que se concede para el servicio de radiodifusión.

Por lo tanto, para calcular el Valor Bruto de la Producción per cápita, se divide la Producción Bruta Total del municipio de la localidad principal a servir con base en la información del Censo Económico INEGI 2009, entre población del municipio de la localidad principal a servir con base en la información del Censo de Población y Vivienda INEGI 2010.

$$\text{Valor Bruto de la Producción per cápita} = \frac{PBT}{PPS}$$

Donde:

- PBT* - es la Producción Bruta Total de Municipio de la Localidad Principal a Servir.
- PPS* - es la Población del municipio de la Localidad Principal a Servir.

El resultado obtenido determina el rango de carácter progresivo en el que se encuentra el valor per cápita conforme a la siguiente tabla, misma que forma parte de la metodología de cálculo de contraprestaciones:

Valor per cápita de la producción bruta (miles de pesos)	Rango	Factor Económico
1 a 10	1	1.0
10 a 20	2	1.2
20 a 30	3	1.4
30 a 40	4	1.6
40 a 100	5	1.8
mayor a 100	6	2.0

Una vez calculado el Valor Bruto de la Producción per cápita se localiza en la tabla anterior el rango a que corresponde y por lo tanto el Factor Económico a utilizar para el cálculo de la contraprestación.

Así, para una concesión con las mismas características técnicas y misma población de cobertura entre mayor sea el Factor Económico mayor es el monto de la contraprestación incrementándose en la misma proporción, esto debido a que mejores niveles económicos de la población.

### Factor Técnico

Tiene por objetivo que el monto de la contraprestación refleje las características técnicas de la estación que se concesiona, a mejores características de las estaciones que se concesiona, mayor será el alcance que podrá tener una estación, que se traduce en un mayor uso del espectro en cuanto a cobertura, por lo que el cálculo del aprovechamiento debe incluir este concepto técnico. Esto es, mayor uso del espectro corresponderá un aprovechamiento mayor en proporción al mayor uso del bien objeto del cobro en favor del Estado.

Para reflejar el uso del espectro radioeléctrico que hace cada estación FM, el factor técnico puede tomar valores entre 0.10 y 2.04 que dependen de la clase de estación conforme a la Disposición Técnica IFT-002-2016 y la siguiente tabla.

Clase	Máxima Potencia radiada (kW)	Altura del centro de radiación de la antena sobre el terreno promedio (m)	Contorno Protegido (km)	Factor técnico
A	3	100	24	0.53
AA	6	100	28	0.62
B1	25	100	45	1
B	50	150	65	1.44
C1	100	300	72	1.6
C	100	600	92	2.04
D	0.02	30	n.d.	0.1

Ahora bien, considerando lo establecido en el artículo 28 de la Constitución en relación con los artículos 99 y 100 de la Ley, la UER solicitó a la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la SHCP, opinión respecto al monto de la contraprestación que calculó tomando en cuenta el incremento en el número de habitantes como consecuencia de las modificaciones técnicas solicitadas.

En ese sentido, con oficios números 349-B-541, 349-B-644 y 349-B-105, la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la SHCP consideró procedente el monto de la contraprestación que deberá pagar el Concesionario por el incremento de la cobertura

poblacional a servir derivado de las modificaciones técnicas solicitadas, indicando lo siguiente:

"...

1. Que al utilizar la metodología de cálculo de las contraprestaciones que la entonces Cofetel usó, se logra que los aprovechamientos por los que el IFT solicita opinión sean consistentes con los que en su momento calculó la extinta Cofetel, de tal forma que se estima el valor de mercado de cada concesión con base en las características particulares que tiene cada concesión en cuanto a población servida, sus características técnicas y el potencial económico de la zona concesionada.
2. Que todos los aprovechamientos por el otorgamiento de una prórroga de concesión de radio que se han cobrado en México a partir de 2009 han utilizado el mismo valor de referencia (que se actualiza por inflación y se ajusta por el tiempo de vigencia de la concesión) y la misma metodología de cálculo.
3. Que se fija un diferente valor para las estaciones de AM que las de FM, considerando que las tarifas por publicidad que cobran las empresas de radiodifusión sonora también son en promedio más bajas en las estaciones de AM.
4. Que la metodología que utiliza el IFT para determinar el límite de la población de 6.5 millones de habitantes toma en cuenta las características actuales de las ciudades y áreas metropolitanas del país y los analiza con base en un modelo estadístico.
5. Que con la aplicación del límite poblacional de 6.5 millones de habitantes que el IFT utiliza, se logra que al considerar la población servida por cada estación, no se presenten incrementos desproporcionales en caso alguno y resulta aplicable a cualquier concesión sin importar donde se ubique, lo que representa un criterio general y equitativo para todas las concesiones de radiodifusión.
6. Que la población considerada para el cálculo de los aprovechamientos corresponde al Censo de Población y Vivienda INEGI 2010 y para el cálculo del Factor Económico se utilizaron los valores de dicho Censo y los del Censo Económico 2009 (INEGI), toda vez que la información de dichos censos continúa siendo la más reciente publicada a nivel localidad.
7. Que al considerar dentro de la fórmula a la población servida por cada estación consistente en el número de habitantes cubiertos por la estación concesionada con calidad auditiva (74 dBu para estaciones de FM), se logra que el aprovechamiento calculado refleje el tamaño de la concesión y por lo mismo su valor económico.
8. Que se incluye en la metodología para el cálculo de los aprovechamientos un Factor Técnico que permite distinguir el tipo de estación de que se trate de acuerdo con sus características objetivas, en cuanto a su potencia radiada aparente, altura del centro de radiación y el contorno protegido, características que se encuentran definidas en la Disposición Técnica IFT-002-2016 para estaciones FM.
9. Que la utilización de un Factor Económico para el cálculo de los aprovechamientos por los cuales se solicita opinión, se justifica en razón de que refleja el valor de

mercado de las concesiones en las que además de la población servida, se tome en cuenta el potencial económico de la cobertura que se concede. En donde a mayor actividad económica del sector productivo de la zona concesionada, el valor de las concesiones resulta más grande en donde los incrementos en el Factor Económico reflejan el incremento en los ingresos potenciales que las empresas pueden recibir.

