

INSTITUTO FEDERAL DE  
TELECOMUNICACIONES*"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"*UNIDAD DE CONCESIONES Y SERVICIOS  
IFT/223/UCS/561/2020

Ciudad de México, a 18 de marzo de 2020

**XHMED, S.A. de C.V.**  
y/o Representante Legal  
Bosque de Ciruelos No. 160, Piso 7,  
Col. Bosques de las Lomas,  
Demarcación Territorial Miguel Hidalgo,  
C. P. 11700, Ciudad de México  
**Presente**

Me refiero al escrito presentado ante este Instituto Federal de Telecomunicaciones (el "Instituto") con fecha 26 de septiembre de 2019 registrado con número de folio 40908, mediante el cual **XHMED, S.A. de C.V.**, (el "Concesionario") que opera la frecuencia **105.5 MHz**, para la estación con distintivo de llamada **XHRE-FM**, cuya población principal a servir es **Piedras Negras, Coahuila**, solicita autorización para cambiar la ubicación de la antena y planta transmisora y diversos parámetros de operación de dicha estación, autorizados por la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones mediante oficio CFT/D01/STP/6382/12 de fecha 25 de febrero de 2013 (la "Solicitud").

Al respecto, resulta relevante mencionar que este Instituto es competente para conocer y resolver la Solicitud de mérito, encontrando fundamento para ello en el artículo 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (la "Ley") en relación con el 28 párrafo décimo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece que dicho órgano autónomo tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones.

Por su parte, los artículos 20 fracción VIII, 32 en relación con el 34 fracción XIV del Estatuto Orgánico del Instituto, publicado en el Diario Oficial de la Federación (el "DOF") el 4 de septiembre de 2014, cuya última modificación fue publicada el 26 de diciembre de 2019, otorga al Titular de la Unidad de Concesiones y Servicios, la facultad originaria de tramitar y, en su caso autorizar la instalación, incremento de la altura o cambio de ubicación de torres o instalaciones del sistema radiador o cualquier cambio que afecte las condiciones de propagación o de interferencia, así como las modificaciones a las características técnicas de las estaciones radiodifusoras que presenten los concesionarios en materia de radiodifusión, previa opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico (la "UER") quien tiene a su cargo establecer las condiciones y parámetros técnicos que permitan el uso eficiente

Insurgentes Sur 838,  
Col. Del Valle, C.P. 03100  
Demarcación Territorial Benito Juárez,  
Ciudad de México.  
Tels. 55 5015 4000

IFT/223/UCS/561/2020

*"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"*

del espectro radioeléctrico, así como la emisión de los dictámenes necesarios para la validación técnica de los trámites asociados al uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico.

En ese tenor, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de las modificaciones técnicas solicitadas por el Concesionario, respecto al cambio de ubicación de la antena y planta transmisora, considerando los parámetros propuestos en la documentación presentada para la estación con distintivo de llamada **XHRE-FM**, frecuencia **105.5 MHz**, cuya población principal a servir es **Piedras Negras, Coahuila**, a la luz de lo dispuesto en la Ley, en cuyo artículo 155 señala textualmente lo siguiente:

*"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 ubicación de torres o instalaciones del sistema radiador o cualquier cambio que afecte a 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 aeronáutica."*

Bajo esa tesitura, las modificaciones técnicas que realicen los concesionarios a las instalaciones de las estaciones radiodifusoras deben ser sometidas para aprobación de la autoridad y éstas deberán realizarse con sujeción a las disposiciones legales, reglamentarias, así como a las normas de ingeniería generalmente aceptadas.

Ahora bien, respecto a la normatividad técnica resulta aplicable la 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 DOF el 5 de abril de 2016 y su última modificación publicada el 20 de septiembre de 2019 (la "Disposición Técnica IFT-002-2016"), la cual establece en sus capítulos 11 y 12, numerales 11.3, 11.5, 12.2, 12.6 y 12.7 y Apéndice "A" que para la ubicación y erección de cualquier soporte estructural de la antena que ha de utilizarse por una nueva estación de radiodifusión sonora de Frecuencia Modulada ("FM") o para el cambio de ubicación de una existente, será necesario obtener autorización de la autoridad competente en materia de aeronáutica quien dictaminará sobre la máxima altura permitida y la ubicación del soporte estructural de la antena para evitar que represente un obstáculo a la navegación aérea; los parámetros máximos de las estaciones de radiodifusión sonora en FM según su clase; la direccionalidad del sistema radiador, los

IFT/223/UCS/561/2020

*"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"*

criterios de protección para prever interferencias objetables a estaciones de radiodifusión en FM en co-canal y canales adyacentes, cálculo de interferencias y el método de predicción de Áreas de Servicio.

En este sentido, en cumplimiento a los requisitos establecidos en el marco jurídico aplicable, el Concesionario adjuntó a la Solicitud la documentación técnica consistente en: i) Estudio de Predicción de Áreas de Servicio (AS-FM), ii) oficio 101.101.2436 de fecha 8 de mayo de 2002 mediante el cual la Dirección General de Aeronáutica Civil autoriza la instalación de un soporte estructural para la estación XHPSP-FM en las coordenadas a que hace referencia el Concesionario con una altura de 77 metros, toda vez que el solicitante manifiesta que habrá de compartir ubicación con dicha estación y iii) comprobante de pago de derechos, con número de factura 190008324 de fecha 25 de septiembre de 2019, en términos del artículo 174-C, fracción VIII de la Ley Federal de Derechos, vigente al momento de la presentación de la Solicitud, misma que se remitió para su estudio y análisis técnico a la UER.

En razón de lo anterior, la UER por conducto de la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos, mediante oficio IFT/222/UER/DG-IEET/0123/2020 recibido en esta Unidad Administrativa el día 9 de marzo de 2020, emitió opinión técnica correspondiente, señalando lo siguiente:

*"Dictamen*

*Después de realizados los estudios y análisis técnicos correspondientes a la documentación presentada, se determinó **técnicamente factible** la autorización para las modificaciones solicitadas de la estación que se dictamina.*

*En caso de emitir una resolución favorable al solicitante, es necesario hacer de su conocimiento que deberá aplicar las mejores prácticas de ingeniería a efecto de restringir las emisiones de la estación al alcance máximo autorizado acorde con su clase; toda vez que en caso de presentarse problemas de interferencia perjudicial con otras estaciones fuera de dicho alcance, no podrá reclamar protección y deberá adoptar las medidas técnicas necesarias para su resolución.*

*..."*

Por lo antes expuesto, observando que el Concesionario cumplió con los requisitos establecidos en la Disposición Técnica IFT-002-2016, así como con el pago de derechos en términos de la Ley Federal de Derechos para el trámite que nos ocupa y como resultado del análisis técnico el cual se ha determinado factible, este Instituto no encuentra inconveniente en autorizar las modificaciones técnicas a los parámetros de operación de la estación, con fundamento en los artículos 6, apartado B, fracción III, y 28 párrafo décimo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 7, 15, fracción XXVIII, 155 y 156 de

IFT/223/UCS/561/2020

*"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"*

la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 3 y 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; capítulos 11 y 12, numerales 11.3, 11.5, 12.2, 12.6 y 12.7 y Apéndice "A" de la 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" y 1°, 4°, fracción V, Inciso iii), 20, fracción VIII, 32 y 34, fracción XIV del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, esta Unidad Administrativa:

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Se autoriza a **XHMED, S.A. de C.V.**, llevar a cabo el cambio de ubicación de la antena y planta transmisora así como diversos parámetros de operación para la estación con distintivo de llamada **XHRE-FM**, que opera la frecuencia **105.5 MHz**, cuya población principal a servir es **Piedras Negras, Coahuila**.

