

RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES PRORROGA LA VIGENCIA DE 7 (SIETE) CONCESIONES PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO DETERMINADO EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, CON COBERTURA NACIONAL, OTORGADAS A FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

ANTECEDENTES

- I. **Otorgamiento de las Concesiones de Bandas.** El 4 de junio de 1998, la Secretaría otorgó en favor de Amaritel, S.A. de C.V., 7 (siete) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto, con cobertura nacional (las "Concesiones de Bandas"), utilizando los rangos de bandas de frecuencias que se señalan a continuación:

No.	Banda de frecuencias (MHz)
1	Segmento de ida: 14788.0-14816.0 Segmento de retorno: 15103.0-15131.0 Ancho de banda: 56
2	Segmento de ida: 14816.0-14844.0 Segmento de retorno: 15131.0-15159.0 Ancho de banda: 56
3	Segmento de ida: 21255.5-21283.5 Segmento de retorno: 22487.5-22515.5 Ancho de banda: 56
4	Segmento de ida: 21283.5-21311.5 Segmento de retorno: 22515.5-22543.5 Ancho de banda: 56
5	Segmento de ida: 21311.5-21339.5 Segmento de retorno: 22543.5-22571.5 Ancho de banda: 56
6	Segmento de ida: 22200.0-22250.0 Segmento de retorno: 23400.0-23450.0 Ancho de banda: 100
7	Segmento de ida: 22250.0-22300.0 Segmento de retorno: 23450.0-23500.0 Ancho de banda: 100

La Condición 8 "Vigencia" de las Concesiones de Bandas estableció que las mismas tendrían una vigencia de 20 (veinte) años, contados a partir de la fecha de otorgamiento y que la Secretaría, por conducto de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, subastaría nuevamente las frecuencias objeto de dichas concesiones, cuando menos con 3 (tres) años de anterioridad a la fecha de terminación de las mismas.

- II. **Modificación de Estatus Sociales.** Con oficio 112.207.-2187 de fecha 8 de octubre de 1999, la Secretaría autorizó a Amaritel, S.A. de C.V., entre otras cosas, el cambio de denominación para transformarse en Maxcom Telecomunicaciones, S.A. de C.V.
- III. **Decreto de Reforma Constitucional.** Con fecha 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *"Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones"* (el "Decreto de Reforma Constitucional"), mediante el cual se creó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (el "Instituto"), como un órgano autónomo que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.
- IV. **Modificación de las Concesiones de Bandas.** Mediante oficios del IFT/D01/P/76/2014 al IFT/D01/P/82/2014, todos de fecha 12 de marzo de 2014, el Instituto otorgó la modificación del contenido de la Condición 8 *"Vigencia"* de las Concesiones de Bandas, a efecto de establecer que las mismas podrían prorrogarse a juicio del Instituto, en términos de la legislación aplicable.
- V. **Cambio de Denominación Social.** Mediante escritos presentados los días 28 de marzo y 5 de junio de 2014 ante el Instituto, Maxcom Telecomunicaciones, S.A. de C.V. solicitó la confirmación por parte de este órgano autónomo de que dicha empresa ha adoptado la modalidad bursátil en su denominación social, para quedar como Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

Al respecto, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/165/2015 de fecha 21 de enero de 2015, el Instituto reconoció que la denominación social de la empresa en comento es Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

- VI. **Solicitudes de Prórroga de las Concesiones de Bandas.** El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto escrito mediante el cual solicitó las prórrogas de vigencia de las Concesiones de Bandas (las "Solicitudes de Prórroga").

Asimismo, el 14 de octubre de 2014, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., en respuesta a los oficios de requerimiento IFT/D03/USI/DGRTS/5805/2014 de fecha 1 de septiembre de 2014 e IFT/223/UCS/DG-CTEL/006/2014 de fecha 7 de octubre de 2014, exhibió los correspondientes pagos de derechos por el estudio de las Solicitudes de Prórroga.

- VII. **Decreto de Ley.** El 14 de julio de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *"Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión"* (el "Decreto de Ley"), mismo que entró en vigor el 13 de agosto de 2014.
- VIII. **Estatuto Orgánico.** El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *"Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones"* (el "Estatuto Orgánico"), mismo que entró en vigor el 26 de septiembre de 2014 y fue modificado por última vez el 7 de diciembre de 2018.
- IX. **Solicitud de opinión en materia de Competencia Económica.** Mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/371/2014 de fecha 26 de noviembre de 2014, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, solicitó a la Dirección General de Concentraciones y Concesiones de la Unidad de Competencia Económica, la opinión en materia de competencia económica respecto de las Solicitudes de Prórroga.
- X. **Solicitud de opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/372/2014 de fecha 26 de noviembre de 2014, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones de la Unidad de Concesiones y Servicios, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, entre otras cosas, determinar el monto de la contraprestación que deberá cubrir el concesionario, así como las condiciones técnico-operativas a las cuales quedarán sujetas dichas prórrogas, que en su caso correspondan.
- XI. **Solicitud de Opinión Técnica de la Secretaría.** Con oficio IFT/223/UCS/362/2014 de fecha 26 de noviembre de 2014, y notificado el 2 de diciembre del mismo año, el Instituto, solicitó a la Secretaría la opinión técnica correspondiente a las Solicitudes de Prórroga.
- XII. **Solicitud de Dictamen de Cumplimiento de Obligaciones.** Mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/409/2014 de fecha 28 de noviembre de 2014, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, solicitó a la Dirección General de Supervisión de la Unidad de Cumplimiento del Instituto el dictamen relativo al cumplimiento de obligaciones respecto de las Solicitudes de Prórroga.

- XIII. **Opinión técnica de la Secretaría.** Con oficio 2.1.-1581 de fecha 18 de diciembre de 2014, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría, remitió el oficio 1.-456 por el cual dicha Dependencia del Ejecutivo Federal emitió la opinión técnica respecto de las Solicitudes de Prórroga, en sentido favorable.
- XIV. **Dictamen en Materia de Cumplimiento de Obligaciones.** Con oficio IFT/225/UC/848/2015 de fecha 21 de abril de 2015, la Unidad de Cumplimiento informó a la Unidad de Concesiones y Servicios el estado que guardaba el cumplimiento de obligaciones a cargo de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., con respecto de las Solicitudes de Prórroga.
- XV. **Opinión en materia de Competencia Económica.** Con oficio IFT/226/UCE/DG-CCON/070/2015 de fecha 12 de mayo de 2015, la Unidad de Competencia Económica, a través de la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, emitió la opinión en materia de competencia económica respecto de las Solicitudes de Prórroga, en sentido favorable.
- XVI. **Otorgamiento de Concesión Única para Uso Comercial.** El 14 de junio de 2018, el Instituto otorgó a Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. una concesión única para uso comercial, con una vigencia de 30 (treinta) años contados a partir de su otorgamiento, para prestar cualquier servicio de telecomunicaciones o radiodifusión técnicamente factible a nivel nacional. Lo anterior, fue resuelto por el Pleno del Instituto mediante Acuerdo P/IFT/250418/311 de fecha 25 de abril de 2018.
- XVII. **Opinión en materia de Espectro Radioeléctrico.** Con oficios IFT/222/UER/DG-PLES/333/2018 e IFT/222/UER/DG-PLES/334/2018, ambos de fecha 6 de noviembre de 2018, la Unidad de Espectro Radioeléctrico, a través de la Dirección General de Planeación del Espectro, remitió los dictámenes de planificación espectral para las bandas de frecuencias de 15 y 23 GHz y los dictámenes técnicos en los que se establecen las medidas técnico-operativas correspondientes.

Asimismo, mediante oficio IFT/222/UER/DG-EERO/133/2018 de fecha 3 de diciembre de 2018, y dictamen DG-EERO/DVEC/021-18 de fecha 18 de diciembre de 2018, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, adscrita a la mencionada Unidad, remitió la propuesta de contraprestación con respecto de las Solicitudes de Prórroga.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

CONSIDERANDO

Primero.- Competencia. Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (la "Constitución"), el Instituto es un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto por la propia Constitución y en los términos que fijan las leyes. Para tal efecto, tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido por los artículos 6o. y 7o. de la 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 por los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

En ese sentido, corresponde al Instituto el otorgamiento de concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones. Por lo anterior, el Pleno del Instituto está facultado, conforme a lo establecido por los artículos 15 fracciones IV y LVII y 17 fracción I de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (la "Ley"), el otorgamiento de concesiones, así como resolver respecto de las prórrogas, modificación o terminación de las mismas, e interpretar la Ley y demás disposiciones administrativas en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, en el ámbito de sus atribuciones.

El artículo 6 fracciones I, XVIII y XXXVIII del Estatuto Orgánico, establece como atribuciones del Pleno del Instituto, entre otras la 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; interpretar, en su caso, la Ley y las disposiciones administrativas en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, en el ámbito de sus atribuciones, así como las demás que la Ley y otros ordenamientos le confieran.

Así, conforme a los artículos 32 y 33 fracción II del Estatuto Orgánico, corresponde a la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, tramitar y evaluar las solicitudes de cesión, modificación o prórroga de las concesiones en materia de telecomunicaciones para someterlas a consideración del Pleno.