10. Que para la actualización por inflación esta Secretaría considera que es aplicable lo dispuesto en el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación que señala que el monto de los aprovechamientos se actualizarán por el transcurso del tiempo y con motivo de los cambios de precios, por lo que resulta aplicable el Índice Nacional de precios al Consumidor (INPC) de diciembre de 2017 que corresponde al mes anterior a la presentación de solicitud de opinión, partiendo del Valor de Referencia que corresponden a diciembre de 2005.
11. Que al actualizar el valor de referencia propuesto con base en lo dispuesto en el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación, se logra que los aprovechamientos solicitados se establezcan tomando en cuenta el poder adquisitivo de la moneda a la fecha. De esta forma, el Estado puede recibir el valor correspondiente al bien de la Nación que se está concesionando. Actualizar el monto de la contraprestación a una fecha anterior implicaría que el Estado recibiera un importe que no reflejaría el valor del bien concesionado a esta fecha. Con esta actualización por inflación, no se aplican en momento alguno los recargos a los que hace referencia el artículo 21 del Código Fiscal de la Federación (CFF).
12. Que conforme a la fórmula establecida para el cálculo de las contraprestaciones, el Valor de Referencia se multiplica por el número de habitantes (Población Servida) y por la suma del Factor Técnico y del Factor Económico, por lo tanto, cualquier cambio en el Valor de Referencia se verá reflejado en la misma proporción sobre el monto de la contraprestación que se obtenga; por ello la actualización por inflación estipulada en el artículo 17-A del CFF se realiza únicamente sobre el Valor de Referencia y con ello se logra que el valor de la contraprestación estimada refleje en la misma proporción la actualización por inflación.
13. Que el Valor de Referencia actualizado con el INCP de diciembre de 2017 es de \$1,0169 pesos por habitante por estación de radio FM. Este valor corresponde para concesiones con una vigencia de 20 años.
14. Que el Valor de Referencia es ajustado de acuerdo al periodo de vigencia restante de cada título de concesión.
15. Que el IFT sigue utilizando la metodología señalada en el presente oficio, debido a que los concesionarios presentaron su solicitud de modificaciones técnicas, con anterioridad a que concluyera la Licitación IFT-4, realizada para otorgar diversas concesiones de frecuencias del espectro radioeléctrico para el Servicio Público de Radiodifusión Sonora en las bandas AM y FM, por lo que en el momento de presentar su solicitud aún no se contaba con una referencia de mercado final a partir de la licitación tal como lo señala el inciso V del artículo 100 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
16. Que de conformidad a lo señalado por el propio IFT, las empresas radiodifusoras titulares de las concesiones inicio el proceso de solicitud de modificación técnica

de su título de concesión con posterioridad a la Integración del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

(...)"

Por lo anterior, aplicando la fórmula mencionada con el incremento del número de habitantes contenidos en el contorno de servicio audible de 74 dBu para estaciones de FM, con los parámetros técnicos solicitados, se obtiene como resultado lo siguiente:

Concesionario	Factor técnico	Factor económico	Incremento de Población a Servir (Habitantes)	Monto del aprovechamiento (pesos) <sup>1</sup>	Periodo restante de la concesión (años)	Clase
ESTEREOMUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	1.44	2.00	43,862	\$178,076.00	20.99	B
RADIODIFUSORAS CAPITAL, S.A. DE C.V.	0.53	1.20	3,629	\$393,252.00	21.93	A
JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	1.00	1.8	441	\$1,292.00	18.9	B1
MENSAJES MUSICALES, S.A.	1.00	1.8	1,141	\$3,261.00	17.66	B1
RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	1.44	1.80	42,175	\$77,083.00	6.24	B

Para dichos efectos, los Concesionarios contarán con un plazo de **30 (treinta) días hábiles** contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación de la presente Resolución, para exhibir ante este Instituto el comprobante de pago con el cual acrediten haber realizado el entero de la contraprestación que ha quedado determinada, referidas en el **Anexo 2** de la presente Resolución.

Una vez acreditado el pago de la contraprestación referida, surtirá efectos la presente Resolución que autoriza las modificaciones a los parámetros técnicos de las estaciones referidas en el **Anexo 3**.

Finalmente, es importante señalar que este Instituto se encuentra imposibilitado para autorizar el pago en parcialidades de la contraprestación que ha quedado determinada considerando que la naturaleza jurídica de las contraprestaciones por el uso del espectro radioeléctrico en la modalidad de radiodifusión sonora, así como, la de su prorrogación, autorización de modificaciones técnicas, corresponde a la de aprovechamientos, tanto en su configuración jurídica, como en su tratamiento financiero, acorde a lo establecido por los artículos 10 y 12 de la Ley de Ingresos para el Ejercicio Fiscal 2017 y 3° del Código Fiscal de la Federación; en ese sentido, por lo que hace al pago de la contraprestación, esta debe realizarse en una sola exhibición.

<sup>1</sup> Los montos de las contraprestaciones por las modificaciones técnicas, se actualizaron conforme a la vigencia de las concesiones y de acuerdo con el INPC.

Dicho lo anterior, con fundamento en los artículos 6 apartado B, fracción III, 28 párrafos décimo quinto del "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", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013; 7, 15, fracción VIII, 16 y 17, fracción I, 19, 99, 100, 155 y 156, de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; "Disposición Técnica IFT-002-2016, Especificaciones y Requerimientos para la Instalación y Operación de las Estaciones de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada en la banda de 88 MHz a 108 MHz" publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2016; 1, 3 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 4 fracción V, inciso iii); 1, 4 fracción V, inciso iii), 27, 29, fracción VII, 32 y 34, fracción XIV del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba los siguientes:

## RESOLUTIVOS

**PRIMERO.** Se autorizan las modificaciones técnicas a los títulos de Concesión de las estaciones radiodifusoras que se describen en la siguiente tabla y en el **Anexo 3** de la presente Resolución, mismas que deberán operar de acuerdo con las características y especificaciones técnicas que se indican en el **Anexo 3**.