**SEGUNDO.-** Derivado de la autorización a que se refiere el Resolutivo **PRIMERO** anterior, las características y especificaciones técnicas de operación de la estación quedan autorizadas como a continuación se indica:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Distintivo de llamada:  | XHRE-FM   |
| 2. Frecuencia:   | 105.5 MHz   |
| 3. Población principal a servir:   | Piedras Negras, Coahuila                                |
| 4. Ubicación de la planta transmisora:   | Lerdo No. 1612, Col. Nísperos, Piedras Negras, Coahuila |
| 5. Coordenadas Geográficas:  | L.N. 28° 41' 58"<br>L.W. 100° 31' 56"                   |
| 6. Potencia radiada aparente:  | 26.778 kW   |
| 7. Potencia de operación del equipo:   | 9.445 kW  |
| 8. Clase de estación:  | B   |
| 9. Altura del centro de radiación de la antena sobre el lugar de instalación (ACESLI):                   | 65.0 metros   |
| 10. Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km (AATP): | 46.1 metros   |

IFT/223/UCS/561/2020

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

11. Directividad del sistema radiador:	No Direccional (ND)
12. Inclinación del haz Eléctrico:	0°
13. Polarización:	Circular
14. Horario de funcionamiento:	Las 24 horas

**TERCERO.-** Atento a lo dispuesto en el artículo 156 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el Concesionario **XHMED, S.A. de C.V.**, deberá realizar los trabajos de instalación y operación en los términos establecidos en el Resolutivo **SEGUNDO**; dentro del plazo de **180 (ciento ochenta) días hábiles**, contados a partir del día siguiente a aquel en que surta efectos la notificación de la presente autorización.

No se omite mencionar que previa solicitud del interesado, dicho plazo podrá ampliarse por una sola ocasión hasta por un plazo igual al originalmente otorgado.

Asimismo, para la realización de los trabajos de instalación y de las operaciones de la estación, 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 se verifique y garantice la no afectación a otros sistemas radioeléctricos y/o de radiodifusión dentro del alcance máximo concesionado, así como el cumplimiento de todas las características técnicas registradas en este Instituto para la operación de la estación.

**CUARTO.-** Una vez concluidos los trabajos de instalación, el Concesionario **XHMED, S.A. de C.V.**, en términos de lo dispuesto en el artículo 15 fracción XXVIII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, en relación con el artículo 20 fracción XI y 32 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, deberá comunicar por escrito y dentro del plazo indicado en el Resolutivo inmediato anterior, la conclusión de dichos trabajos y el inicio de operaciones de la estación con las características técnicas a que se refiere el Resolutivo **SEGUNDO**.

En caso de que el Concesionario no cumpla en tiempo y forma con las condiciones establecidas en la presente autorización, en específico con la conclusión de los trabajos de instalación, así como con la presentación de la comunicación por escrito de la conclusión de los mismos dentro de los plazos determinados, este Instituto Federal de Telecomunicaciones en ejercicio de sus atribuciones procederá conforme a derecho correspondiente.

IFT/223/UCS/561/2020

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Sin perjuicio de lo anterior, el Instituto Federal de Telecomunicaciones podrá llevar a cabo visitas de verificación o acciones de monitoreo con la finalidad de verificar la realización de transmisiones conforme a la presente autorización y a la Disposición Técnica IFT-002-2016.

**QUINTO.-** El Concesionario **XHMED, S.A. de C.V.**, deberá prestar el servicio de radiodifusión sonora en la banda de frecuencia modulada dentro del alcance máximo de acuerdo a la clase de estación concesionada conforme a lo establecido en el título de refrendo de concesión para continuar usando comercialmente una frecuencia de radiodifusión de fecha 10 de septiembre de 2013, para lo cual deberá aplicar las mejores prácticas de ingeniería a efecto de restringir las emisiones de la estación al alcance máximo autorizado acorde con su clase concesionada; toda vez que en caso de presentarse problemas de interferencia perjudicial con otras estaciones fuera de dicho alcance, no podrá reclamar protección y deberá adoptar las medidas técnicas necesarias para su resolución.

**SEXTO.-** El Concesionario **XHMED, S.A. de C.V.**, acepta que si derivado de la instalación y operación de las características técnicas detalladas en el Resolutivo **SEGUNDO** de la presente autorización 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, 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 del Concesionario, y asumirá los costos que las mismas impliquen.

**SÉPTIMO.-** En razón de lo señalado en el Resolutivo **SEGUNDO**, el Área de Servicio autorizada para la estación con distintivo de llamada **XHRE-FM** dentro del alcance máximo de acuerdo a la clase de estación concesionada a favor de **XHMED, S.A. de C.V.**, se indica en el **Anexo Único** del presente oficio.

No obstante lo anterior, el croquis de operación múltiple (COM-TDT) presenta una inconsistencia respecto a la frecuencia identificada para la estación **XHCPN-FM**, con la cual la estación que nos ocupa compartirá el soporte estructural, por lo que con fundamento en el artículo 15, fracción XXVIII de la LFTR, se le requiere para que en un plazo de 10 (diez) días hábiles contados a partir del día siguiente a aquel en el que surta efectos la notificación del presente oficio, exhiba el croquis de operación múltiple (COM-TDT) con la aclaración correspondiente, a fin de integrarlo a su expediente.

IFT/223/UCS/561/2020

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Adicionalmente, el Concesionario deberá presentar la opinión favorable de la autoridad en materia de aeronáutica civil, dentro del plazo al que se refiere el Resolutivo Tercero, a efecto de que su expediente quede debidamente integrado.

**OCTAVO.-** La presente autorización no exime al Concesionario 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.

**NOVENO.-** La presente autorización no crea derechos reales, otorga simplemente frente a la administración pública y sin perjuicio de terceros, el derecho al uso y aprovechamiento de la frecuencia concesionada, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de concesión correspondiente.

**DÉCIMO.-** La presente autorización no constituye pronunciamiento ni determinación alguna, relacionada con otro procedimiento administrativo promovido por el interesado en relación con su título de concesión.

**DÉCIMO PRIMERO.-** Inscribese la presente autorización en el Registro Público de Concesiones para los efectos correspondientes.

ATENTAMENTE  
TITULAR DE LA UNIDAD



RAFAEL ESLAVA HERRADA

CON ANEXOS: Anexo Único, Estudio de Predicción de Áreas de Servicio (AS-FM)