En consecuencia, el Instituto está facultado para otorgar concesiones en materia de telecomunicaciones, así como resolver respecto de la prórroga, modificación o terminación de las mismas, de igual forma tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión de las telecomunicaciones; y la atribución 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. Asimismo, el Instituto se encuentra facultado para interpretar la Ley y las disposiciones administrativas en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, en el ámbito de sus atribuciones, por lo que el Pleno, como órgano máximo de gobierno y decisión del Instituto, se encuentra plenamente facultado para resolver las Solicitudes de Prórroga.

Segundo.- Marco legal aplicable a las Solicitudes de Prórroga. La atención, trámite y resolución de los asuntos y procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley, serán resueltos en los términos establecidos en el artículo Séptimo Transitorio del Decreto de Reforma Constitucional, el cual señala en el párrafo cuarto que si no se hubieren realizado las adecuaciones al marco jurídico previstas en el artículo Tercero Transitorio de dicho Decreto a la fecha de integración del Instituto, éste ejercería sus atribuciones conforme a lo dispuesto por el mismo Decreto y, en lo que no se opusiera al mismo, en las leyes vigentes en materia de competencia económica, radiodifusión y telecomunicaciones.

En concordancia con lo anterior y considerando que las Solicitudes de Prórroga se presentaron después de la integración del Instituto y previamente a la entrada en vigor del Decreto de Ley, la ley vigente al momento de la presentación de dichas solicitudes era la hoy abrogada Ley Federal de Telecomunicaciones (la "LFT"). En ese sentido, la normatividad aplicable que establecía los requisitos de procedencia para el análisis de las mismas se encuentra contenida en la propia LFT, específicamente en el artículo 19 del citado ordenamiento, el cual disponía lo siguiente:

"Artículo 19. Las concesiones sobre bandas de frecuencias se otorgarán por un plazo hasta de 20 años y podrán ser prorrogadas hasta por plazos iguales a los originalmente establecidos, a juicio de la Secretaría.

Para el otorgamiento de las prórrogas será necesario que el concesionario hubiere cumplido con las condiciones previstas en la concesión que se pretenda prorrogar; lo solicite antes de que inicie la última quinta parte del plazo de la concesión, y acepte las nuevas condiciones que establezca la propia Secretaría de acuerdo a la presente Ley y demás disposiciones aplicables. La Secretaría resolverá lo conducente en un plazo no mayor a 180 días naturales."

En este sentido, dicho artículo establecía que para el otorgamiento de prórrogas de concesiones de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico era necesario que el concesionario: i) hubiere cumplido con las condiciones previstas en la concesión que se pretendiera prorrogar; ii) lo solicitara antes de que iniciara la última quinta parte del plazo de vigencia de la concesión; y iii) aceptara las nuevas condiciones que al efecto se establecieran.

Por otra parte, el artículo Séptimo Transitorio del Decreto de Ley señala que sin perjuicio de lo establecido en la Ley y en la normatividad que al efecto emita el Instituto, las concesiones y permisos otorgados con anterioridad a la entrada en vigor del citado decreto, se mantendrán en los términos y condiciones consignados en los respectivos títulos, hasta su terminación.

Asimismo, las Concesiones de Bandas en su condición 9, denominada "*Legislación aplicable*", establecen lo siguiente:

"9. Legislación aplicable. El uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto de la presente Concesión, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a la Ley y a las Leyes supletorias señaladas en el artículo 8 de la Ley, así como a los tratados internacionales, reglamentos, decretos, normas oficiales mexicanas, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas que expida la Secretaría o la Comisión, así como a las condiciones establecidas en esta Concesión.

El concesionario acepta que si los preceptos legales y las disposiciones administrativas a que se refiere el párrafo anterior y a las cuales queda sujeta esta Concesión, fueren derogados, modificados o adicionados, el Concesionario quedará sujeto a la nueva legislación y disposiciones administrativas, a partir de su entrada en vigor".

Finalmente, cabe destacar que para este tipo de solicitudes debía acatarse el requisito de procedencia establecido en el artículo 93 fracción III de la Ley Federal de Derechos vigente al momento de iniciar el trámite, mismo que establecía la obligación a cargo del solicitante de la prórroga de vigencia de la concesión en materia de telecomunicaciones que corresponda, de pagar los derechos por el trámite relativo al estudio de la misma.

Tercero. - Otorgamiento de Concesiones de Bandas de Frecuencias para uso Comercial.

El artículo 10 fracción II de la LFT señalaba que el espectro para usos determinados eran aquellas bandas de frecuencias otorgadas mediante concesión y que podían ser utilizadas para los servicios que autorizara la Secretaría en el título correspondiente.

Asimismo, el artículo 11 fracción I del citado ordenamiento establecía que se requería concesión para usar, aprovechar o explotar una banda de frecuencias en el territorio nacional.

Por su parte, el artículo 3 fracción XIII de la Ley define a la concesión de espectro radioeléctrico como el acto administrativo mediante el cual el Instituto confiere el derecho para usar, aprovechar o explotar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, en los términos y modalidades establecidos en dicha Ley. Al respecto, el artículo 76 de la Ley establece una nueva clasificación para este tipo de concesiones de acuerdo a sus fines, entre las que destaca la concesión para uso comercial, que de acuerdo al artículo 76 fracción I, confiere el derecho a personas físicas y morales para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

Atendiendo a lo anterior, la prórroga de vigencia de las Concesiones de Bandas debe otorgarse atendiendo a lo dispuesto por el nuevo régimen de concesionamiento previsto en la Ley, es decir, de concederse la misma, se otorgarían a Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., 7 (siete) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.

Cuarto. - Análisis de las Solicitudes de Prórroga. De conformidad con lo señalado por el artículo 19 de la LFT y la Ley Federal de Derechos vigente al momento de presentar las Solicitudes de Prórroga, y como ya quedó señalado en el Considerado Segundo anterior, los requisitos de procedencia que debe observar Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., y que se verifican durante el análisis de dichas solicitudes, son los siguientes: i) que Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. hubiere cumplido con las condiciones previstas en la concesión que se pretendiera prorrogar; ii) que lo solicitara antes de que iniciara la última quinta parte del plazo de vigencia de la concesión, y iii) que aceptara las nuevas condiciones que al efecto se establecieran.

Con respecto al primer requisito de procedencia, que señala que el concesionario hubiere cumplido con las condiciones previstas en la concesión que se pretendiera prorrogar, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/409/2014 de fecha 28 de noviembre de 2014, solicitó a la Dirección General de Supervisión de la Unidad de Cumplimiento informara si dicho concesionario se encontraba al corriente en el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las Concesiones de Bandas.

En respuesta a lo anterior, la Unidad de Cumplimiento del Instituto a través del oficio IFT/225/UC/848/2015 de fecha 21 de abril de 2015, informó entre otros aspectos, lo siguiente:

"(...)

En atención a su solicitud y en ejercicio de las facultades de supervisión que tiene conferidas la Dirección General de Supervisión, le informo que de la revisión documental del expediente 310.2/0005 integrado por la Dirección General de Adquisiciones, Recursos Materiales y Servicios Generales de este Instituto a nombre de MAXCOM TELECOMUNICACIONES S.A.B. DE C.V., se desprende que a la fecha, el concesionario se encuentra al corriente en la presentación de las documentales derivadas de las obligaciones que tiene a su cargo y que le son aplicables conforme a sus 7 títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para prestar el servicio de provisión de enlaces de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto a nivel Nacional, y demás disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables.

(...)"

De lo señalado por la Unidad de Cumplimiento del Instituto, puede concluirse que, al momento de la emisión del citado oficio, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. se encontraba al corriente en la presentación de las documentales derivadas de las obligaciones establecidas en las Concesiones de Bandas, objeto de las Solicitudes de Prórroga.

Por lo que hace al segundo requisito de procedencia establecido por el artículo 19 de la LFT, relativo a que Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. solicitara la prórroga antes del inicio de la última quinta parte de la vigencia de las Concesiones de Bandas, es decir, antes de los últimos 4 (cuatro) años de vigencia de las mismas, este Instituto considera que el mismo se encuentra cumplido, en virtud de que las Concesiones de Bandas fueron otorgadas con una vigencia de 20 (veinte) años cada una, contados a partir de su otorgamiento, y las Solicitudes de Prórroga fueron presentadas el 30 de mayo de 2014; es decir, antes de iniciar la última quinta parte de la vigencia de las mismas, la cual comenzó el 4 de junio de 2014.

En cuanto al tercer requisito de procedencia establecido en el artículo 19 de la LFT, el cual establece que el concesionario deberá aceptar las nuevas condiciones que establezca el propio Instituto, se considera que tendrá que recabarse de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., su conformidad y total aceptación respecto de las nuevas condiciones que se establecerán en cada una de las concesiones que, en su caso, se otorguen, previamente a la entrega de dichos títulos.

En este sentido, se estima conveniente que en el supuesto de que en la presente Resolución se autorice la prórroga de vigencia de las Concesiones de Bandas, ésta deberá estar sujeta a la condición suspensiva relativa a que Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., acepte las nuevas condiciones de cada uno de los títulos de concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial correspondientes. Para tal efecto, la Unidad de Concesiones y Servicios deberá someter a consideración del solicitante los proyectos de los títulos de concesión de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, con la finalidad de recabar su aceptación.