NO.	CONCESIONARIO	DISTINTIVO	BANDA	FRECUENCIA	POBLACIÓN PRINCIPAL SERVIDA	POTENCIA RADIADA APARENTE (PRA)	CLASE DE ESTACIÓN	SISTEMA RADIADOR	HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	UBICACIÓN DE LA PLANTA TRANSMISORA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		ALTURA DEL CENTRO DE RADIAÇÃO DE LA ANTENA SOBRE EL LUGAR DE INSTALACIÓN (M)	ALTURA DEL CENTRO DE RADIAÇÃO DE LA ANTENA EN RELACIÓN AL TERRENO PROMEDIO ENTRE 3 Y 16 KM (M)	POTENCIA DE OPERACIÓN DEL EQUIPO TRANSMISOR (KW)	INCLINACIÓN DEL HAZ ELÉCTRICO
											LN	LV				
1	ESTEREO MUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	XHOE	FM	95.5 MHz	QUERETARO, GRO.	50.00 kW	B	No Direccional (ND)	24 Horas	Calle Colinas de Bulgaria Lotes 42, 43, 44 y 45, Col. Colinas del Pedregal, Delegación Epigmenio González, Queretaro, Qro.	20° 38' 12.90"	100° 24' 36.54"	52.00 metros	56.50 metros	15.975	0°
2	RADIODIFUSORAS CAPITAL, S.A. DE C.V.	XHCHH	FM	97.1 MHz	ZUMPANGO DEL RÍO, GRO.	1.0 kW	A	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Frontera, Chilpancingo, Gro.	17° 33' 59"	99° 27' 59"	24.00 metros	365.1 metros	0.5	0°
3	JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	XHPAL	FM	95.9 MHz	LA PAZ, B.C.S.	9.80 kW	B1	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Atravesado, La Paz, B.C.S.	24° 07' 53"	110° 16' 39"	35.00 metros	103.1 metros	1.8763	0°
4	MENSAJES MUSICALES, S.A.	XHELPZ	FM	92.7 MHz	LA PAZ, B.C.S.	25 kW	B1	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Atravesado, La Paz, B.C.S.	24° 07' 53"	110° 16' 39"	35.00 metros	100.1 metros	4.7826	0°
5	RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	XHMSL	FM	101.3 MHz	LOS MOCHIS, SIN.	45.00 Kw	B	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro de la Memoria, Los Mochis, Sin.	25° 48' 32"	108° 58' 10"	40.80 metros	111.40 metros	15.21	-1.0°

**SEGUNDO.** Para los efectos de lo dispuesto en el Resolutivo Primero, se fijan los montos de contraprestación que deberán pagar los Concesionarios por el incremento en el número de habitantes contenidos el contorno de servicio audible de 74 dBU para estaciones de FM derivado de las modificaciones técnicas señaladas en el Resolutivo PRIMERO, por las cantidades que se mencionan en la siguiente tabla y en el **Anexo 2**, mismas que deberán ser enteradas en una sola exhibición.

Concesionario	Factor técnico	Factor económico	Incremento de Población a Servir (Habitantes)	Monto del aprovechamiento (pesos)	Período restante de la concesión (años)	Clase
ESTEROMUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	1.44	2.00	43,862	\$178,076.00	20.99	B
RADIODIFUSORAS CAPITAL, S.A. DE C.V.	0.53	1.20	3,629	\$393,252.00	21.93	A
JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	1.00	1.8	441	\$1,292.00	18.9	B1
MENSAJES MUSICALES, S.A.	1.00	1.8	1,141	\$3,261.00	17.66	B1
RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	1.44	1.80	42,175	\$77,083.00	6.24	B

Los montos señalados en el presente Resolutivo deberán ser actualizados al momento en el que se realice el pago en términos del artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación.

**TERCERO.** Las autorizaciones de modificaciones técnicas a que se refiere el Resolutivo PRIMERO se encuentran **condicionadas** al pago de la contraprestación a que hace referencia el Resolutivo SEGUNDO, mismas que deberán ser enteradas por los Concesionarios, en una sola exhibición dentro de los **30 (treinta) días hábiles siguientes** a aquel en que surta efectos la notificación de la presente Resolución, prorrogable por una sola ocasión, en términos de lo establecido por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Los Concesionarios deberán presentar el comprobante de dicho pago a la Unidad de Concesiones y Servicios.

En caso de que el Concesionario de que se trate no cumpla con lo establecido en el presente Resolutivo, la autorización indicada en el Resolutivo Primero no surtirá efectos.

**CUARTO.** Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar personalmente a los Concesionarios el contenido de la presente Resolución y verificar el cumplimiento de lo establecido en el Resolutivo TERCERO.

**QUINTO.** En términos de lo establecido en el artículo 156 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, los Concesionarios de las estaciones **XHCHH-FM, XHPAL-FM y XHELPZ-FM** contarán con un plazo de 180 (ciento ochenta) días hábiles para realizar los trabajos de instalación por el cambio de ubicación de antena y planta transmisora, y demás características técnicas; por lo que respecta a los Concesionarios de las estaciones **XHOE-FM y XHMSL-FM** contarán con un plazo de 90 (noventa) días naturales para realizar las modificaciones técnicas autorizadas en la presente Resolución, ambos plazos contados a partir de la fecha de presentación del comprobante de pago a que se refiere el Resolutivo TERCERO ante este Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Asimismo, para la realización de los trabajos de instalación materia de la presente resolución, el Concesionario deberá contar con el aval técnico de un perito en telecomunicaciones con especialidad en radiodifusión y registro vigente, con el propósito de que verifique y garantice la no afectación a otros sistemas radioeléctricos y/o de radiodifusión dentro del área de servicio de la estación, así como el cumplimiento de todas las características técnicas autorizadas para la operación de la misma.

**SEXTO.** En ese sentido, una vez concluidos los trabajos de instalación en la nueva ubicación y/o modificaciones a los parámetros técnicos de operación autorizados en la presente Resolución, los Concesionarios, deberán comunicar por escrito dentro del plazo indicado en el Resolutivo anterior la conclusión de los trabajos de instalación y/o modificaciones técnicas el inicio de operaciones de la estación con las características técnicas autorizadas en el Resolutivo PRIMERO.