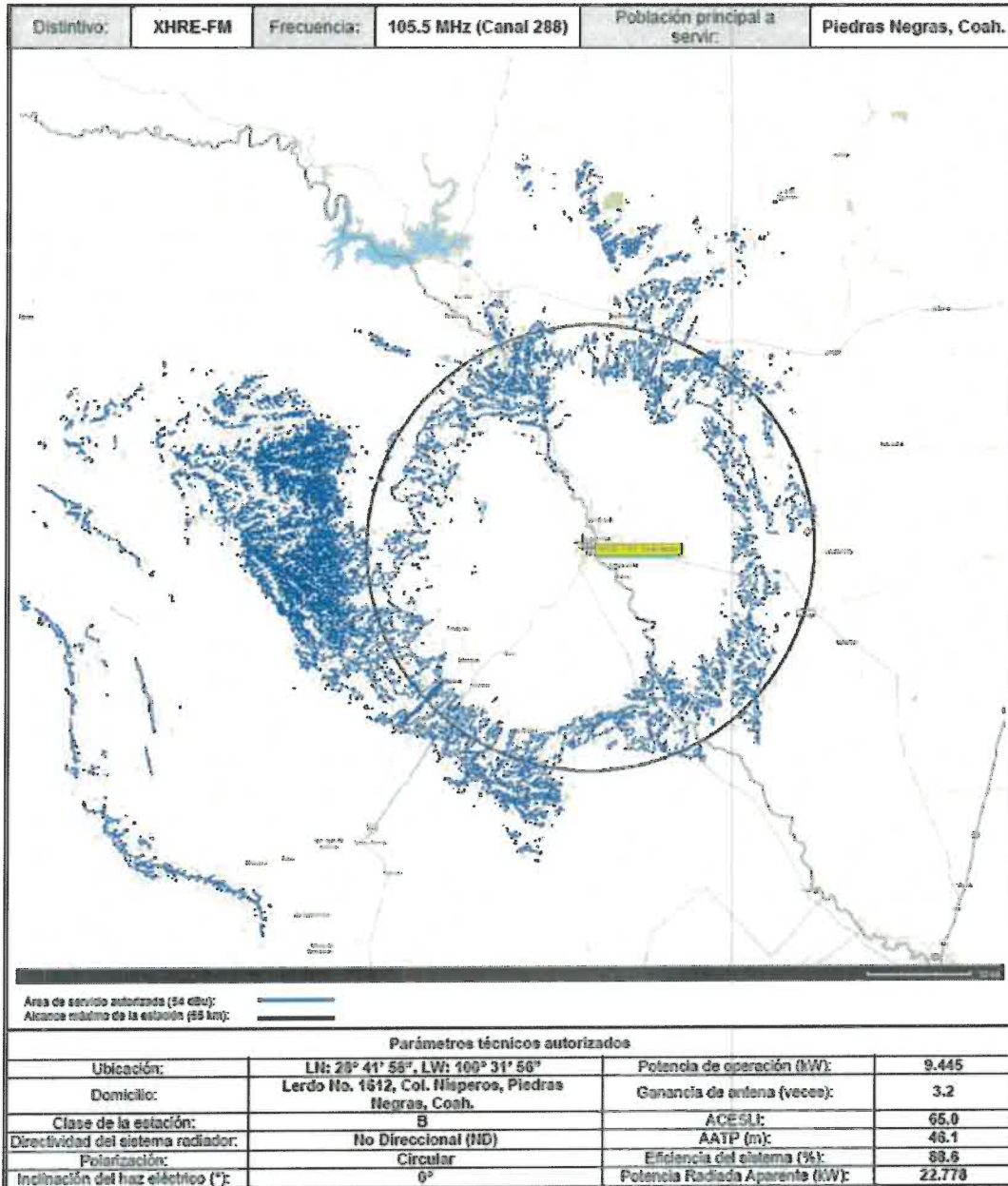
En cumplimiento del "Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos de Austeridad y Disciplina Presupuestaria para el ejercicio fiscal 2019", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2019, se informa que las copias de conocimiento que se marcan en el presente documento se enviarán por correo electrónico institucional.

C.c.p.- Lic. Carlos Hernández Contreras. Titular de la Unidad de Cumplimiento del IFT. - Para su conocimiento.  
Ing. Alejandro Navarrete Torres. Titular de la Unidad de Espectro Radioeléctrico del IFT. - Para su conocimiento.  
Lic. José Roberto Flores Navarrete. Director General Adjunto del Registro Público de Telecomunicaciones. Para su conocimiento y efectos conducentes.

AGG/EACJ/ARPG/MDRT/ALA

Insurgentes Sur 838,  
Col. Del Valle, C.P. 03100  
Demarcación Territorial Benito Juárez,  
Ciudad de México.  
Tels. 55 5015 4000

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"  
Anexo único



**Nota Importante:** En términos del resolutivo Sexto el Concesionario deberá prestar el servicio de radiodifusión en frecuencia modulada dentro del alcance máximo de la estación concesionada de acuerdo a su clase conforme a lo establecido en el título de refrendo de concesión para continuar usando comercialmente una frecuencia de radiodifusión de fecha 13 de abril de 2011, para lo cual debe aplicar las mejores prácticas de ingeniería a efecto de restringir las emisiones de la estación al alcance máximo autorizado acorde a su clase; toda vez que en caso de presentarse problemas de interferencia perjudicial con otras estaciones fuera de dicho alcance, no podrá reclamar protección y deberá adoptar las medidas técnicas necesarias para su resolución.

Insurgentes Sur 838,  
Col. Del Valle, C.P. 03100  
Demarcación Territorial Benito Juárez,  
Ciudad de México.  
Tels. 55 5015 4000





AS-FM-I-II

**Estudio de predicción del Área de servicio para  
la estación de Radiodifusión**

**XHRE-FM**

**Piedras Negras , Coahuila.**

**PARTE AS-FM-I**

**XHRE-FM**  
**(DISTINTIVO)**

**Piedras Negras**  
**(POBLACION)**

**Coahuila**  
**(ESTADO)**

**1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ESTACION.**

**1.1.- NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL: XHMED, S.A. de C.V.**

**1.2.- POBLACIÓN PRINCIPAL A SERVIR: Piedras Negras , Coahuila.**

**1.3.- FRECUENCIA: 105.5 MHz.**

**1.4.- UBICACIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA RADIADOR:**

**Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila.**

**L.N.:28° 41' 58", L.W.:100° 31' 56"**

  
Ing. Ma. Eugenia Flores Tapia  
Perito en Radiodifusión IFT-P-0013-2017

**FIRMA DEL PÉRITO**

**PARTE AS-FM-II**

**XHRE-FM**

**(DISTINTIVO)**

**Piedras Negras**

**(POBLACION)**

**Coahuila**

**(ESTADO)**

**II. CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA ESTACION Y DEL SISTEMA RADIADOR**

**II.1.- POTENCIA DE OPERACIÓN DEL EQUIPO TRANSMISOR:** 9,445 Watts.

**II.2.- LINEA DE TRANSMISION**

- II.2.1 Clase, Tipo y Marca: Dieléctrico de aire, HJ7-50, Andrew
- II.2.2. Longitud en metros: 75 MTS.
- II.2.3. Seccion Transversal: 1 5/8"
- II.2.4. Atenuación en dB: 0.5256
- II.2.5. Eficiencia en porcentaje: 88.60%

**II.3.- SISTEMA RADIADOR Y ESTRUCTURA DE SOPORTE**

- II.3.1. Direccionalidad en Plano Horizontal:  $\pm 2$  dB
- II.3.2. Ganancia: 3.2 en potencia; 5.05 dB.
- II.3.3. Polarización: Circular
- II.3.4. Inclinación del Haz eléctrico:  $0^\circ$
- II.3.5. Diagrama y tabulación del patrón de radiación en el plano horizontal: **ANEXO "1"**
- II.3.6. Altura sobre el Nivel del Mar del lugar de instalación: 230 MTS.
- II.3.7. Altura del centro de Radiación de la antena sobre el lugar de instalación:  
65 MTS.
- II.3.8. Altura del centro de radiación de la antena con relación al terreno promedio entre 3 y 16 km de los radiales considerados: 47.03