Lo anterior, en el entendido que, de no recibirse la aceptación lisa y llana correspondiente a cada uno de los títulos de concesión antes referidos, por parte de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., las prórrogas de vigencia que, en su caso, se emitan en la presente Resolución no surtirán efectos.

Por otro lado, es de señalar que Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., presentó los comprobantes de pago de derechos correspondientes al estudio de las Solicitudes de Prórroga, conforme a lo dispuesto por el artículo 93 fracción III de la Ley Federal de Derechos vigente en ese momento.

Quinto.- Cobro sobre el pago de derechos por diversos trámites ante la entrada en vigor de la Ley Federal de Derechos vigente. El 18 de noviembre de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos*", mismo que entró en vigor el 1º de enero de 2016. Por virtud de este decreto se derogó, entre otros rubros, la Sección Primera del Capítulo VIII del Título I denominada "*Servicios de Telecomunicaciones*" con los artículos 91, 93, 94, 94-A, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102 y 105 de la Ley Federal de Derechos. A la vez, ese mismo decreto adicionó, entre otros aspectos, el Capítulo IX del Título I denominado "*Del Instituto Federal de Telecomunicaciones*" que comprende los artículos 173, 173-A, 173-B, 174, 174-A, 174-B, 174-C, 174-D, 174-E, 174-F, 174-G, 174-H, 174-I, 174-J, 174-K, 174-L y 174-M.

Derivado de lo anterior, y en atención a lo establecido por el artículo 6o. del Código Fiscal de la Federación, se debe tener en cuenta que el hecho generador de los derechos derivados de la autorización de prórroga de vigencia se actualizan al momento de la emisión y notificación de la presente resolución y que el artículo 93 de la Ley Federal de Derechos, al haber sido derogado, no puede ser aplicado a los trámites de las Solicitudes de Prórroga.

En este sentido, la Ley Federal de Derechos vigente a partir del 1 de enero de 2016 estableció en su artículo 173 un nuevo sistema de cobro de derechos para los trámites relativos a las prórrogas de concesiones en materia de telecomunicaciones o radiodifusión que hagan uso del espectro radioeléctrico, señalando que en un único cobro va integrado el estudio y, en su caso, la autorización de la misma, situación distinta a la prevista en la Ley Federal de Derechos vigente hasta 2015, que establecía de manera diferenciada los cobros para el estudio y, en su caso, autorización.

No obstante, al momento de iniciar el trámite que nos ocupa, únicamente se presentó el pago por el estudio de las Solicitudes de Prórroga. Sin embargo, si bien ahora procedería realizar el cobro por la autorización, este Instituto se encuentra imposibilitado para diferenciar el cobro que debiera corresponder a la autorización de las prórrogas de mérito, toda vez que como ya quedó señalado en el párrafo que antecede, actualmente se prevé un único pago por el estudio y, en su caso, la autorización

respectiva. Finalmente, tratándose de disposiciones de carácter fiscal, se debe atender al principio de exacta aplicación de las mismas, por lo que no procede aplicar el cobro por la autorización de las Solicitudes de Prórroga, toda vez que dicho cobro no puede ser diferenciado.

Sexto.- Opiniones Técnicas respecto de las Solicitudes de Prórroga. Tal como quedó señalado en el Considerando Primero, el Instituto es la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/371/2014 de fecha 26 de noviembre de 2014, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó opinión a la Unidad de Competencia Económica, respecto de las Solicitudes de Prórroga.

En respuesta a lo anterior, mediante oficio IFT/226/UCE/DG-CCON/070/2015 de fecha 12 de mayo de 2015, la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, adscrita a la Unidad de Competencia Económica del Instituto, emitió opinión respecto de las Solicitudes de Prórroga, en la que manifestó, entre otros aspectos, lo siguiente:

"(...)

VI. RECOMENDACIÓN

Los análisis realizados en las bandas de frecuencia de 10, 15 y 23 GHz de forma individual y conjunta muestran que las participaciones de Maxcom Telecom no son sustanciales y se detecta la participación de competidores con capacidades importantes en la tenencia de espectro radioeléctrico. En las tres bandas analizadas (10, 15 y 23 GHz) Maxcom Telecom se disputa la provisión de enlaces de microondas ante operadores como Telmex, Axtel e Iusacell-Nextel que cuentan con una fuerte presencia comercial e importantes ingresos por la prestación de servicios de telecomunicaciones en el país. Además, los índices de concentración calculados muestran niveles de concentración moderados. Así, no se identifica que Maxcom Telecom tenga la capacidad de comportarse de manera unilateral en la provisión del servicio de enlaces de microondas en las zonas de cobertura involucradas.

Maxcom Telecom señala que se encuentra desarrollando un plan de expansión de su red, con tiempo de construcción calculado en 11 años. Además, afirma que dicho plan contempla la utilización eficiente y conjunta de los recursos alámbricos e inalámbricos, a efecto de proveer a sus clientes los servicios de telecomunicaciones que sean técnicamente factibles.

De esta manera, con base en la información disponible, no se identifican elementos que permitan concluir que la autorización de la prórroga solicitada por Maxcom Telecom pueda tener efectos contrarios en el proceso de competencia y libre concurrencia. Tampoco se identifican elementos que permitan concluir que exista una alternativa a la autorización de la prórroga solicitada que pudiera mejorar las condiciones de competencia económica en el mercado de provisión de servicios de enlaces de microondas en las bandas de frecuencias analizadas.

Los comentarios y opiniones respecto de la solicitud de prórroga de los Títulos de Concesión se emiten en materia de competencia económica, sin prejuzgar sobre otras autorizaciones, requisitos u obligaciones que, en su caso, el Concesionario deba obtener de este Instituto u otra autoridad competente. Tampoco se prejuzga sobre violaciones a la Ley Federal de Competencia Económica, la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión u otros ordenamientos, en que pudiera haber incurrido, o pudiera incurrir, el Concesionario."

En ese sentido, la opinión en materia de competencia económica considera que no se identifican elementos que permitan concluir que la autorización de las Solicitudes de Prórroga, pueda tener efectos contrarios en el proceso de competencia y libre concurrencia.

Por otro lado, el Instituto debe considerar en su análisis lo previsto en la Ley con respecto al espectro radioeléctrico, que como bien del dominio público de la Nación, corresponde al Instituto administrar. Para cumplir con dicha atribución, el artículo 54 de la Ley señala que el Instituto debe perseguir una serie de objetivos generales en beneficio de los usuarios, entre los que destacan la promoción de la cohesión social, regional o territorial y el uso eficaz del espectro y su protección.

En virtud de lo anterior, y como se señaló previamente, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/372/2014 de fecha 26 de noviembre de 2014, la Unidad de Concesiones y Servicios a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, entre otras cosas, informara sobre las condiciones técnico-operativas que buscaran evitar o minimizar el riesgo de interferencias perjudiciales.

Al respecto, mediante oficio IFT/222/UER/DG-PLES/333/2018 e IFT/222/UER/DG-PLES/334/2018, ambos de fecha 6 de noviembre de 2018, la Unidad de Espectro Radioeléctrico, por conducto de la Dirección General de Planeación del Espectro, remitió los dictámenes de planificación espectral DG-PLES/028-18 y DG-PLES/041-18, así como los dictámenes técnicos solicitados, consistentes en lo siguiente:

- 1) Dictamen DG-PLES/028-18, correspondiente a las concesiones en la banda de 15 GHz señaladas en los numerales 1 y 2 de la tabla indicada en el Antecedente I de la presente Resolución.**

"(...)

4. Acciones de Planificación

El espectro radioeléctrico se considera un recurso extremadamente escaso y de un valor estratégico sin precedentes en el contexto económico y tecnológico actual. Por tal motivo, la gestión, administración y planificación del espectro se revela como una labor estratégica, con una enorme incidencia en los aspectos social y económico del país.

En este sentido el Instituto se ha enfocado a la tarea de implementar una revisión integral de los procedimientos y herramientas asociados a la gestión, administración y planificación

del espectro radioeléctrico, así como del uso que se da en nuestro país a las bandas de frecuencias relevantes con el objeto de optimizar su utilización.

Específicamente, el desarrollo de sistemas y planificación para servicios fijos se han acelerado rápidamente durante los últimos años en muchos países. Esta aceleración se debe, en gran parte, a la tendencia hacia una mayor demanda y competencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones. Lo anterior impacta directamente en la demanda de frecuencias del espectro radioeléctrico para la operación de las diversas aplicaciones del servicio fijo.

Esta tendencia se refleja también en el contexto nacional, en donde gran parte de la infraestructura de transporte de las estaciones base del servicio móvil, es soportada por sistemas de enlaces del servicio fijo. Asimismo, dichos sistemas proporcionan grandes anchos de banda para lograr el establecimiento de enlaces de alta capacidad, los cuales son indispensables para satisfacer la demanda de comunicaciones para la transferencia de información de diversas aplicaciones en la actualidad.

Particularmente, la banda de frecuencias 14.5-15.35 GHz es utilizada a nivel internacional para la prestación del servicio fijo. En consistencia con lo anterior, se han otorgado en nuestro país concesiones en el segmento de frecuencias 14.5-15.35 GHz, tanto para enlaces de microondas punto a punto, como para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto.

