

FOLIO ELECTRÓNICO: FER033956CO-104984

NÚMERO DE INSCRIPCIÓN: 030490

FECHA DE INSCRIPCIÓN: 21 DE NOVIEMBRE DE 2018

**CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PÚBLICO DE CONCESIONES**

CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 15 FRACCIÓN XLII, 176, 177 FRACCIÓN I Y 178 DE LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN; 4 FRACCIONES V, INCISO iii) Y X, INCISO D), Y 36 FRACCIÓN I DEL ESTATUTO ORGÁNICO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES, HA QUEDADO INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE CONCESIONES EL SIGUIENTE DOCUMENTO:

**MODIFICACIÓN AL TÍTULO DE CONCESIÓN**

OBJETO: SE AUTORIZA PARA CAMBIAR DE UBICACIÓN DE LA ANTENA Y PLANTA TRANSMISORA DE LA ESTACIÓN CON DISTINTIVO DE LLAMADA XHKJ-FM, QUE OPERA LA FRECUENCIA 89.7 MHz

OTORGADO A: RADIO MAR, S.A.

AUTORIZACIÓN: P/IFT/281117/804 APROBADA POR EL PLENO DEL INSTITUTO EN SU L SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 28 DE NOVIEMBRE DE 2017

DISTINTIVO: XHKJ-FM

FRECUENCIA: 89.7 MHz

POBLACIÓN/ESTADO: ACAPULCO, GUERRERO

**ATENTAMENTE**

  
**ROBERTO FLORES NAVARRETE**  
**DIRECTOR GENERAL ADJUNTO**

RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES AUTORIZA LA MODIFICACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE LA CONCESIÓN OTORGADA A FAVOR DE RADIO MAR, S.A. PARA USAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE RADIODIFUSIÓN SONORA A TRAVÉS DE LA ESTACIÓN CON DISTINTIVO DE LLAMADA XHKJ-FM, FRECUENCIA 89.7 MHz, EN ACAPULCO, GUERRERO.

#### ANTECEDENTES

- I. **Refrendo de la Concesión.** El 23 de julio de 2004, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Radio y Televisión, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (la "Secretaría") otorgó el refrendo de la Concesión para instalar, operar y explotar comercialmente la frecuencia 1400 kHz, con distintivo de llamada XEKJ-AM en Acapulco, Guerrero (la "Concesión"), en favor de Radio Mar, S.A., (el "Concesionario") para continuar operándola y explotándola comercialmente, con vigencia al 3 de julio de 2016.
- II. **Autorización de cambio de frecuencia de AM a FM.** Con oficio CFT/D01/STP/6435/10 fecha 3 de noviembre de 2010, la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (la "COFETEL") hizo del conocimiento del Concesionario, la autorización de cambio de frecuencia de la 1400 kHz a la 89.7 MHz, en términos del *"Acuerdo por el que se establecen los requisitos para llevar a cabo el cambio de frecuencias autorizadas para prestar el servicio de radio y que operan en la banda de Amplitud Modulada"* (el "Acuerdo de Cambio de Frecuencia") publicado el 15 de septiembre de 2008 en el Diario Oficial de la Federación (el "DOF").
- III. **Conclusión de trabajos de instalación por cambio de frecuencia.** Mediante el escrito presentado el 18 de noviembre de 2011 ante la COFETEL, el Concesionario informó la conclusión de los trabajos de instalación e inicio de operaciones y pruebas realizadas con motivo de la autorización de cambio de frecuencia a que se refiere el Antecedente anterior.
- IV. **Decreto de Reforma Constitucional.** Con fecha 11 de junio de 2013, se publicó en 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"* (el "Decreto de Reforma Constitucional"), mediante el cual se creó el Instituto, como un órgano autónomo

que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.

- V. **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 "Decreto de Ley"), el cual entró en vigor el 13 de agosto de 2014.
- VI. **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 20 de julio de 2017.
- VII. **Solicitud de modificación técnica.** Con escrito presentado ante este Instituto con fecha 11 de junio de 2015, el Concesionario solicitó autorización para realizar modificaciones a las características técnicas de operación de su respectiva estación de FM, a efecto de cubrir de una mejor forma la población principal a servir, para lo cual adjuntó la documentación legal y técnica correspondiente (la "Solicitud").
- VIII. **Solicitud de opinión técnica a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** La Dirección General de Concesiones de Radiodifusión, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto, a través del oficio IFT/223/UCS/DG-CRAD/2382/2015 de fecha 2 de julio de 2015, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico (en lo sucesivo la "UER") del Instituto, opinión técnica correspondiente a la Solicitud.
- IX. **Opinión de la Dirección General de Aeronáutica Civil.** Con oficio 4.1.2.3.2755/VUS de fecha 01 de octubre de 2015, la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría, emitió la opinión respectiva sobre el emplazamiento del soporte estructural.
- X. **Opinión técnica de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Con oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0606/2017, de fecha 26 de abril de 2017, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos de la UER, en ejercicio de sus atribuciones conferidas en el artículo 31 fracción XIX del Estatuto Orgánico del Instituto, emitió el dictamen técnico correspondiente respecto a las modificaciones técnicas solicitada por el Concesionario.