**II.4.- POTENCIA RADIADA APARENTE DE LA ESTACIÓN:** 26.778 kW

**II.5.- PERFILES TOPOGRAFICOS (elevaciones del INEGI) :** **ANEXO "2"**

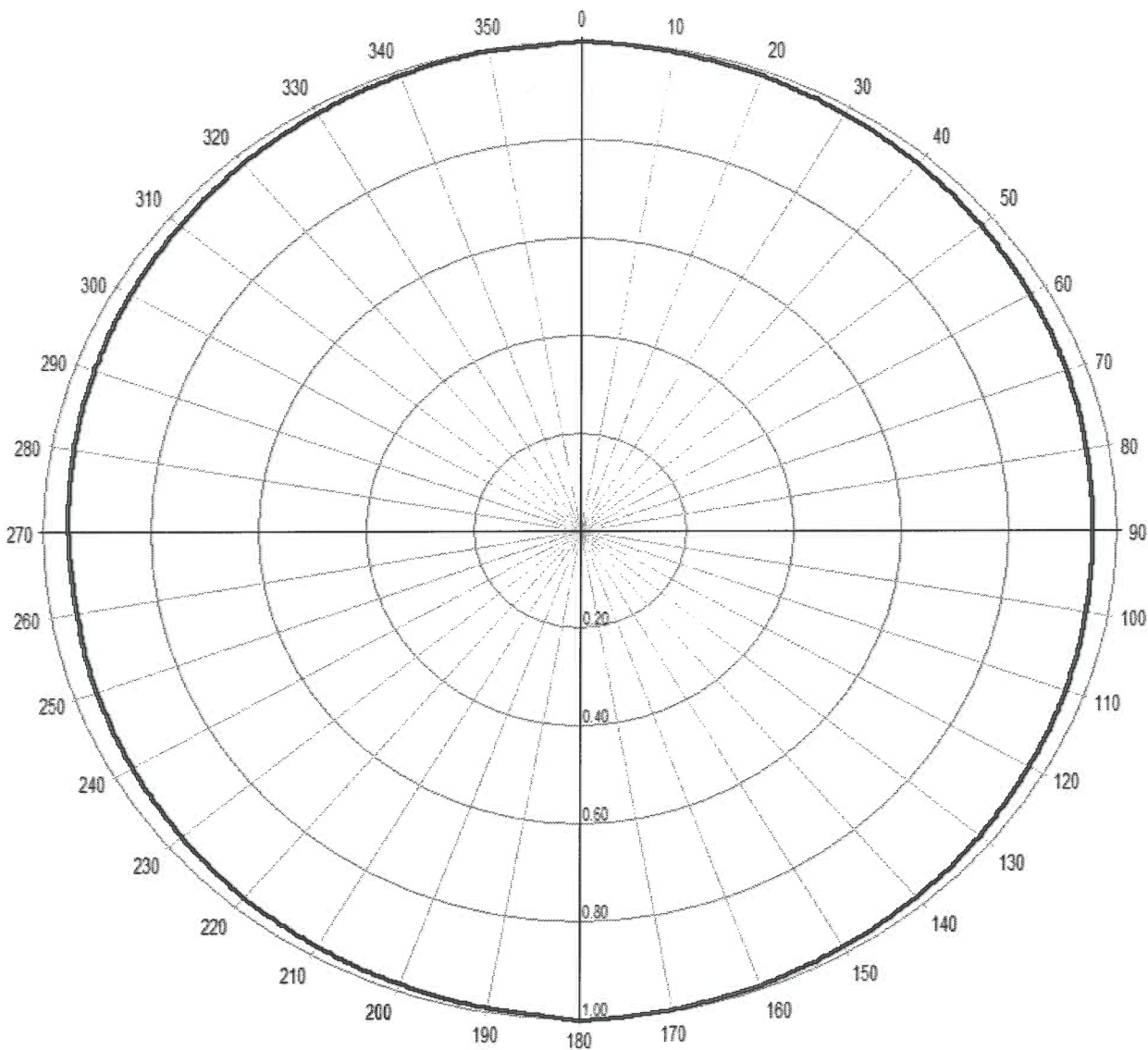
**II.6.- TABLA DE PREDICCIONES:** **ANEXO "3"**

**II.7.- CONTORNO DE INTENSIDAD DE CAMPO:** **ANEXO "4"**

  
Ing. Ma. Eugenia Flores Tapia  
Perito en Radiodifusión IFT-P-0013-2017

# PATRON DE RADIACION EN EL PLANO HORIZONTAL

## ANEXO "1"



XHMED, S.A. de C.V.		XHRE-FM
<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL</b>		<b>DISTINTIVO</b>
<b>PATRON DE RADIACION DE LA ANTENA</b>	105.5 MHz.	26.778 kW
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>POTENCIA RADIADA APARENTE</b>
	Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila.	
	<b>UBICACION</b>	
Ing. Ma. Eugenia Flores Registro IFT-P-0013-2017	Septiembre de 2019	ANEXO "1"
<b>FIRMA DEL PERITO</b>	<b>FECHA</b>	AS-FM-II.3.4.

## ANEXO "1"

Tabulación del sigrama de radiación de la antena

Azim	Campo relativo	Potencia (Kw)	PAR en dBk	dB Relativo	Eo a 1609 m (mV/m)
0	1.0	26.778	14.278	0	556.3898
5	0.997	26.618	14.252	-0.0026027	554.725
10	0.994	26.458	14.226	-0.0052211	553.0553
15	0.991	26.298	14.199	-0.0078554	551.3805
20	0.989	26.192	14.182	-0.0096095	550.2682
25	0.986	26.033	14.155	-0.0122539	548.5954
30	0.983	25.875	14.129	-0.0148978	546.9281
35	0.981	25.770	14.111	-0.0166637	545.8173
40	0.978	25.613	14.085	-0.0193177	544.1521
45	0.975	25.456	14.058	-0.021988	542.4818
50	0.973	25.352	14.040	-0.0237659	541.3725
55	0.97	25.195	14.013	-0.0264638	539.6936
60	0.967	25.040	13.986	-0.0291438	538.0309
65	0.964	24.885	13.959	-0.0318405	536.3631
70	0.962	24.782	13.941	-0.0336418	535.2519
75	0.959	24.627	13.914	-0.0363666	533.5754
80	0.956	24.473	13.887	-0.0390909	531.9045
85	0.954	24.371	13.869	-0.0409048	530.7949
90	0.951	24.218	13.841	-0.0436399	529.1261
95	0.954	24.371	13.869	-0.0409048	530.7949
100	0.956	24.473	13.887	-0.0390909	531.9045
105	0.959	24.627	13.914	-0.0363666	533.5754
110	0.962	24.782	13.941	-0.0336418	535.2519
115	0.964	24.885	13.959	-0.0318405	536.3631
120	0.967	25.040	13.986	-0.0291438	538.0309
125	0.97	25.195	14.013	-0.0264638	539.6936
130	0.973	25.352	14.040	-0.0237659	541.3725
135	0.975	25.456	14.058	-0.021988	542.4818
140	0.978	25.613	14.085	-0.0193177	544.1521
145	0.981	25.770	14.111	-0.0166637	545.8173
150	0.983	25.875	14.129	-0.0148978	546.9281
155	0.986	26.033	14.155	-0.0122539	548.5954
160	0.989	26.192	14.182	-0.0096095	550.2682
165	0.991	26.298	14.199	-0.0078554	551.3805
170	0.994	26.458	14.226	-0.0052211	553.0553
175	0.997	26.618	14.252	-0.0026027	554.725
180	1.000	26.778	14.278	0	556.3898
185	0.991	26.298	14.199	-0.0078554	551.3805
190	0.989	26.192	14.182	-0.0096095	550.2682
195	0.986	26.033	14.155	-0.0122539	548.5954
200	0.983	25.875	14.129	-0.0148978	546.9281
205	0.981	25.770	14.111	-0.0166637	545.8173
210	0.978	25.613	14.085	-0.0193177	544.1521
215	0.975	25.456	14.058	-0.021988	542.4818
220	0.973	25.352	14.040	-0.0237659	541.3725
225	0.97	25.195	14.013	-0.0264638	539.6936
230	0.967	25.040	13.986	-0.0291438	538.0309
235	0.964	24.885	13.959	-0.0318405	536.3631
240	0.962	24.782	13.941	-0.0336418	535.2519
245	0.959	24.627	13.914	-0.0363666	533.5754

250	0.956	24.473	13.887	-0.0390909	531.9045
255	0.954	24.371	13.869	-0.0409048	530.7949
260	0.951	24.218	13.841	-0.0436399	529.1261
265	0.951	24.218	13.841	-0.0436399	529.1261
270	0.954	24.371	13.869	-0.0409048	530.7949
275	0.956	24.473	13.887	-0.0390909	531.9045
280	0.959	24.627	13.914	-0.0363666	533.5754
285	0.962	24.782	13.941	-0.0336418	535.2519
290	0.964	24.885	13.959	-0.0318405	536.3631
295	0.967	25.040	13.986	0.0291438	538.0309
300	0.970	25.195	14.013	-0.0264638	539.6936
305	0.973	25.352	14.040	-0.0237659	541.3725
310	0.975	25.456	14.058	-0.021988	542.4818
315	0.978	25.613	14.085	-0.0193177	544.1521
320	0.981	25.770	14.111	-0.0166637	545.8173
325	0.983	25.875	14.129	-0.0148978	546.9281
330	0.986	26.033	14.155	-0.0122539	548.5954
335	0.989	26.192	14.182	-0.0096095	550.2682
340	0.991	26.298	14.199	-0.0078554	551.3805
345	0.994	26.458	14.226	-0.0052211	553.0553
350	0.997	26.618	14.252	-0.0026027	554.725
355	0.994	26.458	14.226	-0.0052211	553.0553

**Procedimiento:**

Cálculo de los dB Relativos:

$$dB_{rel} = 10 \log\left(\frac{P_n}{P_{max}}\right)$$

P<sub>n</sub>=Potencia en acimut kW.