En otro orden de ideas, uno de los objetivos que persigue el sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) es procurar el funcionamiento libre de interferencias de los diversos sistemas de radiocomunicaciones. En consecuencia, la UIT-R emitió la Recomendación UIT-R F.746-10 'Arreglos de radio frecuencias para sistemas del servicio fijo¹', en donde se especifican diversas canalizaciones para sistemas inalámbricos del servicio fijo y se hace referencia a otras recomendaciones en las que se pueden encontrar canalizaciones específicas para una banda de frecuencias determinada. Tal es el caso de la Recomendación UIT-R F.636 para la banda de 15 GHz, así como las Recomendaciones UIT-R F.385 para la banda de 7 GHz y UIT-R F.637 para la banda de 23 GHz.

En consecuencia, estas Recomendaciones de la UIT-R presentan alternativas de los arreglos de frecuencias para su utilización por sistemas inalámbricos del servicio fijo en aras de fomentar un uso armonizado a nivel internacional de las diferentes bandas atribuidas al servicio fijo, así como de minimizar las posibles interferencias perjudiciales entre dichos sistemas.

Adicionalmente, en diversas Recomendaciones e Informes de la UIT-R respecto al servicio fijo se indica que las bandas de frecuencias consideradas para la operación de radioenlaces del servicio fijo pueden ser empleadas por sistemas inalámbricos punto a punto y punto a multipunto, y que es una práctica común utilizar diversas tecnologías y diferentes anchos de banda de la frecuencia portadora. Así mismo, se reconoce que en diferentes gamas de frecuencias pueden funcionar simultáneamente varias aplicaciones con diversas características y capacidades de la señal de transmisión, lo que resulta ventajoso para aplicaciones de sistemas fijos digitales punto a punto y punto a multipunto.

Así, de conformidad con lo indicado en la Recomendación UIT-R F.1519 'Orientaciones sobre disposiciones de frecuencias basadas en bloques de frecuencia para sistemas del servicio fijo' respecto a los arreglos de frecuencias de los sistemas del servicio fijo, se advierte lo siguiente:

¹ <https://www.itu.int/rec/R-REC-F.746-10-201203-I/es>

(...)
considerando

- a) que durante muchos años han estado desarrollándose planes de bandas de frecuencias para los sistemas de radioenlaces digitales punto a punto (P-P) que comportan exclusivamente disposiciones convencionales de canales;
- b) que las nuevas generaciones de sistemas incluyen los sistemas P-P, los punto a multipunto (P-MP) y los multipunto a multipunto (MP-MP);

(...)

Derivado de lo anterior, se observa que los diferentes arreglos de frecuencias recomendados por la UIT-R para la banda de frecuencias de 15 GHz pueden ser empleados para sistemas del servicio fijo sin importar la aplicación específica, es decir punto a punto o punto a multipunto.

En este sentido, con base en las nuevas aplicaciones que han surgido en recientes años y en vista de la tendencia actual hacia una convergencia tecnológica, desde el punto de vista de planeación del espectro se recomienda que, en caso de que el Instituto otorgue la prórroga de vigencia del título de concesión, el nombre del servicio a prestar en esta banda de frecuencias se modifique por el de 'Provisión de capacidad para radioenlaces del servicio fijo'. En tal razón, se propone la siguiente definición:

Provisión de capacidad para radioenlaces del servicio fijo: Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

Por otra parte, en lo que respecta a las labores en el ámbito internacional, durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT se analizan los resultados de los estudios sobre las distintas opciones para mejorar el marco reglamentario internacional del espectro radioeléctrico basándose en la evolución de los sistemas, las aplicaciones y las tecnologías existentes, nuevas y futuras. En este sentido, es pertinente señalar que la banda de frecuencias objeto del presente análisis no forma parte de los temas que se discutirán en las próximas conferencias de 2019 y 2023, por lo que dicha banda de frecuencias no ha sido considerada a nivel internacional para servicios distintos al servicio fijo y se prevé que esta tendencia continúe en el largo plazo.

En virtud de todo lo expuesto anteriormente, dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se prevé que la banda de frecuencias 14.5-15.35 GHz continúe siendo empleada por el servicio fijo, por lo que el uso solicitado es compatible con las acciones de planificación previstas para esta banda de frecuencias.

(...)"

Con base en las acciones de planificación descritas anteriormente para el rango de frecuencias analizado en el dictamen de planificación espectral realizado por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, se emitió el siguiente dictamen:

"(...)

Dictamen

Con base en el análisis previo y desde el punto de vista de planeación del espectro, el uso solicitado dentro de la banda de frecuencias en cuestión se considera **PROCEDENTE**.

Así mismo, en caso de que el Instituto considere procedente el otorgamiento de la prórroga, se recomienda que el servicio a prestar en esta banda de frecuencias se modifique por el de 'Provisión de capacidad para radioenlaces del servicio fijo'.

Lo anterior, sujeto a las condiciones y términos que se indican en el apartado siguiente.

Condiciones y términos de uso de la banda de frecuencias:

Frecuencias de Operación: Sin restricciones respecto a las frecuencias de operación contenidas en el título de concesión.

Cobertura: Sin restricciones respecto a la cobertura contenida en el título de concesión.

Vigencia recomendada: Sin restricciones respecto a la vigencia del título de concesión.

(...)"

- ii) Dictamen DG-PLES/041-18, correspondiente a las concesiones en la banda de 23 GHz señaladas en los numerales 3, 4, 5, 6 y 7 de la tabla indicada en el Antecedente I de la presente Resolución.

"(...)

4. Acciones de Planificación

(...)

Particularmente, la banda de frecuencias 21.2-23.6 GHz es utilizada a nivel internacional para la prestación del servicio fijo. En consistencia con lo anterior, se han otorgado en nuestro país concesiones en el segmento de frecuencias 21.2-23.6 GHz, tanto para enlaces de microondas punto a punto, como para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto.

En otro orden de ideas, uno de los objetivos que persigue el sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) es procurar el funcionamiento libre de interferencias de los diversos sistemas de radiocomunicaciones. En consecuencia, la UIT-R emitió la Recomendación UIT-R F.746-10 'Arreglos de radio frecuencias para sistemas del servicio fijo'², en donde se especifican diversas canalizaciones para sistemas inalámbricos del servicio fijo y se hace referencia a otras recomendaciones en las que se pueden encontrar canalizaciones específicas para una banda de frecuencias determinada. Tal es el caso de la Recomendación UIT-R F.637 para

²<https://www.itu.int/rec/R-REC-F.746-10-201203-1/es>

la banda de 23 GHz, así como las Recomendaciones UIT-R F.385 para la banda de 7 GHz y UIT-R F.636 para la banda de 15 GHz.

En consecuencia, estas Recomendaciones de la UIT-R presentan alternativas de los arreglos de frecuencias para su utilización por sistemas inalámbricos del servicio fijo en aras de fomentar un uso armonizado a nivel internacional de las diferentes bandas atribuidas al servicio fijo, así como de minimizar las posibles interferencias perjudiciales entre dichos sistemas.

Adicionalmente, en diversas Recomendaciones e Informes de la UIT-R respecto al servicio fijo se indica que las bandas de frecuencias consideradas para la operación de radioenlaces del servicio fijo pueden ser empleadas por sistemas inalámbricos punto a punto y punto a multipunto, y que es una práctica común utilizar diversas tecnologías y diferentes anchos de banda de la frecuencia portadora. Así mismo, se reconoce que en diferentes gamas de frecuencias pueden funcionar simultáneamente varias aplicaciones con diversas características y capacidades de la señal de transmisión, lo que resulta ventajoso para aplicaciones de sistemas fijos digitales punto a punto y punto a multipunto.

Así, de conformidad con lo indicado en la Recomendación UIT-R F.1519 'Orientaciones sobre disposiciones de frecuencias basadas en bloques de frecuencia para sistemas del servicio fijo' respecto a los arreglos de frecuencias de los sistemas del servicio fijo, se advierte lo siguiente:

(...)

considerando

a) que durante muchos años han estado desarrollándose planes de bandas de frecuencias para los sistemas de radioenlaces digitales punto a punto (P-P) que comportan exclusivamente disposiciones convencionales de canales;

b) que las nuevas generaciones de sistemas incluyen los sistemas P-P, los punto a multipunto (P-MP) y los multipunto a multipunto (MP-MP);

(...)

Derivado de lo anterior, se observa que los diferentes arreglos de frecuencias recomendados por la UIT-R para la banda de frecuencias de 23 GHz pueden ser empleados para sistemas de servicio fijo sin importar la aplicación específica, es decir punto a punto o punto a multipunto.

En este sentido, con base en las nuevas aplicaciones que han surgido en recientes años y en vista de la tendencia actual hacia una convergencia tecnológica, desde el punto de vista de planeación del espectro se recomienda que, en caso de que el Instituto otorgue la prórroga de vigencia del título de concesión, el nombre del servicio a prestar en esta banda de frecuencias se modifique por el de 'Provisión de capacidad para radioenlaces del servicio fijo'. En tal razón, se propone la siguiente definición:

(...)