- XI. **Solicitud de monto de contraprestación.** Considerando que con las modificaciones técnicas solicitadas para la estación materia de la presente Resolución se tendría un incremento en la cobertura poblacional, la Dirección General de Concesiones de Radiodifusión adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios mediante el oficio-IFT/223/UCS/DG-CRAD/1273/2017 de fecha 8 de mayo de 2017, solicitó a la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales adscrita a la UER, el monto de contraprestación correspondiente.
- XII. **Prórroga de la Concesión en términos de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.** El Pleno del Instituto, mediante el Acuerdo P/IFT/140617/334 de fecha 14 de junio de 2016, aprobó la resolución mediante la cual prorroga la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y/explotar comercialmente la frecuencia del espectro radioeléctrico para la prestación del servicio público de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada a favor del Concesionario, con vigencia al 4 de julio de 2036.
- XIII. **Opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.** Con oficio IFT/222/UER/DG-EERO/396/2017 de fecha 22 de junio de 2017, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales adscrita a la UER remitió el oficio No. 349-B-451 de fecha 14 de junio de 2017, emitido por la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (la "SHCP"), mediante el cual opinó respecto al monto de contraprestación que deberá pagar el Concesionario por concepto de incremento de la población a servir derivado de la Solicitud.

Con oficio IFT/223/UCS/DG-CRAD/2552/2017, de fecha 2 de octubre de 2017, la Dirección General de Concesiones de Radiodifusión adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, solicitó a la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales adscrita a la UER, el recalcular el monto de contraprestación considerando la vigencia restante de la concesión objeto de la Solicitud, el cual fue atendido mediante oficio IFT/222/UER/DG-EERO/623/2017 de fecha 18 octubre de 2017, actualizando dicho monto.

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 Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En este sentido, conforme al artículo 32 del Estatuto Orgánico, corresponden originariamente a la Unidad de Concesiones y Servicios 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 Unidad de Espectro Radioeléctrico.

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 los cambios de frecuencias, el Pleno, como órgano máximo de gobierno del Instituto, se encuentra plenamente facultado para resolver sobre el monto de la contraprestación con motivo de la modificación técnica que nos ocupa

**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, para el caso de FM" (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.

Considerando que las presentes Solicitudes versan sobre modificaciones a los parámetros técnicos de operación para las estaciones que se indican en el **Anexo 1**, y que dichas modificaciones involucran un incremento de cobertura en la población que se serviría con motivo de las modificaciones técnicas solicitadas, en términos del artículo 100 de la Ley resulta aplicable y exigible el pago de una contraprestación. Para tales efectos, deberá observarse lo dispuesto en los artículos 99 y 100 de propia Ley. Estos preceptos, a la letra indican 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 para solicitudes de modificaciones técnicas en la Ley Federal de Derechos, en vigor al momento del inicio del trámite; el cual dispone la obligación de pagar los derechos según corresponda por el estudio y en su caso autorización de las modificaciones técnicas a los títulos de concesión en materia de radiodifusión.

**Tercero. Análisis de la Solicitud de Modificación Técnica.** 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 Croquis de Operación Múltiple (COM-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, el Concesionario, presentó 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 cuota correspondiente dispuestas en 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.

Por lo antes expuesto, después de realizados el estudio y análisis técnico correspondiente, la UER, por conducto de la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos mediante el oficio señalado en el Antecedente X de la presente Resolución, emitió el dictamen técnico correspondiente, precisando que las modificaciones técnicas solicitadas para la estación **XHKJ-FM** son técnicamente factibles, asimismo realiza observaciones específicas indicando que los estudios de predicción de áreas de servicios (AS-FM) cuenta 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 la estación que nos ocupa, representarían un incremento en el área de servicio autorizada, con lo cual brindará 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.