P<sub>max</sub>= Potencia máxima en kW.

Cálculo de la intensidad de campo E<sub>o</sub> a 1609 m.

$$E_o\left(\frac{mV}{m}\right) = x = \frac{173\sqrt{P_{RAn}}}{d}$$

P<sub>RAn</sub>= Potencia Radiada Aparente en cad acimut

d= Distancia desde la antena en km (1,609 km)

Cálculo de la Potencia Radia en dBk

dB<sub>k</sub>n= Potencia Radiada en dB referidos a 1 kw de potencia en cada acimut.

P<sub>n</sub>=Potencia en acimut kW.

$$dB_{Kn} = 10 \log(P_n)$$

XHMED, S.A. de C.V.		XHRE-FM
<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL</b>		<b>DISTINTIVO</b>
<b>TABULACIÓN DEL PATRÓN DE RADIACIÓN DE LA ANTENA</b>	105.5 MHz.	26.778 kW
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ENICA RADIADA APAR</b>
	Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila.	
<b>UBICACIÓN</b>		
 Ing. Ma. Eugenia F. Registro IFT-P-0013-2017	Septiembre de 2019	<b>ANEXO "1"</b>
	<b>FECHA</b>	<b>AS-FM-II.3.5.</b>
<b>FIRMA DEL PERITO</b>		

Relación de 72 radiales espaciados cada 500 metros a lo largo de 16 km. (Elevaciones del terreno emitidas por el INEGI)

95°	100°	105°	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°	165°	170°	175°	180°	185°
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
231	232	231	231	230	229	219	211	212	214	217	221	222	225	224	218	218	218	221
234	236	240	241	248	245	237	229	209	211	211	213	214	213	219	223	226	225	225
243	245	248	259	259	259	250	229	222	209	209	210	211	220	226	235	236	233	233
245	244	243	247	252	257	247	233	229	216	208	210	218	224	242	249	246	248	247
234	237	237	236	239	230	229	232	231	217	207	214	222	232	246	250	248	249	250
229	229	229	229	236	234	229	229	226	216	207	222	227	247	252	251	250	251	252
232	229	227	228	231	234	231	226	218	212	214	227	234	250	252	251	252	253	254
242	235	229	225	228	229	232	227	214	210	223	238	250	248	252	253	253	254	255
242	236	231	225	224	228	230	224	213	216	225	243	250	252	253	254	255	255	256
243	235	229	226	222	224	227	222	212	221	231	244	248	252	254	255	255	257	259
237	232	228	225	222	220	220	218	212	223	235	250	251	252	255	256	257	259	261
237	231	229	229	224	220	218	215	213	221	229	248	250	252	255	257	259	260	264
242	237	232	229	225	220	217	214	213	221	226	245	250	252	255	258	261	261	265
244	241	236	230	224	221	217	214	215	220	227	246	251	252	255	258	262	263	267
247	244	240	231	227	225	221	214	217	221	227	243	250	252	254	258	263	265	268
252	244	242	236	230	229	228	214	217	221	224	234	244	252	254	259	264	270	270
245	244	244	240	236	234	232	223	215	221	225	236	249	252	255	260	264	271	275
244	244	244	241	238	236	233	230	213	219	228	248	251	253	256	261	265	273	275
240	244	236	237	237	235	230	229	225	217	229	250	250	252	255	262	265	274	276
244	239	240	232	232	235	229	227	221	215	227	238	249	252	255	262	267	273	276
245	235	234	232	228	229	230	225	216	214	225	234	248	252	256	263	268	272	276
245	236	233	229	226	223	228	223	213	219	227	245	252	254	258	264	270	274	276
244	235	234	231	227	221	220	220	218	218	239	250	253	255	260	265	272	274	277
241	243	238	233	230	225	217	216	219	215	240	250	254	257	262	266	274	275	277
244	244	242	237	231	229	226	212	217	216	240	250	254	258	263	267	274	276	277
253	252	245	239	232	230	230	213	215	220	237	252	255	259	264	268	274	276	278
261	258	249	243	236	232	230	218	215	218	235	252	255	259	264	269	275	276	279
5540	6461	6390	6321	6274	6233	6197	6087	6060	6061	6072	6413	6662	6678	6796	6892	6973	7036	7088
242.22	238.30	238.67	234.11	232.37	230.35	228.04	221.74	217.04	217.07	224.89	237.82	245.04	247.33	261.70	265.38	268.38	280.86	282.86

Relación de 72 radiales espaciados cada 500 metros a lo largo de 16 km. (Elevaciones del terreno emitidas por el INEGI)

Radiales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Distancia	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	
0																				
0.5																				
1																				
1.5																				
2																				
2.5																				
3	225	225	225	224	224	223	221	218	216	214	219	228	229	226	226	227	228	228	228	
3.5	227	225	224	224	224	222	220	216	218	224	230	234	229	229	229	229	229	229	229	
4	225	225	224	224	223	221	218	218	229	232	235	237	230	235	254	249	243	243	243	
4.5	224	224	224	223	223	221	218	229	231	235	240	241	235	235	245	252	250	250	250	
5	223	223	222	220	217	217	223	230	233	238	244	244	243	244	243	249	243	243	243	
5.5	223	221	220	218	223	223	224	227	229	240	244	245	244	247	250	244	238	238	238	
6	221	220	219	222	226	224	225	226	233	244	247	248	249	247	242	241	241	241	241	
6.5	221	222	223	228	226	226	229	229	228	245	241	240	244	244	247	244	250	250	250	
7	223	228	228	232	225	227	233	231	228	230	231	244	244	246	251	245	244	241	241	
7.5	226	234	235	231	225	227	232	239	233	237	232	239	240	248	262	257	260	263	263	
8	226	244	243	229	224	228	234	243	244	243	238	240	244	248	262	270	260	260	260	
8.5	229	244	243	229	226	229	242	246	244	244	244	237	244	257	274	270	257	257	257	
9	240	245	244	229	227	230	236	242	244	245	247	244	242	251	265	265	266	266	266	
9.5	244	246	245	232	226	235	239	243	249	249	253	255	246	252	261	259	259	259	259	
10	244	246	245	237	228	241	245	243	243	253	258	260	257	259	263	261	259	259	259	
10.5	244	246	245	241	230	229	243	237	250	259	259	263	260	263	262	261	259	259	259	
11	234	247	245	243	232	228	233	246	255	258	263	269	267	262	260	260	260	260	260	
11.5	232	247	245	244	233	228	233	246	244	250	259	272	265	259	259	259	260	260	260	
12	243	246	244	243	233	229	232	237	245	259	270	272	263	259	259	257	259	259	259	
12.5	244	245	252	240	234	233	230	238	250	264	272	272	260	256	254	252	255	255	255	
13	245	246	246	240	239	238	234	238	252	260	265	272	259	258	256	253	247	247	247	
13.5	245	259	246	244	241	244	237	235	244	254	262	272	262	260	260	259	248	248	248	
14	244	260	246	246	241	244	241	233	241	243	264	273	267	266	264	259	248	248	248	
14.5	248	260	253	254	244	246	242	234	239	246	263	274	270	273	265	259	254	254	254	
15	255	260	255	255	249	251	240	236	245	248	258	275	269	273	270	263	259	259	259	
15.5	259	261	257	258	258	248	240	236	247	255	258	274	272	265	267	267	263	263	263	
16	261	263	261	259	259	249	243	237	250	248	269	273	264	257	262	268	266	266	266	
Suma	6375	6412	6460	6369	6290	6302	6297	6333	6444	6617	6786	6897	6788	6834	6927	6904	6823	6823	6823	
Promedio	236.11	241.18	239.42	235.88	231.88	231.33	233.88	234.56	239.41	244.07	250.58	255.44	251.78	253.11	256.58	255.70	252.70	252.70	252.70	