Por otra parte, en lo que respecta a las labores en el ámbito internacional, durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT se analizan los resultados de los estudios sobre las distintas opciones para mejorar el marco reglamentario internacional del espectro radioeléctrico basándose en la evolución de los sistemas, las aplicaciones y las tecnologías existentes, nuevas y futuras. En este sentido, es pertinente señalar que la banda

de frecuencias objeto del presente análisis no forma parte de los temas que se discutirán en las próximas conferencias de 2019 y 2023, por lo que dicha banda de frecuencias no ha sido considerada a nivel internacional para servicios distintos al servicio fijo y se prevé que está tendencia continúe en el largo plazo.

En virtud de todo lo expuesto anteriormente, dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se prevé que la banda de frecuencias 21.2-23.6 GHz continúe siendo empleada por el servicio fijo, por lo que el uso solicitado es compatible con las acciones de planificación previstas para esta banda de frecuencias.

(...)"

Con base en las acciones de planificación descritas anteriormente para el rango de frecuencias analizado en el dictamen de planificación espectral realizado por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, se emitió el siguiente dictamen:

"(...)

Dictamen

*Con base en el análisis previo y desde el punto de vista de planeación del espectro, el uso solicitado dentro de la banda de frecuencias en cuestión se considera **PROCEDENTE**.*

Así mismo, en caso de que el Instituto considere procedente el otorgamiento de la prórroga, se recomienda que el servicio a prestar en esta banda de frecuencias se modifique por el de 'Provisión de capacidad para radioenlaces del servicio fijo'

Lo anterior, sujeto a las condiciones y términos que se indican en el apartado siguiente.

Condiciones y términos de uso de la banda de frecuencias:

Frecuencias de Operación: Sin restricciones respecto a las frecuencias de operación contenidas en el título de concesión.

Cobertura: Sin restricciones respecto a la cobertura contenida en el título de concesión.

Vigencia recomendada: Sin restricciones respecto a la vigencia del título de concesión.

(...)"

De lo anterior, se desprende que el sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones considera diversos arreglos de frecuencias para su utilización por sistemas inalámbricos del servicio fijo, con el objeto de fomentar el uso armonizado del espectro radioeléctrico. En dichos arreglos, se contempla la utilización de las bandas de frecuencias para la operación de radioenlaces fijos, tanto como por sistemas punto a punto, como por sistemas punto a multipunto, empleando diversas tecnologías y anchos de banda de las frecuencias portadoras.

Considerando lo anterior, y con la finalidad de maximizar el aprovechamiento de los recursos espectrales e impulsar la convergencia tecnológica, este Pleno considera que, de otorgarse la prórroga de vigencia de las Concesiones de Bandas, con independencia de la denominación del servicio originalmente concesionado y de la propuesta presentada por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, el servicio a prestarse en los títulos de concesión que, en su caso, se otorguen se denomine "Provisión de capacidad para radioenlaces fijos", definido como el servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza. Como se puede colegir, la definición ya no prevé la necesidad de especificar si la configuración del sistema es punto a punto o punto a multipunto.

Es así que, tomando en cuenta las acciones de planificación descritas anteriormente para el rango de frecuencias en análisis, los dictámenes de planificación espectral de la Unidad de Espectro Radioeléctrico consideran viable el otorgamiento de la prórroga de vigencia de las Concesiones de Bandas.

En adición, adjunto a los oficios IFT/222/UER/DG-PLES/333/2018 e IFT/222/UER/DG-PLES/334/2018, antes señalados, la Unidad de Espectro Radioeléctrico remitió las condiciones técnicas de operación para el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias objeto de las Concesiones de Bandas.

Finalmente, en relación con la opinión técnica no vinculante de la Secretaría, referida por el artículo 28 de la Constitución para asuntos como el abordado en la presente Resolución, debe considerarse que las Solicitudes de Prórroga fueron presentadas después de la expedición del Decreto de Reforma Constitucional, por lo que mediante oficio IFT/223/UCS/362/2014, notificado el 2 de diciembre de 2014, el Instituto solicitó a la Secretaría la emisión de dicha opinión técnica.

En respuesta a lo anterior, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría, con oficio 2.1.-1581 de fecha 18 de diciembre de 2014, remitió el oficio 1.-456 de misma fecha, por el cual dicha Dependencia del Ejecutivo Federal emitió opinión favorable respecto de las Solicitudes de Prórroga.

Séptimo.- Contraprestación. Como ya quedó señalado en el Considerando Segundo, la normatividad aplicable a las Solicitudes de Prórroga está contenida en la LFT, la cual, en el artículo 19 establece, entre otros, el requisito de fijar nuevas condiciones al concesionario, entre las que se encuentra fijar una contraprestación por el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico.

Por su parte, el artículo 14 del citado ordenamiento, señala lo siguiente:

"Artículo 14. Las concesiones sobre bandas de frecuencias del espectro para usos determinados se otorgarán mediante licitación pública. El Gobierno Federal tendrá derecho a recibir una contraprestación económica por el otorgamiento de la concesión correspondiente."

(Énfasis añadido)

En efecto, el otorgamiento de una prórroga de vigencia constituye un nuevo acto de otorgamiento de una concesión para el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, por un plazo determinado.

El espectro radioeléctrico constituye un recurso económico del Estado al que le son aplicables los principios contenidos en el artículo 134 de la Constitución, conjuntamente con los establecidos por los artículos 25, 26, 27 y 28 que conforman el capítulo económico de la Ley Fundamental, por lo que se otorga en concesión sólo a cambio de una contraprestación económica. En este sentido, al prorrogarse los títulos de concesión respectivos, el Estado tiene derecho a percibir una contraprestación por el uso, goce, aprovechamiento o explotación del bien de dominio público de la Federación al que se hace mención, por cada una de las Concesiones de Bandas.

Ahora bien, las Solicitudes de Prórroga fueron presentadas con posterioridad a la entrada en vigor del Decreto de Reforma Constitucional, en ese sentido, dicha disposición estableció en el párrafo décimo séptimo del artículo 28 constitucional que el Instituto fijará el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de las concesiones, así como por la autorización de servicios vinculados a éstas, previa opinión no vinculante de la autoridad hacendaria.

En ese sentido, mediante oficios IFT/222/UER/126/2018 e IFT/222/UER/127/2018, ambos de fecha 3 de mayo de 2018, la Unidad de Espectro Radioeléctrico solicitó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la emisión de la opinión no vinculante respecto de los montos de las contraprestaciones que debería pagar Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., por concepto de las prórrogas de vigencia de las Concesiones de Bandas, señalando lo siguiente:

D) Oficio IFT/222/UER/126/2018, correspondiente a la banda de frecuencias del espectro radioeléctrico de 15 GHz.

"(...)

I. Información de la Metodología de Cálculo de la Contraprestación

Le informo que, derivado del estudio de las solicitudes en comento, la Unidad a mi cargo realizó el cálculo del monto de contraprestación de los concesionarios ya citados.

Cabe mencionar que la metodología de cálculo de la contraprestación por concepto de solicitud de prórroga para la Banda de Frecuencia de 15 GHz es

diferente con respecto al resto de las bandas que proporcionan el mismo tipo de servicio. De igual forma, la valuación de la banda en comento parte de la Licitación 3 en torno a la 'Provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto', que se llevó a cabo en 1997, ya que existen muy pocas referencias internacionales que correspondan a las bandas o al servicio al que se refieren los citados títulos de concesión.

Al respecto, para realizar el cálculo de las contraprestaciones para la banda de 15 GHz se han considerado las Posturas Validas Más Altas (PVMAS) de la Licitación 3 de la banda de frecuencia de 23 GHz. Consecutivamente, se obtendrá el Precio por MHz de la banda ya citada, misma que tuvo una segmentación de concursos a nivel nacional, para después obtener el MHz/Pop de la misma banda. Finalmente, se realiza el cálculo de la Contraprestación para la Banda de 15 GHz, utilizando el MHz/Pop obtenido en la Banda de 23 GHz.

Por otra parte, para la actualización de cifras se utiliza la Población 2015 (Encuesta Intercensal del INEGI) y se actualiza el factor de Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) a marzo de 2018.

1.1 Similitudes entre las bandas de 15 y 23 GHz

Se eligió a la Banda de 23 GHz como referencia para el cálculo de las contraprestaciones correspondientes a la Banda de 15 GHz debido a que las propiedades técnicas y las condiciones económicas de ambas bandas son semejantes. A continuación, se realiza una breve descripción de las propiedades técnicas y económicas que permiten visualizar dicha similitud.

(...)

b) Factores Económicos

Por otra parte, el valor del MHz/Pop de la banda de 15 GHz que se obtuvo en la Licitación 3 presenta un valor anormal con respecto al valor obtenido por el resto de las bandas para el mismo uso considerando sus propiedades, particularmente con la banda que representa su sustituta más cercana, esto es, la banda de 23 GHz:

- Cabe señalar que en México el diseño de la licitación de 1997 no se permitió la sustitución entre bandas, como sí fue el caso de la licitación del 2008 del Reino Unido.
- En este sentido, de no realizarse el ajuste a la banda de 15 GHz, su precio MHz/Pop quedaría fuera del rango establecido entre las bandas de 10 - 28 GHz de las licitaciones de ambos países (ver Tabla 2): esto es, 4 veces más que el promedio de los precios de dicho rango de bandas; con el ajuste, el MHz/Pop de la multicitada banda está sólo 20% por arriba del promedio.

(...)