En este sentido, considerando que como resultado de las modificaciones técnicas solicitadas por el Concesionario se advierte un incremento en la cobertura poblacional de habitantes contenidos en el contorno de servicio audible de 74 dBu 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 que realizó por el cambio de frecuencia de AM a FM en términos del Acuerdo de cambio de frecuencias, así como por la prórroga de la concesión; es preciso realizar el cálculo de la contraprestación por el impacto de las características técnicas solicitadas, el cual deberá pagar el Concesionario 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 el oficio 349-B-451 de fecha 14 de junio de 2017, emitido 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 concesiona 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 concesiona.

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 Instituto determinó que el Valor de Referencia representa el 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 Diario Oficial de la Federación (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 abril 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:

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

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

INPC diciembre 2005 = 80.2004

INPC abril 2017 = 126.242

Por lo tanto:

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{126.242}{80.2004} = 1.5741$$

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 abril de 2017:

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

Sustituyendo:

$$\text{VR abril 2017} = \$0.50 * \$1.5741 = \$0.7871$$

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 \$0.7871 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:

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

Donde:

$VR_n$  - es el monto del valor de referencia a 12 años actualizado a abril de 2017 (\$0.7871)

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

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

Sustituyendo:

$$\text{Pago anual} = \frac{0.7871 * 10.11\%}{1 - (1 + 10.11\%)^{-12}} = \$0.1161$$

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

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

Donde:

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

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

Sustituyendo:

$$\text{Valor Actual} = \frac{0.1161 * [1 - (1 + 10.11\%)^{-20}]}{10.11\%} = \$0.9813$$

### 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-001-2015 para el caso de AM (contorno audible de 80 dBu) y la disposición IFT-002-2016 para el caso 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 concesiona, 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 concesiona 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	FE
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 concede, a mejores características de las estaciones que se concede, 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.

A mayor detalle, dicho componente es un factor adimensional con valores ponderados entre 0.53 y 2.04. Depende de la clase de cada estación, conforme a la citada Disposición 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 oficio número 349-B- 451 de fecha 14 de junio de 2017 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 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 y 80 dBu para estaciones de AM), 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 y la Disposición Técnica IFT-001-2015 para estaciones AM.

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 concesiona. 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 abril 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 en 2017. 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 en 2017 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 abril de 2017 es de \$0.9813 pesos por habitante por estación de radio FM, mientras que para estaciones AM se ajusta este valor al 35% obteniéndose un monto de \$0.3435 pesos. Ambos valores corresponden a concesiones con una vigencia de 20 años. Estos valores de referencia, de acuerdo con la información proporcionada por el IFT, reflejan el valor actual que cada radioescucha potencial aporta al valor de mercado de la concesión de radio.

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, por una parte, la Licitación IFT-4 realizada para otorgar diversas concesiones de frecuencias de espectro radioeléctrico para el Servicio Público de Radiodifusión Sonora en las bandas de AM y FM aún continúa con actividades en proceso, y por lo

tanto las ofertas más altas que se registraron aún no pueden ser consideradas como una referencia de mercado final, tal como lo señala el inciso V del artículo 100 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR). Esto debido a que los Participantes Ganadores aún deberán cumplir con las condiciones establecidas en el Acta de Fallo correspondiente y con las actividades previstas en las bases de la licitación, entre las que se encuentra el pago de una contraprestación equivalente al componente económico de su oferta respectiva.

16.- Que de conformidad a lo señalado por el propio IFT, las empresas radiodifusoras titulares de las 26 concesiones iniciaron el proceso de solicitud de modificación técnica de sus títulos de concesión con posterioridad a la integración del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

(...)"

Derivado de lo anterior, con fundamento en los artículos 15, fracción VIII, 16 y 17, fracción I 99 y 100 la Ley en relación con el artículo 29, fracción VII del Estatuto Orgánico del Instituto, el Pleno de este órgano constitucional autónomo determina factible el monto de la contraprestación que deberá cubrir el Concesionario con motivo de las modificaciones a las características técnicas solicitadas para la estación XHKJ-FM, han quedado determinadas de acuerdo al siguiente cuadro, mismas que deberán ser cubiertas en una sola exhibición.

Concesionario	Factor técnico	Factor económico	Incremento de Población a Servir (Habitantes)	Monto del aprovechamiento (pesos)	Periodo restante de la Concesión	Clase
Radio Mar, S.A	1	1.6	88,625	\$ 224,929.44	18.94 años	B1

Para dichos efectos, el Concesionario contará con un plazo de 30 (treinta) días hábiles improrrogables 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 acredite haber realizado el entero de la contraprestación que ha quedado determinada.