**SÉPTIMO.** Los Concesionarios, aceptan que si derivado de la instalación y operación de la estación acorde a las características técnicas detalladas en el Resolutivo PRIMERO y **Anexo 3** de la presente Resolución, se presentan interferencias con otros sistemas de radiodifusión o telecomunicaciones, acatará las medidas y modificaciones técnicas necesarias que al respecto dicte este Instituto Federal de Telecomunicaciones hasta que éstas hayan sido eliminadas por completo, de conformidad con lo establecido por las disposiciones legales, administrativas y técnicas aplicables en la materia.

Todas las modificaciones que pudieran presentarse, por virtud de las medidas que este Instituto Federal de Telecomunicaciones pudiera dictar para eliminar las interferencias que en su caso llegaren a presentarse, deberán acatarse bajo la absoluta y entera responsabilidad de los Concesionarios quienes asumirán los costos que las mismas impliquen.

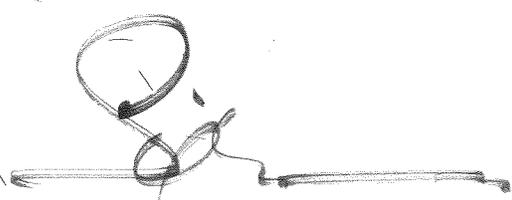
**OCTAVO.** Con motivo de la presente Resolución el Área de Servicio (AS-FM) de las estaciones **XHOE-FM, XCHH-FM, XHPAL-FM, XHELPZ-FM** y **XHMSL-FM** dentro del alcance máximo acorde a su clase de estación se indican en el **Anexo 4** de la presente Resolución.

Por otro lado, quedan autorizados el Proyecto de Operación Múltiple (POM-FM) de las estaciones **XHPAL-FM** y **XHELPZ-FM** mismos que fueron avalados diversos peritos en telecomunicaciones y radiodifusión, los cuáles serán entregados una vez que se hayan cumplido con las condiciones establecidas en la presente Resolución.

**NOVENO.** La presente autorización no exime a los Concesionarios de la obligación de recabar cualquier otra autorización que, con motivo de la instalación y operación de la

estación, corresponda otorgar en el ámbito de sus respectivas competencias a otras autoridades federales, estatales o municipales en materia de desarrollo urbano u otras aplicables, en términos de lo dispuesto por el artículo 5 segundo párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

**DÉCIMO.** En su oportunidad remítase la presente Resolución a la Dirección General Adjunta del Registro Público de Telecomunicaciones para efectos de su debida Inscripción en el Registro Público de Concesiones, una vez satisfecho lo señalado en el Resolutivo TERCERO.



**Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar**  
Comisionado Presidente

**Marlo Germán Fromow Rangel**  
Comisionado

**Adolfo Cuevas Teja**  
Comisionado

**Javier Juárez Mojica**  
Comisionado



**Arturo Robles Rovalo**  
Comisionado

  
**Sóstenes Díaz González**  
Comisionado



**Ramiro Camacho Castillo**  
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XI Sesión Ordinaria celebrada el 10 de abril de 2019, por mayoría de votos de los Comisionados Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Marlo Germán Fromow Rangel, Javier Juárez Mojica, Arturo Robles Rovalo, Sóstenes Díaz González y Ramiro Camacho Castillo; y con el voto en contra del Comisionado Adolfo Cuevas Teja; con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y III; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16 y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/100419/212.

Los Comisionados Javier Juárez Mojica y Adolfo Cuevas Teja previendo su ausencia justificada a la Sesión, emitieron su voto razonado por escrito, en términos de los artículos 45 tercer párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 8 segundo párrafo del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

El Comisionado Marlo Germán Fromow Rangel asistió, participó y emitió su voto razonado en la Sesión, mediante comunicación electrónica a distancia, en términos de los artículos 45 cuarto párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 8 tercer párrafo del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**ANEXO I**  
RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZA LA MODIFICACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CINCO CONCESSIONARIOS OTORGADAS A FAVOR DE DIVERSOS CONCESSIONARIOS QUE OPERAN ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, MEDIANTE ACUERDO P/IFT/100419/212