Por todo lo anteriormente señalado, en torno a las características técnicas y económicas las bandas 15 y 23 GHz, puede considerarse que ambas bandas tienen un grado similar de sustitución, y, por ende, un mismo valor de mercado.

Considerando todo lo anterior, se propone valuar la banda de 15 GHz con base en los resultados que tuvo la banda de 23 GHz en la licitación de 1997.

1.2 Metodología de Cálculo de Contraprestación para la Banda de 15 GHz.

Con base en lo anterior, se debe calcular el valor actual del MHz/Pop de la banda de frecuencia de 23 GHz. Para ello se realizan los siguientes pasos:

- 1) Primero se actualiza el monto de la contraprestación de cada una de las sub-bandas que corresponden a la Banda de 23 GHz a marzo 2018; para esto, se obtiene el MHz/Pop por sub-banda dividiendo la PVMA de cada sub-banda de la licitación entre el número de MHz concesionados por cada sub-banda entre la Población total de 1995 (cifra más cercana a los años en que se llevaron a cabo la licitación de referencia). Posteriormente, el valor de MHz/Pop se actualiza por el factor de INPC del periodo ya mencionado.
- 2) Consecutivamente, se multiplica el MHz/Pop actualizado por la Población del 2015 y por el número de MHz concesionados por cada sub-banda. De ésta forma, se obtiene el monto de la contraprestación actualizada por cada sub-banda de frecuencia tomando en cuenta los cambios respectivos en población a lo largo de 20 años.
- 3) Después, se realiza la suma de las contraprestaciones y de los MHz para todas las sub-bandas, resultando así el monto total de la contraprestación y los MHz concesionados de la banda de referencia ya mencionada. Adicionalmente, se divide la suma total de la contraprestación actualizada entre los MHz concesionados, dando como resultado el Precio por MHz. Finalmente, se obtiene el MHz/pop de la Banda de 23 GHz dividiendo el Precio por MHz entre la Población Total (Censo 2015).
- 4) Para obtener el cálculo de la Contraprestación para la banda de frecuencia de 15 GHz, se multiplica la Población Nacional (Censo 2015) por el MHz/Pop obtenido de la Banda de 23 GHz (paso anterior), por el número de MHz concesionados por cada concurso nacional de la banda de 15 GHz.

Por lo anterior, los cálculos de las contraprestaciones derivados de las solicitudes de prórroga de los concesionarios ya citados se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 3. Pagos de Contraprestación

Empresa	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)
Maxcom	Nacional	\$22,036,306
Maxcom	Nacional	\$22,036,306
(...)	(...)	(...)

(...)"

- ii) Oficio IFT/222/UER/127/2018, correspondiente a la banda de frecuencias del espectro radioeléctrico en la banda de 23 GHz.

"(...)

I. Información de la Metodología de Cálculo de la Contraprestación

Le informo que, derivado del estudio de las solicitudes en comento, la Unidad a mi cargo realizó el cálculo del monto de contraprestación de los concesionarios ya citados, mediante un análisis de los resultados en la subasta de la Licitación 3 (1997) denominada 'Provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto', así como un factor de actualización obtenido con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) a marzo del 2018.

En este sentido, se tomó en consideración la citada licitación debido a que es una referencia de mercado directa y que corresponde al servicio prestado por las concesiones que se proponen prorrogar. De igual forma, no existen referencias internacionales que correspondan a las bandas o al servicio al que se refieren los citados títulos de concesión.

Por lo tanto, para la actualización del cálculo del monto de contraprestación, se obtiene el MHz/Pop por sub-banda dividiendo la PVMA de cada sub-banda de la licitación entre el número de MHz concesionados por cada sub-banda entre la Población total de 1995, cifra más cercana a los años en que se llevó a cabo la licitación de referencia. Posteriormente, el valor de MHz/Pop se actualiza por el factor de INPC. Consecutivamente, se multiplica el MHz/Pop actualizado por la Población del 2015 (Encuesta Intercensal del INEGI) y por el número de MHz concesionados por cada sub-banda. De ésta forma, se obtiene el monto de la contraprestación actualizada por cada sub-banda de frecuencia tomando en cuenta los cambios respectivos en población a lo largo de 20 años.

Por lo anterior, los cálculos de las contraprestaciones derivados de las solicitudes de prórroga de los concesionarios ya citados se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 2. Pagos de Contraprestación

Empresa	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)
Maxcom	Nacional	\$28,297,733
Maxcom	Nacional	\$24,485,624
Maxcom	Nacional	\$28,297,733
Maxcom	Nacional	\$34,854,722
Maxcom	Nacional	\$34,240,257
(...)	(...)	(...)

(...)"

Posteriormente, mediante oficio 349-B-418 de fecha 4 de junio de 2018, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público solicitó al Instituto información referente al esquema de pago de derechos que tienen diversas empresas por concepto de la prórroga de títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico.

En respuesta a lo anterior, mediante diverso IFT/222/UER/186/2018, la Unidad del Espectro Radioeléctrico refirió lo siguiente:

(...)

- a. Los concesionarios referidos en el primer párrafo, en opinión de esta Unidad y desde el punto de vista técnico, no están sujetos al pago de derechos del artículo 245 de la Ley Federal de Derechos (LFD) debido a que este artículo se refiere exclusivamente a los enlaces multicanales de microondas entre dos estaciones terminales para servicios públicos o privados de telecomunicaciones, mientras que el servicio de análisis se refiere a la provisión de capacidad de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto. La diferencia entre servicios radica en que el primero se refiere a pago de derechos por número de enlaces para servicios públicos o privados de telecomunicaciones, mientras que el segundo servicio, conforme a los títulos de concesión originalmente otorgados en 1998, está relacionado con la provisión de capacidad espectral, ya sea con cobertura nacional o por Región PCS, es decir, la provisión comercial directa de espectro (ancho de banda) sin importar el número de enlaces de microondas.

En este sentido, los títulos de concesión, otorgados en su momento, para el servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas autorizan el uso de una banda de frecuencias determinada, indicando el ancho de banda concesionado y establecen las siguientes condiciones de operación:

'...El Concesionario deberá proveer capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto en las bandas objeto de la concesión a cualquier persona que lo solicite, por un tiempo determinado, mismo que en ningún caso podrá exceder la vigencia de la Concesión, de manera no discriminatoria, cobrando para ellos tarifas previamente registradas ante la Comisión en términos de la Ley, siempre que se pueda instalar el enlace solicitado sin interferir a otros enlaces previamente establecidos en las bandas concesionadas para tal fin.

La negativa del Concesionario a proporcionar el servicio materia de esta Concesión, sin causa justificada, será sancionada en términos de la Ley. Queda estrictamente prohibido al Concesionario preservar capacidad del espacio radioeléctrico concesionado. Cualquier práctica o conducta que propicie dicha reserva, será motivo de revocación de esta Concesión...

Servicio que podrá prestar el Concesionario. Las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado materia de la Concesión, se destinarán exclusivamente a la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto...

De lo anterior, también se desprende que los artículos 245 y 245 B de la Ley Federal de Derechos no le son aplicables a los concesionarios de referencia.

- b. Por otra parte, esta Unidad a mi cargo considera que los concesionarios para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto, que hayan obtenido concesiones de bandas de frecuencias mediante licitación pública o que les sea otorgada la prórroga de éstas, no deberán estar obligados al pago de derechos durante el periodo de su prórroga, siempre que la concesión, que en su caso se prorrogue, sea exclusivamente para la prestación del mismo servicio, y demuestren el pago de la contraprestación que les sea establecida previa opinión no vinculante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, misma que considera el valor total de la banda, conforme a la metodología sometida a su opinión mediante oficios IFT/222/UER/124/2018 a IFT/222/UER/132/2018.

Adicionalmente, me permito comentarle que los concesionarios del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces microondas de punto a punto y punto a multipunto que obtuvieron sus frecuencias mediante licitación pública hace 20 años, aproximadamente, a la fecha no han estado obligados al pago de los derechos establecidos en la Sección Única Espectro Radioeléctrico de la Ley Federal de Derechos, aún en el caso de que alguno les hubiera sido aplicable, conforme al artículo Tercero Transitorio de la reforma del 4 de junio de 2002, que estableció que 'Los concesionarios que hayan obtenido frecuencias o bandas de frecuencias mediante licitación pública antes del 1o. de enero de 2003, no pagarán los derechos por el uso del espectro a que se refiere el Capítulo XI, del Título II de la Ley Federal de Derechos, correspondiente a las frecuencias o bandas de frecuencias que hubieren licitado y que por ellas se hubiese pagado la totalidad del monto económico a que se refiere el artículo 14 de la Ley Federal de Telecomunicaciones. Lo anterior únicamente aplicará durante el periodo de vigencia de la concesión originalmente otorgada, sin considerar las renovaciones o prórrogas que, en su caso, otorgue la autoridad competente a partir del 1o. de enero de 2003, con excepción de aquellos cuyo título de concesión establezca expresamente la obligación de pagar derechos por el uso, goce o aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico'. Considerando que dichas bandas no cuentan con usos alternativos que las hagan atractivas o útiles para otros servicios más rentables; que enfrentan una competencia creciente de otras tecnologías y medios de comunicación como la fibra óptica, cuyos precios tienen una tendencia decreciente; y que para su explotación se encuentran ya establecidos la inversión y el equipamiento, esta Unidad tiene previsto someter a consideración del Pleno de este Instituto una contraprestación equivalente y actualizada de los montos pagados en la licitación correspondiente en que se otorgaron tales concesiones y cuyos valores representarían el valor total de la banda, por lo que no sería procedente establecerles un derecho posteriormente."