Ing. María Eugenia Flores Tapia  
 Perito en Radiodifusión  
 Registro IFT-P-0013 2017



### Relación de 72 radiales espaciados cada 500 metros a lo largo de 16 km. (Elevaciones del terreno emitidas por el INEGI)

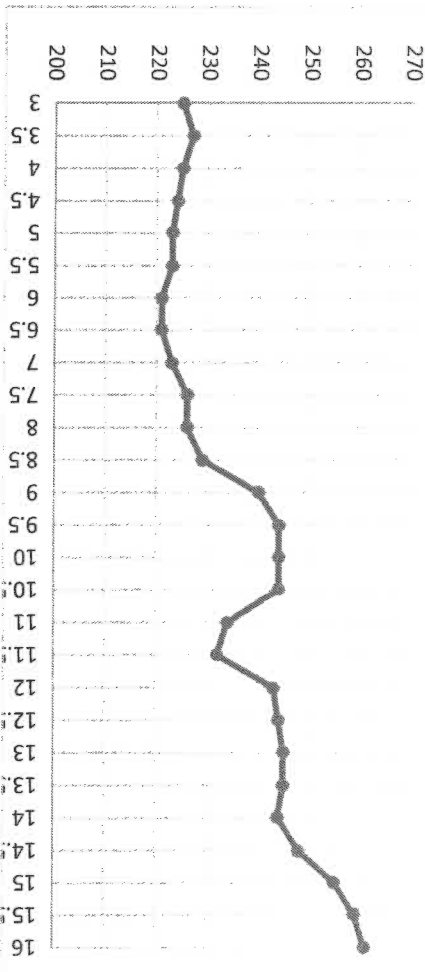
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
290°	295°	300°	305°	310°	315°	320°	325°	330°	335°	340°	345°	350°	355°
7227	7239	7187	7114	7008	6842	6788	6687	6626	6487	6389	6183	6117	6173
287.87	288.11	286.19	283.48	289.98	284.89	281.90	287.87	284.37	289.16	292.19	227.89	228.86	228.83

Ing. María Eugenia Flores Tapia  
 Périto en Radiodifusión  
 Registro IFT-P-0013-2017



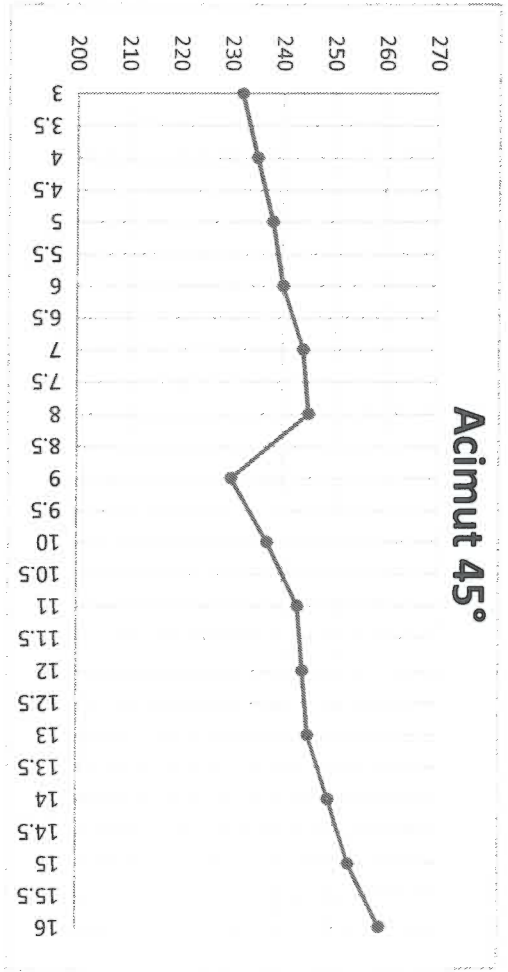
### PERFILES TOPOGRAFICOS

Acimut 0°



ALTURA EN METROS

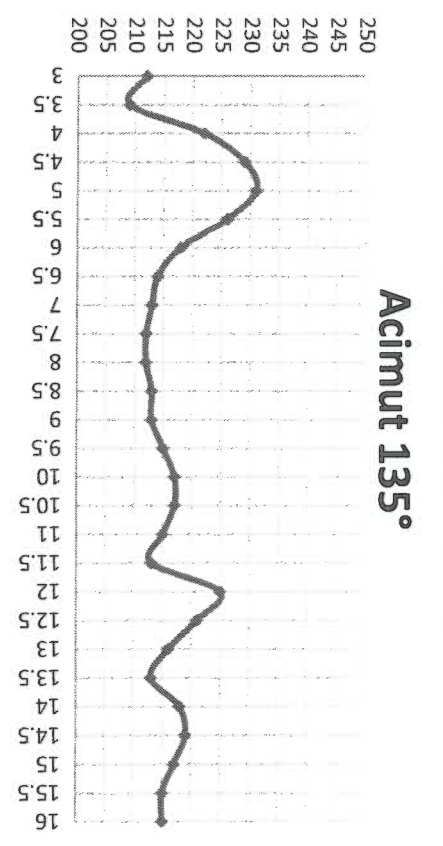
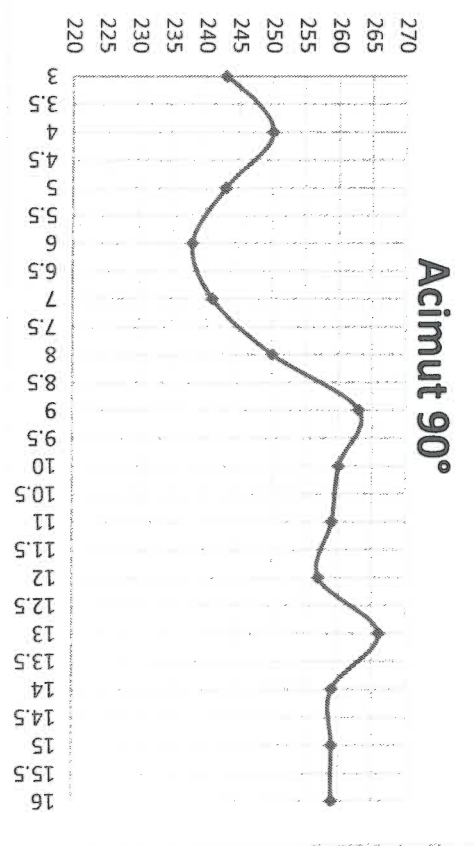
Acimut 45°



Distancia en Km

XHMED, S.A. de C.V. Nombre ó razón social		XHRE-FM Distintivo		105.5 MHz. Frecuencia	
PERFILES TOPOGRÁFICOS		Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila. Ubicación		26.778 KW Potencia Radiada Aparente	
Ing. María Eugenia Flores Tapia Registro IFT-P-0013-2017		Septiembre de 2019 Fecha		ANEXO "2"	