Una vez acreditado el pago de la contraprestación referida, surtirá efectos la presente resolución que autoriza las modificaciones a los parámetros técnicos de la estación XHKJ-FM.

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 o 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.

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, 105, 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 publicado 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 autoriza a **Radio Mar, S.A.**, las modificaciones técnicas solicitadas, para cambiar de ubicación de la antena y planta transmisora de la estación con distintivo de llamada **XHKJ-FM**, que opera la frecuencia **89.7 MHz**, cuya población principal a servir es **Acapulco, Guerrero**, misma que deberá operar de acuerdo con las características y especificaciones técnicas siguientes:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Frecuencia:                         | 89.7 MHz                                  |
| 2. Distintivo de llamada:              | XHKJ-FM                                   |
| 3. Población principal a servir:       | Acapulco, Guerrero                        |
| 4. Ubicación de la planta transmisora: | Cerro Los Lirios, Acapulco, Guerrero      |
| 5. Coordenadas Geográficas:            | L.N. 16° 52' 25.93"<br>L.W. 99° 51' 00.8" |

6. Potencia radiada aparente: **15.00 kW**
7. Potencia de operación del equipo: **5.95 kW**
8. Directividad del sistema radiador: **Direccional (AD 275°)**
9. Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación: **59.00 metros**
10. Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km: **346.7 metros**
11. Horario de funcionamiento: **Las 24 horas**
12. Clase de estación: **B1**

**SEGUNDO.** Para los efectos de lo dispuesto en el Resolutivo Primero, se fija el monto de contraprestación que deberá pagar el concesionario por el incremento en el número de habitantes contenidos el contorno de servicio audible de 74 dBu derivado de las modificaciones técnicas señaladas en el Resolutivo PRIMERO, por la cantidad que se menciona en la siguiente tabla, misma que deberá ser enterada en una sola exhibición.

Concesionario	Factor técnico	Factor económico	Incremento de Población a Servir (Habitantes)	Monto del aprovechamiento (pesos)	Periodo restante de la Concesión	Clase
Radio Mar, S.A	1	1.6	88,625	\$224,929.44	18.94 años	B1

**TERCERO.** La autorización de modificaciones técnicas a que se refiere el Resolutivo PRIMERO se encuentran sujetas al pago de la contraprestación a que hace referencia el Resolutivo SEGUNDO, misma que deberá ser enterada por el Concesionario, 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.

**CUARTO.** Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar personalmente a **Radio Mar, S.A** 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, **Radio Mar, S.A.** contará 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 de 90 (noventa) días naturales para las demás modificaciones técnicas autorizadas en la presente Resolución, 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, el Concesionario, deberá comunicar por escrito dentro del plazo indicado en el Resolutivo inmediato 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.** El Concesionario, acepta que si derivado de la instalación y operación de la estación acorde a las características técnicas detalladas en el Resolutivo PRIMERO 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.

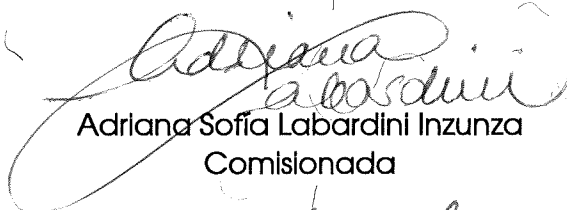
**OCTAVO.** Con motivo de la presente queda autorizado el estudio de predicción de áreas de servicios (AS-FM) de la estación **XHKJ-FM**, avalado por el Ing. Carlos Millán Ríos,

Perito en Telecomunicaciones con registro No. 651; mismo que será entregado una vez que se hayan cumplido con las condiciones establecidas en la presente Resolución.

**NOVENO.-** 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



Adriana Sofia Labardini Inzunza  
Comisionada



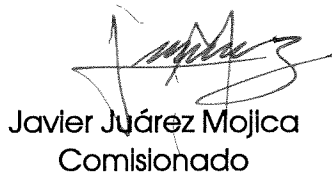
María Elena Estavillo Flores  
Comisionada



Mario Germán Fromow Rangel  
Comisionado



Adolfo Cuevas Teja  
Comisionado



Javier Juárez Mojica  
Comisionado



Arturo Robles Rovalo  
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su L Sesión Ordinaria celebrada el 28 de noviembre de 2017, por mayoría de votos de los Comisionados Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Adriana Sofia Labardini Inzunza, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel, Javier Juárez Mojica y Arturo Robles Rovalo; 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/281117/804.