NO.	CONCESIONARIO	DISTINTIVO	BANDA	FRECUENCIA	POBLACIÓN PRINCIPAL A SERVIR	ACUERDO DE PROMOCIÓN DE VIGENCIA	VIGENCIA DEL TÍTULO DE LA CONCESSION		FECHA SOLICITUD DE MODIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA DE ALCANCES A SOLICITUD DE MODIFICACIONES TÉCNICAS	MODIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS	OFICIO DE SOLICITUD DE OPINIÓN TÉCNICA	FECHA DE OFICIO DE OPINIÓN TÉCNICA	OFICIO DICTAMEN TÉCNICO	FECHA DE DICTAMEN TÉCNICO	SENTIDO DICTAMEN TÉCNICO	OBSERVACIONES ESPECÍFICAS DEL DICTAMEN	OFICIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	FECHA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	SENTIDO DICTAMEN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	OBSERVACIONES GENERALES
							INICIO	TERMINO													
1	ESTEREOMUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	XHOE	FM	95.6 MHz	QUERETARO, QRO.	P/IFT/250418/23	29-mar-20	28-mar-40	27-feb-15	14-feb-17 13-sep-17	Aumento de la potencia de operación Aumento de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación	IFT/223/UCS/DG-CRAD/156/2015 IFT/223/UCS/DG-CRAD/527/2017	24-mar-15 7-mar-17	IFT/222/UER/DG-IEET/0665/2017	18-may-17	FACTIBLE	El estudio de predicción de Área de Servicio (AS-FM) cuenta con los elementos necesarios para su registro.	4.1.2.3.-4160/VUS	02-dic-14	Aprobado el Plano de Ubicación, únicamente en los aspectos técnicos aeronáuticos.	Factura número 17002903 de fecha 12 de septiembre de 2017, por concepto las modificaciones técnicas solicitadas.
2	RADIODIFUSORAS CAPITAL, S.A. DE C.V.	XHCHH	FM	97.1 MHz	ZUMPANGO DEL RÍO GRCO.	P/IFT/200319/150	07-oct-08 7-oct-20	06-oct-20 6-oct-40	24-abr-15	05-ago-15	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Diminución de la potencia radiada aparente Diminución de la potencia de operación Diminución de la altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación	IFT/223/UCS/DG-CRAD/1548/2015	11-may-15	IFT/222/UER/DG-IEET/0143/2016	29-feb-16	FACTIBLE	El estudio de predicción de Área de Servicio (AS-FM) cuenta con los elementos necesarios para su registro.	4.1.2.3.-1488/VUS	12-may-15	Aprobado el Plano de Ubicación, únicamente en los aspectos técnicos aeronáuticos.	Factura número 665150004268 del 24 de abril de 2015, por concepto las modificaciones técnicas solicitadas.
3	JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	XHPAL	FM	95.9 MHz	LA PAZ, B.C.S.	P/IFT/280818/495	26-feb-18	25-feb-38	01-sep-15	25-feb-16	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Diminución de la potencia radiada aparente Diminución de la potencia de operación Diminución de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación	IFT/223/UCS/DG-CRAD/400/2016	22-feb-16	IFT/222/UER/DG-IEET/0668/2017	18-may-17	FACTIBLE	El estudio de predicción de Área de Servicio (AS-FM) y Croquis de Operación Múltiple (COM-FM) cuentan con los elementos necesarios para su registro.	4.1.2.0.2.7-073/16	02-feb-16	Aprobado el Plano de Ubicación, únicamente en los aspectos técnicos aeronáuticos.	Factura número 665150006699 de fecha 10 de julio de 2015, por concepto las modificaciones técnicas solicitadas.
4	MENSAJES MUSICALES, S.A.	XHELFZ	FM	92.7 MHz	LA PAZ, B.C.S.	P/IFT/220818/528	30-nov-16	29-nov-36	04-sep-15	N/A	Cambio de ubicación de antena y planta transmisora Diminución de potencia de operación Diminución de altura del centro eléctrico sobre el lugar de instalación	IFT/223/UCS/DG-CRAD/3656/2015	05-oct-15	IFT/222/UER/DG-IEET/0544/2017	06-abr-17	FACTIBLE	El estudio de predicción de Área de Servicio (AS-FM), no cuenta con los elementos necesarios para su registro, todo vez que no se adjuntó el patrón de radiación correspondiente, por lo que deberá realizar las aclaraciones pertinentes. El Croquis de Operación Múltiple (COM-FM) presentado, cuenta con los elementos necesarios para su registro.	4.1.2.0.2.7-072/16	02-feb-16	Aprobado el Plano de Ubicación, únicamente en los aspectos técnicos aeronáuticos.	La estación proviene de cambio de frecuencia de AM a FM, autorizado con oficio CFT/DO1/STP/7268/10. Con escrito de fecha 19 de junio de 2012, notificó la conclusión de trabajos de instalación por cambio de frecuencia de AM a FM. Factura número 66515003819 del 4 de septiembre de 2012, por concepto las modificaciones técnicas solicitadas.
5	RADIODIFUSORA XHML-FM, S.A. DE C.V.	XHML	FM	101.3 MHz	LOS MOCHIS, SIN.	10-sep-13	29-jun-13	28-jun-25	05-ene-17	05-feb-19	Aumento de la potencia radiada aparente	IFT/223/UCS/DG-CRAD/363/2017	14-feb-17	IFT/222/UER/DG-IEET/0682/2017	19-may-17	FACTIBLE	El estudio de predicción de Área de Servicio (AS-FM) cuenta con los elementos necesarios para su registro.	N/A	N/A	N/A	Factura número 19032093 de 8 de febrero de 2010, por concepto las modificaciones técnicas solicitadas.

ANEXO 2  
RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZA LA MODIFICACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CINCO CONCESIONES COMERCIALES OTORGADAS A FAVOR DE DIVERSOS CONCESIONARIOS QUE OPERAN ESTACIONES DE  
RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, MEDIANTE ACUERDO P/IFT/100419/212

**VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE LAS CONTRAPRESTACIONES**

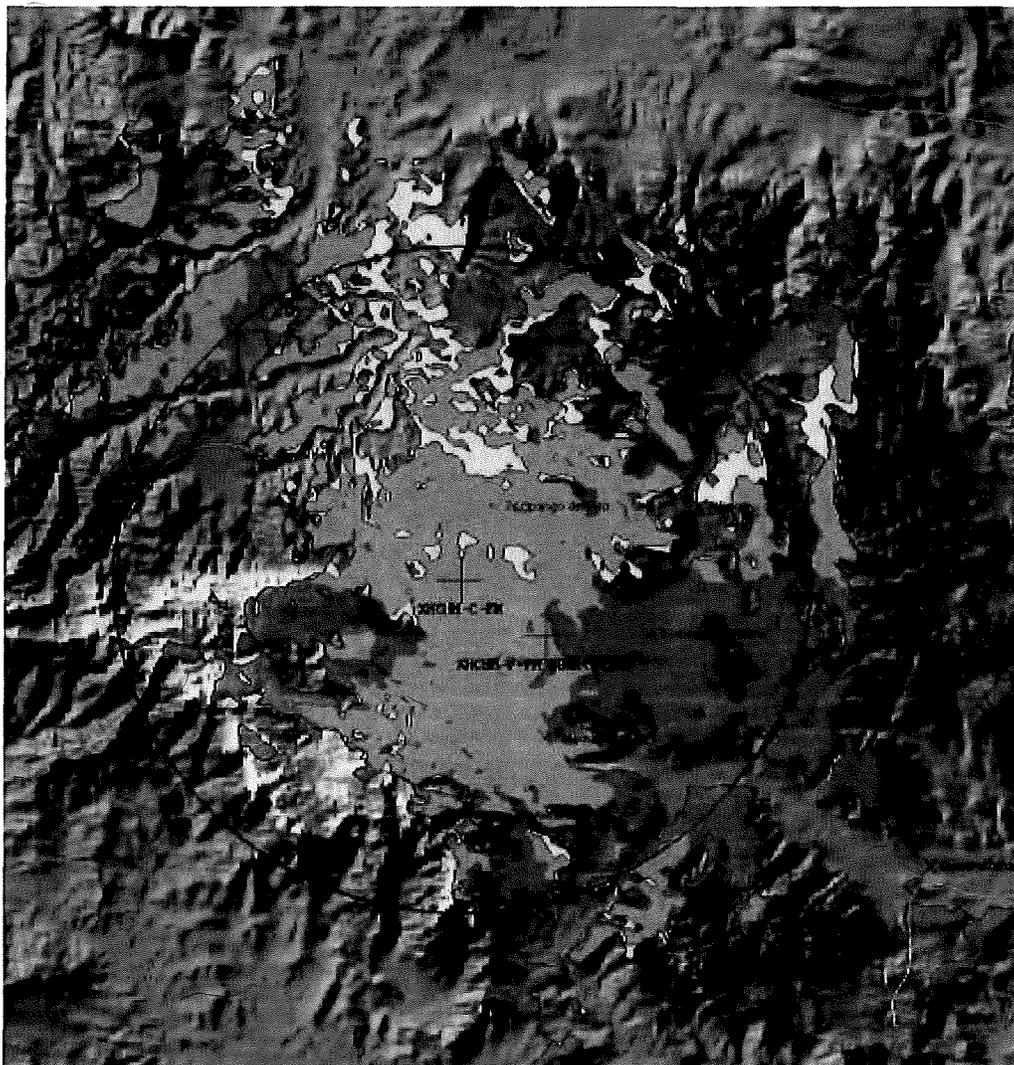
NO.	CONCESIONARIO	DISTINTIVO	BANDA	FRECUENCIA MHz	POBLACIÓN PRINCIPAL A SERVIR	OFICIO SOLICITUD DE CONTRAPRESTACIÓN VER	FECHA SOLICITUD CONTRAPRESTACIÓN VER	CONTRAPRESTACIÓN SHCP	INCREMENTO DE POBLACIÓN A SERVIR (HABITANTES) 74 dBu	INCREMENTO %	FACTOR TÉCNICO	FACTOR ECONÓMICO	CLASE	PERIODO RESTANTE DE LA CONCESIÓN (años)	MONTO DE LA CONTRAPRESTACIÓN
1	ESTEREOMUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	XHOE	FM	95.5 MHz	QUERETARO, QRO.	IFT/223/UCS/DG-CRAD/1801/2017 IFT/223/UCS/DG-CRAD/0389/2019	15-jun-17 20-feb-19	No. 349-B-644	43,862	4.01	1.44	2.00	B	20.99	\$178,076.00
2	RADIODIFUSORAS CAPITAL S.A. DE C.V.	XHCHH	FM	97.1 MHz	ZUMPANGO DEL RÍO, GRO.	IFT/223/UCS/DG-CRAD/2455/2016 IFT/223/UCS/DG-CRAD/2445/2018	13-jul-16 25-sep-18	No. 349-B-451	3,629	1.7	0.53	1.20	A	21.93	\$393,252.00
3	JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	XHPAL	FM	95.9 MHz	LA PAZ, B.C.S.	IFT/223/UCS/DG-CRAD/1793/2017 IFT/223/UCS/DG-CRAD/0389/2019	15-jun-17 20-feb-19	No. 349-B-644	441	0.2	1.00	1.8	B1	18.9	\$1,292.00
4	MENSAJES MUSICALES, S.A.	XHELPZ	FM	92.7 MHz	LA PAZ, B.C.S.	IFT/223/UCS/DG-CRAD/1272/2017 IFT/223/UCS/DG-CRAD/0389/2019	8-may-17 20-feb-19	No. 349-B-451	1,141	0.5	1.00	1.8	B1	17.66	\$3,261.00
5	RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	XHMSL	FM	101.3 MHz	LOS MOCHIS, SIN.	IFT/223/UCS/DG-CRAD/1811/2017 IFT/223/UCS/DG-CRAD/0389/2019	15-jun-17 20-feb-19	No. 349-B-105	42,175	8.66	1.44	1.80	B	6.24	\$77,083.00

**ANEXO 3**  
**RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZA LA MODIFICACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CINCO CONCESIONES COMERCIALES OTORGADAS A FAVOR DE DIVERSOS CONCESIONARIOS QUE OPERAN ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA., MODULADA MEDIANTE ACUERDO P/JFI/100419/212**

NO.	CONCESIONARIO	DISTINTIVO	BANDA	FRECUENCIA	POBLACIÓN PRINCIPAL A SERVIR	POTENCIA RADIADA APARENTE (PRA)	CLASE DE ESTACIÓN	SISTEMA RADIADOR	HORARIO DE FUNCIONAMIENTO	UBICACIÓN DE LA PLANTA TRANSMISORA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		ALTURA DEL CENTRO DE RADIACIÓN DE LA ANTENA SOBRE EL LUGAR DE INSTALACIÓN (ACESLI)	ALTURA DEL CENTRO DE RADIACIÓN DE LA ANTENA EN RELACIÓN AL TERRENO PROMEDIO ENTRE 3 Y 16 KM (AATF)	POTENCIA DE OPERACIÓN DEL EQUIPO TRANSMISOR (KW)	INCLINACIÓN DEL HAZ ELÉCTRICO
											LN	LW				
1	ESTEREO MUNDO DE QUERETARO, S.A. DE C.V.	XHOE	FM	95.5 MHz	QUERETARO, GRO.	50.00 KW	B	No Direccional (ND)	24 Horas	Calle Colinas de Bulgaría Lotes 42, 43, 44 y 45, Col. Colinas del Pedregal, Delegación Epigmenio González, Queretaro, Gro.	20° 38' 12.90"	100° 24' 36.54"	52.00 metros	56.50 metros	15.975	0°
2	RADIODIFUSORAS CAPITAL, S.A. DE C.V.	XHCHH	FM	97.1 MHz	ZUMPANGO DEL RÍO, GRO.	1.0 KW	A	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Frontera, Chilpancingo, Gro.	17° 33' 59"	99° 27' 59"	24.00 metros	365.1 metros	0.5	0°
3	JOSÉ MARÍA ESPINOZA PEDRÍN	XHPAL	FM	95.9 MHz	LA PAZ, B.C.S.	9.80 KW	B1	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Atravesado, La Paz, B.C.S.	24° 07' 53"	110° 16' 39"	35.00 metros	103.1 metros	1.8763	0°
4	MENSAJES MUSICALES, S.A.	XHELPZ	FM	92.7 MHz	LA PAZ, B.C.S.	25 KW	B1	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro Atravesado, La Paz, B.C.S.	24° 07' 53"	110° 16' 39"	35.00 metros	100.1 metros	4.7826	0°
5	RADIODIFUSORA XHMSL-FM, S.A. DE C.V.	XHMSL	FM	101.3 MHz	LOS MOCHIS, SIN.	45.00 Kw	B	No Direccional (ND)	24 Horas	Cerro de la Memoria, Los Mochis, Sin.	25° 48' 32"	108° 58' 10"	40.80 metros	111.40 metros	15.21	-1.0°