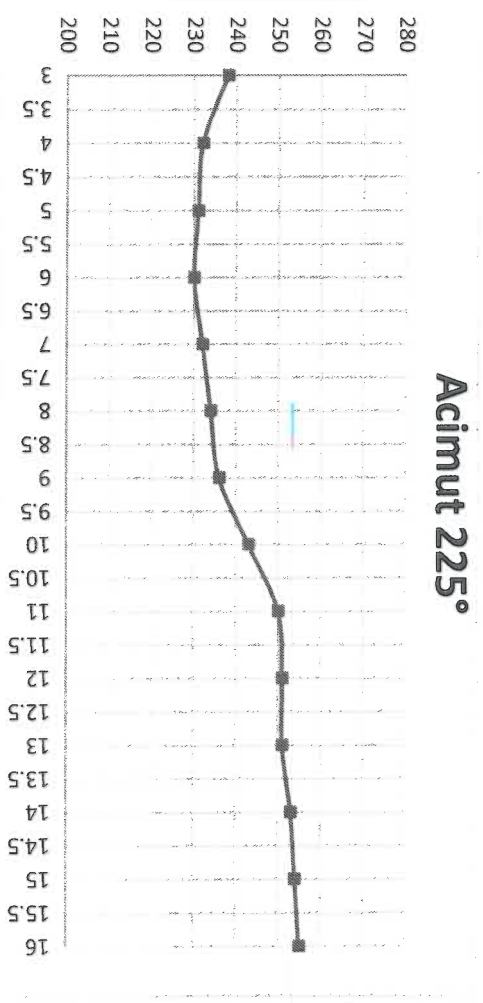
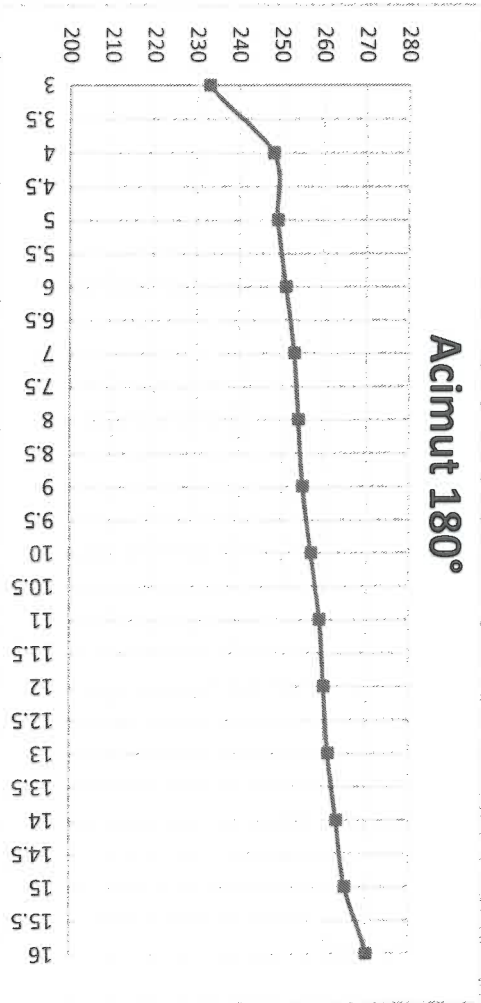
# PERFILES TOPOGRAFICOS



Distancia en Km

XHMED, S.A. de C.V. Nombre ó razón social		XHRE-FM Distintivo		105.5 MHZ. Frecuencia	
PERFILES TOPOGRÁFICOS		Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila. Ubicación		26.778 kW Potencia Radiada Aparente	
Ing. María Eugenia Flores Tapia Registro IFT-P-0013-2017		Septiembre de 2019 Fecha		ANEXO "2"	

# PERFILES TOPOGRAFICOS

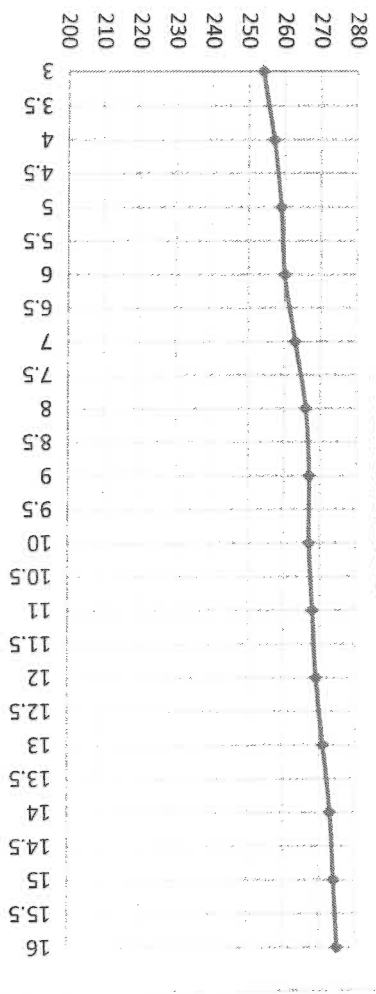


Distancia en Km

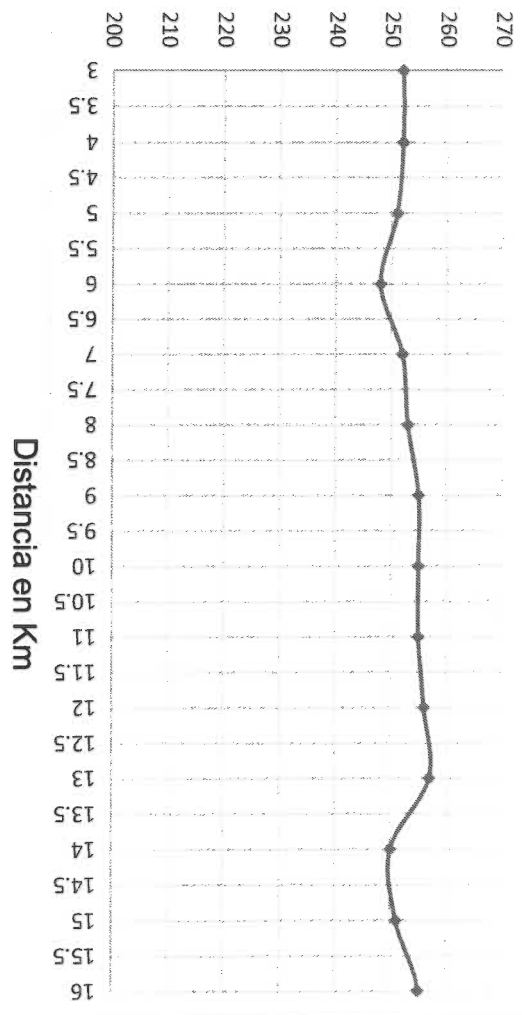
<b>XHMED, S.A. de C.V.</b> Nombre ó razón social		<b>XHRE-FM</b> Distintivo		105.5 MHz. Frecuencia	
<b>PERFILES TOPOGRAFICOS</b>		Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila. Ubicación		26.778 KW Potencia Radiada Aparente	
Ing. María Eugenia Flores Tapia Registro IFT-P-0013-2017		Septiembre de 2019 Fecha		ANEXO "2"	

# PERFILES TOPOGRAFICOS

## Acimut 270°



## Acimut 315°



A  
L  
T  
U  
R  
A  
E  
N  
M  
T  
S

<b>XHMED, S.A. de C.V.</b> Nombre ó razón social		<b>XHRE-FM</b> Distintivo		105.5 MHz. Frecuencia	
<b>PERFILES TOPOGRÁFICOS</b>		Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila. Ubicación		26.778 KW Potencia Radiada Aparente	
Ing. María Eugenia Flores Tapia Registro IFT-P-0013-2017		Septiembre de 2019 Fecha		ANEXO "2"	