Adicionalmente, a través del oficio IFT/222/UER/302/2018, se remitieron a la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los montos recalculados y actualizados de las contraprestaciones mencionadas en dicho oficio, tal y como sigue:

"(...)

En alcance a los oficios IFT/222/UER/124/2018, IFT/222/UER/125/2018, IFT/222/UER/126/2018, IFT/222/UER/127/2018 e IFT/222/UER/128/2018, de fecha 03 de mayo de 2018, mediante los cuales se solicitó la opinión de los montos de contraprestación que deberán pagar diversas

empresas por las prórrogas a sus títulos de concesión con una vigencia de 20 años, para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en las bandas de 7 GHz, 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto a nivel nacional, me permito manifestar lo siguiente:

- Las cifras fueron actualizadas con base en el último Índice Nacional de Precios al Consumidor disponible (septiembre 2018).
- Los montos fueron recalculados homologando el pago realizado por los participantes según su cobertura (Región PCS y Nacional).

Cabe mencionar que las solicitudes de prórrogas de las empresas referidas en el presente documento, iniciaron su proceso de trámite después de la publicación 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.

En este sentido, el presente oficio se centra en las solicitudes que requieren opinión no vinculante por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En este orden de ideas, la metodología aplicable es la estipulada en los oficios de referencia, con los cambios siguientes:

(...)

- Banda de 15 GHz:

Para la Banda de 15 GHz no existe cambio alguno con relación a la metodología originalmente enviada en los oficios de referencia, por lo que únicamente se actualizan las cifras con base en el INPC de septiembre 2018.

(...)

- Banda de 23 GHz:

En primera instancia, una vez obtenido los montos de la contraprestación por cada sub-banda de frecuencia enviados en los oficios de referencia, se actualizan las cifras con base en el INPC de septiembre 2018, sumando el total de cada sub-banda, dando como resultado: \$731,325,031.00 pesos mexicanos.

En segunda instancia, dado que la banda de 23 GHz se encuentra concesionada con cobertura Nacional, para que los pagos sean homogéneos entre segmentos de banda, el monto en el párrafo anterior, es dividido entre el número de MHz de todos los concursos concesionados (1,840), dando como resultado un precio por MHz de: \$397,459.00 pesos (\$731,325,031/1,840).

Por último, para obtener el monto de contraprestación que deberá pagar cada empresa, el precio por MHz es multiplicado por el número de MHz que tiene concesionado cada empresa.

(...)

En este sentido, los pagos de contraprestación que deberán pagar las empresas son los siguientes:

Pagos de Contraprestación

(...)

• **Banda de 15 GHz**

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de Contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)	(...)
Maxcom	14788-14816/15103-15131; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	14816-14844/15131-15159; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
(...)	(...)	(...)	(...)

(...)

• **Banda de 23 GHz**

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)	(...)
Maxcom	21255.5-21283.5/22487.5-22515.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	21283.5-21311.5/22515.5-22543.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	21311.5-21339.5/22543.5-22571.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	22200-22250/23400-23450; total: 100 MHz	Nacional	\$ 39,914,090
Maxcom	22250-22300/23450-23500; total: 100 MHz	Nacional	\$ 39,914,090
(...)	(...)	(...)	(...)

(...)"

En respuesta a lo anterior, mediante oficio 349-B-916 de fecha 29 de noviembre de 2018, la Unidad de Política de Ingresos No Tributarios, adscrita a la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, emitió opinión respecto de los montos de las contraprestaciones propuestos por el Instituto, por concepto de las solicitudes de prórroga de las Concesiones de Bandas, en la cual refirió, entre otras cosas, lo siguiente:

"(...)

Por lo anterior, sin que se prejuzgue sobre los aspectos que para el otorgamiento de las prórrogas de concesiones de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en las bandas de 7 GHz, 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz, para la prestación del servicio de provisión de capacidad de enlaces microondas punto a punto y punto a multipunto, que le competen realizar al IFT, esta Secretaría tomando en cuenta los criterios de eficiencia económico y saneamiento financiero a los que hace referencia el artículo 10 de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6o., 7o., 25, 26, 27, 28 y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, 15, fracción VIII, 99, 100 y 114 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en lo señalado por los artículos 31, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; 10 de la Ley de Ingresos de la Federación para

el Ejercicio Fiscal 2018; y 3o. del Código Fiscal de la Federación; emite la siguiente opinión respecto del monto de los aprovechamientos propuestos por el IFT por concepto de prórroga de concesión de las bandas de 7 GHz, 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz:

Homologación del monto de los aprovechamientos

Mediante oficio IFT/222/UER/302/2018, el IFT modifica el monto de los aprovechamientos por concepto de prórroga de concesión por los cuales solicita opinión homologando los aprovechamientos propuestos por tipo de banda y cobertura.

Esta homologación permite que, aunque en las licitaciones de 1997 y 1999 las empresas hayan pagado montos diferentes, el aprovechamiento que se fije por concepto de otorgamiento de las prórrogas de concesión sea equivalente entre las empresas en tanto que se está concesionando el mismo bien, la misma cantidad de MHz e igual cobertura a las empresas.

Referencia de valor

Esta Secretaría considera que las referencias de valor utilizadas por el IFT para calcular el monto de los aprovechamientos propuestos pueden no reflejar el valor actual de las bandas de frecuencias a prorrogarse en virtud de lo siguiente:

- i. La tecnología empleada para la utilización de estas bandas de frecuencias pudiera ser diferente a la que actualmente se emplea.
- ii. Los montos de inversión actuales que las empresas tienen que efectuar para la utilización de estas bandas de frecuencias pueden ser muy distintos a los efectuados en 1997 y 1999.
- iii. El número de clientes que las empresas concesionarias tienen en las bandas de frecuencias puede haber variado de 1997 a 2018.
- iv. La competencia que enfrentan las concesionarias actualmente por el tipo de tecnología y servicios prestados es posiblemente distinto al de 1997 y 1999.

Por lo anterior, no se tienen elementos para afirmar que el valor actual de las bandas de frecuencias es equivalente a los montos que se pagaron en la licitación de 1997 y 1998. Siendo así, el monto de los aprovechamientos propuestos por el IFT podría ser menor que el valor actual de la banda de frecuencias y el Estado no recibiría la contraprestación que le corresponde por concesionar este recurso, o por el contrario de ser el aprovechamiento propuesto por el IFT mayor al valor actual de la banda de frecuencias, se les estaría cobrando a las empresas un monto mayor al valor actual de este bien propiedad de la Nación.

El IFT, a partir de las referencias nacionales de valor de la banda, podría ajustarlas buscando que dichas referencias reflejen las condiciones actuales tecnológicas y de mercado en las que se encuentran actualmente las bandas de frecuencias y sus concesionarios.

Derechos por uso de banda

El oficio IFT/222/UER/186/2018, del pasado 4 de julio de 2018. Señala que los concesionarios de estas bandas de frecuencias (7 GHz, 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz) no están sujetas al pago de derechos.

Establecer derechos o aprovechamientos por el uso, goce, aprovechamiento o explotación de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico permite lo siguiente:

- i. El valor que se estime de las bandas de frecuencia se puede dividir en un pago de inicio y en las anualidades que se establezcan por concepto de derechos por su uso, goce, aprovechamiento o explotación.
- ii. Las obligaciones de pago para los concesionarios se diferencian a lo largo de la vigencia de la concesión, evitando así la descapitalización de las empresas al inicio de la vigencia de las concesiones y facilita el que realicen las inversiones en infraestructura para la explotación de las bandas de frecuencia.
- iii. Se puede empatar el flujo de ingresos de las empresas que obtengan por la explotación de las bandas de frecuencias con las obligaciones de los pagos anuales de los derechos por su uso, con lo que se disminuyen sus necesidades de financiamiento.
- iv. Se uniforma para los siguientes servicios de telecomunicaciones, el esquema de cobros de pago de inicio y derechos por uso de bandas de frecuencias.

Por lo anterior, se sugiere al IFT se valore la conveniencia de que se establezca la obligación para los concesionarios de pagar cuotas anuales de aprovechamientos por el uso goce, aprovechamiento o explotación de las bandas de 7 GHz, 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz.

Finalmente, se solicita al IFT informe sobre la determinación en la fijación del monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de las prórrogas de concesión que nos ocupa, una vez valorada la opinión emitida por esta Secretaría mediante el presente oficio, con la finalidad de continuar con el análisis de la Solicitud de autorización sobre el monto del aprovechamiento por concepto de la prórroga de concesión de la banda de 10 GHz, 15 GHz, 23 GHz y 38 GHz, para la prestación del servicio de provisión de capacidad de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto”.