Anexo 4 de la Resolución P/IFT/100419/212  
Área de Servicio

Estación: XHCHH-FM  
 Frecuencia: 97.1 MHz  
 Población principal a servir: Zumpango del Río, Guerrero



Coordenadas geográficas antena y planta transmisora:

L.N. 17° 33' 59"

L.W. 99° 27' 59"

Potencia radiada aparente (PRA):

1.0 kW

Potencia de operación del equipo transmisor:

0.5 kW

Sistema radiador:

No Direccional (ND)

Inclinación del haz eléctrico:

0°

Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):

24 metros

Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (ATTP):

365.1 metros

Área de servicio autorizada para la estación XHCHH-FM:

Área de servicio autorizada con la modificación solicitada para la estación XHCHH-FM:

Alcance máximo de la estación con la modificación solicitada para la estación XHCHH-FM (Clase "A"):



Anexo 4 de la Resolución P/IFT/100419/212  
Área de Servicio

Estación: XHELPZ-FM  
Frecuencia: 92.7 MHz  
Población principal a servir: La Paz, Baja California Sur

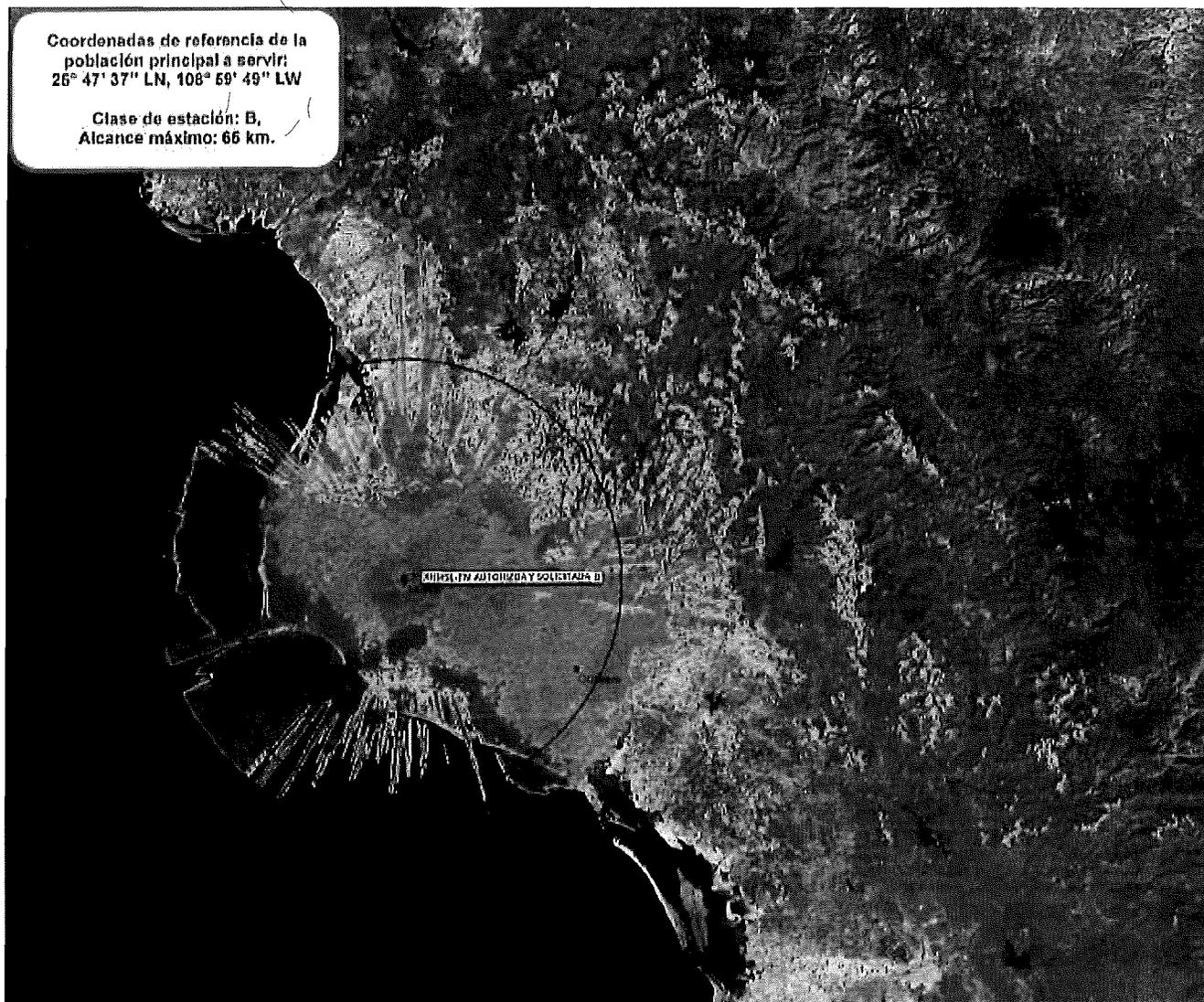


Coordenadas de referencia de la población principal a servir:  
24° 08' 32" L.N., 110° 18' 39" LW  
  
Clase de estación autorizada: B1,  
Alcance máximo: 45 km.