## TABLA DE PREDICCIONES

#	Acimut	Altura Promedio	Altura promedio en metros desde el centro de radiación de la antena	Potencia Radiada Aparente en kW	Alcance en km al contorno de 54 dBu	
1	0°	236.11	58.89	26.778	5.4	(2)
2	5°	241.19	53.81	26.618	5.45	(2)
3	10°	239.22	55.78	26.458	5.48	(2)
4	15°	235.89	59.11	26.298	5.15	(2)
5	20°	231.85	63.15	26.192	4.1	(2)
6	25°	231.93	63.07	26.033	4.2	(2)
7	30°	232.85	62.15	25.875	4.2	(2)
8	35°	234.56	60.44	25.770	4.6	(2)
9	40°	239.41	55.59	25.613	3.2	(2)
10	45°	245.07	49.93	25.456	3	(2)
11	50°	250.56	44.44	25.352	2.85	(2)
12	55°	255.44	39.56	25.195	2.6	(2)
13	60°	251.78	43.22	25.040	2	(2)
14	65°	253.11	41.89	24.885	1.8	(2)
15	70°	256.56	38.44	24.782	1.9	(2)
16	75°	255.70	39.30	24.627	1.85	(2)
17	80°	252.70	42.30	24.473	2	(2)
18	85°	252.70	42.30	24.371	1.8	(2)
19	90°	252.70	42.30	24.218	1.92	(2)
20	95°	242.22	52.78	24.371	1.95	(2)
21	100°	239.30	55.70	24.473	1.8	(2)
22	105°	236.67	58.33	24.627	2	(2)
23	110°	234.11	60.89	24.782	2.05	(2)
24	115°	232.37	62.63	24.885	2.35	(2)
25	120°	230.85	64.15	25.040	2.6	(2)
26	125°	228.04	66.96	25.195	2.9	(2)
27	130°	221.74	73.26	25.352	3.1	(2)
28	135°	217.04	77.96	25.456	3.6	(2)
29	140°	217.07	77.93	25.613	19.1	(2)
30	145°	224.89	70.11	25.770	33.6	(2)
31	150°	237.52	57.48	25.875	39.78	(1)
32	155°	243.04	51.96	26.033	37.4	(1)
33	160°	247.33	47.67	26.192	38.68	(1)
34	165°	251.70	43.30	26.298	37.42	(1)
35	170°	255.26	39.74	26.458	37.43	(1)
36	175°	258.26	36.74	26.618	38.3	(1)
37	180°	260.56	34.44	26.778	38.2	(1)
38	185°	262.56	32.44	26.298	38.36	(1)
39	190°	262.85	32.15	26.192	38.61	(1)
40	195°	262.04	32.96	26.033	50.69	(1)
41	200°	260.33	34.67	25.875	75.2	(1)
42	205°	257.78	37.22	25.770	65.52	(1)
43	210°	253.93	41.07	25.613	47	(1)
44	215°	253.81	41.19	25.456	46.63	(1)
45	220°	253.22	41.78	25.352	44.08	(1)
46	225°	254.56	40.44	25.195	39.97	(1)
47	230°	253.11	41.89	25.040	40.04	(1)
48	235°	246.67	48.33	24.885	41.57	(1)
49	240°	252.52	42.48	24.782	41.11	(1)
50	245°	254.30	40.70	24.627	40.4	(1)
51	250°	255.78	39.22	24.473	41.63	(1)

## TABLA DE PREDICCIONES

52	255°	256.78	38.22	24.371	43.43	(1)
53	260°	261.56	33.44	24.218	51.77	(1)
54	265°	266.41	28.59	24.218	44.8	(1)
55	270°	269.70	25.30	24.371	43.42	(1)
56	275°	270.74	24.26	24.473	38.93	(1)
57	280°	270.33	24.67	24.627	42.26	(1)
58	285°	268.63	26.37	24.782	50.62	(1)
59	290°	267.67	27.33	24.885	43.88	(1)
60	295°	268.11	26.89	25-040	45.09	(1)
61	300°	266.19	28.81	25.195	43.8	(1)
62	305°	263.48	31.52	25.352	41.01	(1)
63	310°	259.56	35.44	25.456	47.2	(1)
64	315°	254.89	40.11	25.613	46.35	(1)
65	320°	251.30	43.70	25.770	41.89	(1)
66	325°	247.67	47.33	25.875	41.12	(1)
67	330°	245.37	49.63	26.033	43.29	(1)
68	335°	239.15	55.85	26.192	42.96	(1)
69	340°	232.19	62.81	26.298	18.6	(2)
70	345°	227.89	67.11	26.458	13.4	(2)
71	350°	226.56	68.44	26.618	13.1	(2)
72	355°	228.63	66.37	26.458	10.8	(2)

Altura del centro de radiación de la antena sobre el terreno promedio considerando 72 radiales de 3 a 16 km:

**47.03 mts.**


**NOTAS:**

- (1) Predicción realizada mediante un sistema de computo y utilizando el método Longley-Rice, considerando los parámetros especificados en la siguiente tabla:

Parámetro	Valor	Sgnificado/comentario
EPS	15	Permeabilidad relativa del terreno
SGM	0.005	Conductividad del terreno, siemens por metro
ENO	301.0	Refractividad de la supeerficie en unidades-N (partes por millón)
KLIM	5	Código del clima (continental templado)
HG (1)	42 m	Altura del centro de radiación por encima del nivel del terreno
HG (2)	10 m	Altura de la antena receptora de radio por encima del nivel del terreno.
Variabilidad de los lugares: 50%		
Variabilidad del tiempo: 50%		
Porcentaje de confianza: 50%		

- (2) Alcance del contorno a la frontera.

- (3) Alcance del contorno a la costa.

XHMED, S.A. de C.V. <b>Nombre ó razón social</b>	XHRE-FM <b>Distintivo de llamada</b>	105.5 MHz. <b>Frecuencia</b>
<b>Tabla de predicciones</b>	Lerdo No. 1612, Col. Nisperos, Piedras Negras, Coahuila. <b>Ubicación</b>	26.778 kW <b>P.R.A.</b>
 Ing. María Eugenia Flores Tapia Registro IFT-P-0013-2017	Septiembre de 2019 <b>Fecha</b>	<b>ANEXO "3"</b>



### COMPARECENCIA VOLUNTARIA

XHMED-FM, S.A. DE C.V. y/o  
Representante Legal

En la Ciudad de México, siendo las 12:00 horas del día 20 de octubre de dos mil veinte, comparece ante las Oficinas del Instituto Federal de Telecomunicaciones, ubicadas en Av. Insurgentes Sur No. 838, 7° Piso, Colonia Del Valle, Demarcación Territorial Benito Juárez, C.P. 03100, el(la) **DR. YAMIL HABIB ORTIZ**, en su carácter de persona autorizada para oír y recibir notificaciones de **XHMED-FM, S.A. DE C.V.**, quien tiene acreditada su personalidad en el expediente y se identifica con **Credencial para votar No. IDMEX1573143606** Expedida por el Instituto Nacional Electoral, el(la) cual contiene fotografía y firma, mismas que visualmente corresponden, con los rasgos fisonómicos de quien la exhibe para identificación y con la firma que plasma en este acto. En uso de la voz, el (la) compareciente manifiesta que recibe el(los) original(es) del(os) Oficio(s) emitido(s) por el **por el Titular de la Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto Federal de Telecomunicaciones** que a continuación se indica(n):

Número(s) de Oficio(s)	Fecha(s)
IFT/223/UCS/561/2020	18-mar-20

Por lo anterior, la **C. Laura Mateos Gutierrez** adscrita a la Dirección General de Concesiones de Radiodifusión de la Unidad de la Concesiones y Servicios del Instituto Federal de Telecomunicaciones, identificándome con Nombramiento otorgado por el mismo Instituto, así como con **Credencial de Empleado. 2229**, con fundamento en los artículos 28 párrafo décimo quinto, décimo sexto, décimo séptimo, décimo octavo, décimo noveno, vigésimo y demás relativos y aplicables de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, y 6 fracciones IV y VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; artículos 1, 2, 3, 4 fracción V inciso iii), 18, 19 fracción IV, 20, 32, 33, 34 y demás relativos y aplicables del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; así como el 317 del Código Federal de Procedimientos Civiles, ambas disposiciones legales de aplicación supletoria; en este acto hace entrega en original del(os) citado(s) documento(s), así como de la presente constancia, con firmas autógrafas, documentación que recibe de conformidad la persona con quien se atiende la presente diligencia.

RECIBÍ DE CONFORMIDAD

EL NOTIFICADOR



DR. YAMIL HABIB ORTIZ



C. LAURA MATEOS GUTIERREZ