Coordenadas geográficas antena y planta transmisora:	L.N. 24° 07' 53"
	L.W. 110° 16' 39"
Potencia radiada aparente (PRA):	25.00 kW
Potencia de operación del equipo transmisor:	4.7826 kW
Sistema radiador:	No Direccional (ND)
Inclinación del haz eléctrico:	0°
Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):	35 metros
Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (ATTP):	100.1 metros
Área de servicio autorizada para la estación XHELPZ-FM:	
Área de servicio autorizada con la modificación solicitada para la estación XHELPZ-FM:	
Alcance máximo de la estación con la modificación solicitada para la estación XHELPZ-FM (Clase "B1"):	

Anexo 4 de la Resolución P/IFT/100419/212  
Área de Servicio

Estación: XHMSL-FM  
Frecuencia: 101.3 MHz  
Población principal a servir: Los Mochis, Sinaloa



Coordenadas geográficas antena y planta transmisora:

Potencia radiada aparente (PRA):  
Potencia de operación del equipo transmisor:  
Sistema radiador:  
Inclinación del haz eléctrico:  
Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):  
Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (ATTP):  
Área de servicio autorizada para la estación XHMSL-FM:  
Área de servicio autorizada con la modificación solicitada para la estación XHMSL-FM:  
Alcance máximo de la estación con la modificación solicitada para la estación XHMSL-FM (Clase "B"):

L.N. 25° 48' 32"  
L.W. 108° 58' 10"  
45 kW  
15.21 kW  
No Direccional (ND)  
0°

40.80 metros

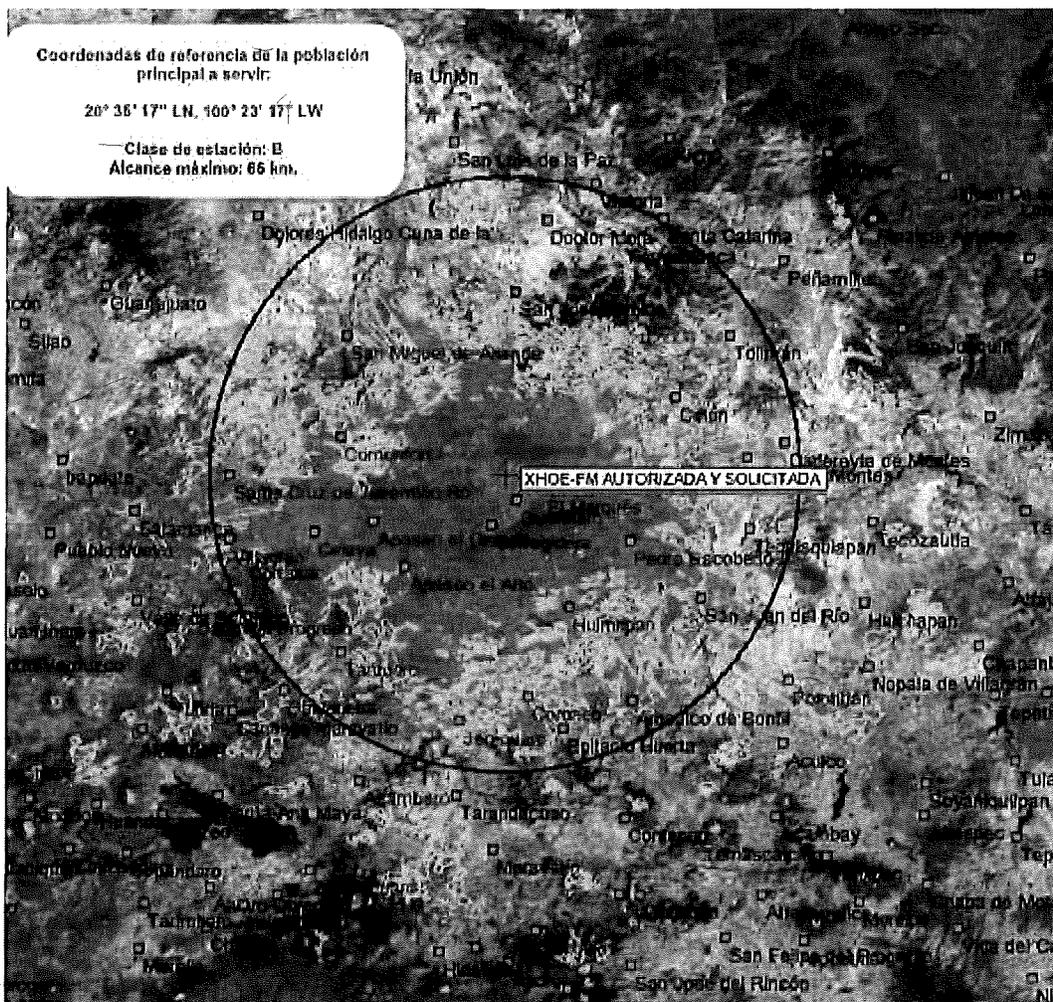
111.40 metros



## Anexo 4 de la Resolución P/IFT/100419/212

### Área de Servicio

Estación: XHOE-FM  
Frecuencia: 95.5 MHz  
Población principal a servir: Querétaro, Querétaro



Coordenadas geográficas antena y planta transmisora:

Potencia radiada aparente (PRA):

Potencia de operación del equipo transmisor:

Sistema radiador:

Inclinación del haz eléctrico:

Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):

Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (ATTP):

Área de servicio autorizada para la estación XHOE-FM:

Área de servicio autorizada con la modificación solicitada para la estación XHOE-FM:

Alcance máximo de la estación con la modificación solicitada para la estación XHOE-FM (Clase "B"):

L.N. 20° 36' 12.90"

L.W. 100° 24' 36.54"

50 kW

15.975 kW

Nº Direccional (ND)

0°

52 metros

56.50 metros



Anexo 4 de la Resolución P/IFT/100419/212  
Área de Servicio

Estación: XHPAL-FM  
Frecuencia: 95.9 MHz  
Población principal a servir: La Paz, Baja California Sur



Coordenadas geográficas antena y planta transmisora:

Potencia radiada aparente (PRA):  
Potencia de operación del equipo transmisor:  
Sistema radiador:

Inclinación del haz eléctrico:

Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):

Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (ATTP):

Área de servicio autorizada para la estación XHPAL-FM:

Área de servicio autorizada con la modificación solicitada para la estación XHPAL-FM:

Alcance máximo de la estación con la modificación solicitada para la estación XHPAL-FM (Clase "B1"):

L.N. 24° 07' 53"  
L.W. 110° 16' 39"

9.8 kW  
1.8763 kW  
No Direccional (ND)  
0°

35 metros

103.1 metros