Derivado de lo anterior, el 19 de diciembre de 2018, la Unidad de Espectro Radioeléctrico, por conducto de la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, remitió a la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones el dictamen DG-EERO/DVEC/021-18, el cual contiene los montos correspondientes a las contraprestaciones por concepto de las solicitudes de prórroga de las Concesiones de Bandas. En el citado dictamen, señala, entre otros aspectos, lo siguiente:

“(…)

I. Cálculo de la Contraprestación

Me refiero a las solicitudes por concepto de prórroga de los títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y mediante los cuales la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones de la Unidad de Concesiones y Servicios solicita a esta Unidad de Espectro Radioeléctrico (UER) determinar los montos de contraprestación que deberán cubrir las empresas antes señaladas, por concepto de prórrogas de sus títulos de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico para la prestación de los servicios de enlaces de microondas punto a punto y enlaces de microondas punto a multipunto.

(…)

Por otra parte, es importante mencionar que la UER respecto a la solicitud enviada a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), argumentó los puntos siguientes:

- Derivado del estudio de las solicitudes en comento, la UER realizó el cálculo del monto de contraprestación de los concesionarios ya citados, mediante un análisis de los resultados en las subastas de las licitaciones realizadas entre 1997 y 1999 por la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones:
 - a. Licitación No. 3 (1997) de bandas de frecuencias de espectro radioeléctrico denominada 'Provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto 7110-7725 MHz'.
 - b. Licitación No. 6 (1999) de bandas de frecuencias de espectro radioeléctrico denominada 'Provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto 37.0-38.6 GHz'.
 - c. Licitación No. 7 (1999) de bandas de frecuencias de espectro radioeléctrico denominada 'Provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto'.

En este sentido, se tomaron en consideración las citadas licitaciones debido a que son referencias nacionales de mercado directas y que corresponden al servicio prestado por las concesiones que se proponen prorrogar. Los resultados de las licitaciones mencionadas, fueron actualizados con base en el último el Índice Nacional de Precios al Consumidor disponible (septiembre 2018) y los montos fueron recalculados homologando el pago por Región PCS y Nacional.

Por otro lado, es importante mencionar que no existen referencias internacionales que correspondan a las bandas o al servicio al que se refieren los citados títulos de concesión.

- Los concesionarios referidos anteriormente, en opinión de esta Unidad y desde el punto de vista técnico, no están sujetos al pago de derechos del artículo 245 de la Ley Federal de Derechos (LFD) debido a que este artículo se refiere exclusivamente a los enlaces multicanales de microondas entre dos estaciones terminales para servicios públicos o privados de telecomunicaciones, mientras que el servicio de análisis se refiere a la provisión de capacidad de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto. La diferencia entre servicios radica en que el primero se refiere a pago de derechos por número de enlaces para servicios públicos o privados de telecomunicaciones, mientras que el segundo servicio, conforme a los títulos de concesión originalmente otorgados en 1998, está relacionado con la provisión de capacidad espectral, ya sea con cobertura nacional o por Región PCS, es decir, la provisión comercial directa de espectro (ancho de banda) sin importar el número de enlaces de microondas.

En este sentido, los títulos de concesión, otorgados en su momento, para el servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas autorizan el uso de una banda de frecuencias determinada, indicando el ancho de banda concesionado y establecen las siguientes condiciones de operación:

'... El Concesionario deberá proveer capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto en las bandas objeto de la concesión a cualquier persona que lo solicite, por un tiempo determinado, mismo que en ningún caso podrá exceder la vigencia de la Concesión, de manera no discriminatoria, cobrando para ellos tarifas previamente registradas ante la Comisión en términos de la Ley, siempre que se pueda instalar el enlace solicitado sin interferir a otros enlaces previamente establecidos en las bandas concesionadas para tal fin.

La negativa del Concesionario a proporcionar el servicio materia de esta Concesión, sin causa justificada, será sancionada en términos de la Ley. Queda estrictamente prohibido al Concesionario preservar capacidad del espacio radioeléctrico concesionado. Cualquier práctica o conducta que propicie dicha reserva, será motivo de revocación de esta Concesión ...

Servicio que podrá prestar el Concesionario. Las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado materia de la Concesión, se destinarán exclusivamente a la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto ...'

Por otra parte, esta Dirección General considera que los concesionarios para la prestación del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto y punto a multipunto, que hayan obtenido concesiones de bandas de frecuencias mediante licitación pública o que les sea otorgada la prórroga de éstas, no deberán estar obligados al pago de derechos durante el periodo de su prórroga, siempre que la concesión, que en su caso se prorrogue, sea exclusivamente para la prestación del mismo servicio, y demuestren el pago de la contraprestación que les sea establecida previa opinión no vinculante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Adicionalmente, me permito comentarle que los concesionarios del servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces microondas de punto a punto y punto a multipunto, que obtuvieron sus frecuencias mediante licitación pública hace 20 años, a la fecha no han estado obligados al pago de los derechos establecidos en la Sección Única Espectro Radioeléctrico de la Ley Federal de Derechos; esto último, conforme a lo establecido en el artículo Tercero Transitorio de la reforma del 4 de junio de 2002, que estableció que 'Los concesionarios que hayan obtenido frecuencias o bandas de frecuencias mediante licitación pública antes del 1o. de enero de 2003, no pagarán los derechos por el uso del espectro a que se refiere el Capítulo XI del Título II de la Ley Federal de Derechos, correspondiente a las frecuencias o bandas de frecuencias que hubieren licitado y que por ellas se hubiese pagado la totalidad del monto económico a que se refiere el artículo 14 de la Ley Federal de Telecomunicaciones. Lo anterior únicamente aplicará durante el periodo de vigencia de la concesión originalmente otorgada, sin considerar las renovaciones o prórrogas que, en su caso, otorgue la autoridad competente a partir del 1o. de enero de 2003, con excepción de aquellos cuyo título de concesión establezca expresamente la obligación de pagar derechos por el uso, goce o aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico'.

En este sentido, considerando que dichas bandas no cuentan con usos alternativos que las hagan atractivas o útiles para otros servicios más rentables; que enfrentan una competencia creciente de otras tecnologías y medios de comunicación como la fibra óptica, cuyos precios tienen una tendencia decreciente; y que para su explotación se encuentran ya establecidos la inversión y el equipamiento, esta Unidad tiene previsto someter a consideración del Pleno de este Instituto una contraprestación equivalente y actualizada de los montos pagados en la licitaciones correspondientes en que se otorgaron tales concesiones y cuyos valores representarían el valor total de la banda, por lo que no sería procedente establecerles un pago de derechos.

2. Monto de Contraprestación

Los montos de contraprestación para las prórrogas de los títulos de concesión para uso comercial con los servicios de enlaces de microondas punto a punto y enlaces de microondas punto a multipunto, con base en lo fundamentado en el numeral anterior, son los siguientes:

(...)

- Banda de 15 GHz

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de la Contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)	(...)
Maxcom	14788-14816/15103-15131; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	14816-14844/15131-15159; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
(...)	(...)	(...)	(...)

(...)

- Banda de 23 GHz

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos)
(...)	(...)	(...)	(...)
Maxcom	21255.5-21283.5/22487.5-22515.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	21283.5-21311.5/22515.5-22543.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	21311.5-21339.5/22543.5-22571.5; total: 56 MHz	Nacional	\$ 22,351,891
Maxcom	22200-22250/23400-23450; total: 100 MHz	Nacional	\$ 39,914,090
Maxcom	22250-22300/23450-23500; total: 100 MHz	Nacional	\$ 39,914,090
(...)	(...)	(...)	(...)

(...)

3. Secretaría de Hacienda y Crédito Público

A la luz de lo anterior, la SHCP mediante Oficio No. 349-B-916 de fecha 29 de noviembre 2018, opinó con respecto a la metodología y los montos mencionados en el numeral anterior por concepto de prórroga de los títulos de concesión, con una vigencia de 20 años, por el uso, goce, aprovechamiento o explotación del espectro radioeléctrico para los servicios enlaces de microondas punto a punto y enlaces de microondas punto a multipunto.

Dictamen

El presente dictamen se emite con fundamento en el artículo 20, fracción XV del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Lo anterior, con independencia de las opiniones que sobre el particular puedan emitir otras áreas del Instituto.

(...)"

Ahora bien, mediante correo electrónico institucional de fecha 13 de mayo de 2019, la Unidad de Espectro Radioeléctrico, a través de la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, remitió la actualización de los montos opinados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, tomando en consideración el Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de abril de 2019, mismos que se señalan a continuación:

"(...)

- Banda de 15 GHz

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos) (INPC sep 2018)	Monto de la contraprestación (Pesos) Cifras actualizadas (INPC abril 2019)
Maxcom	14788-14816/15103-15131; total: 56 MHz	Nacional	22,351,891	22,930,805
Maxcom	14816-14844/15131-15159; total 56 MHz	Nacional	22,351,891	22,930,805

(...)

- Banda de 23 GHz)

Empresa	Banda	Cobertura	Monto de la contraprestación (Pesos) (INPC sep 2018)	Monto de la contraprestación (Pesos) Cifras actualizadas (INPC abril 2019)
Maxcom	21255.5-21283.5/22487.5-22515.5; total 56 MHz	Nacional	22,351,891	22,930,805
Maxcom	21283.5-21311.5/22515.5-22543.5; total 56 MHz	Nacional	22,351,891	22,930,805
Maxcom	21311.5-21339.5/22543.5-22571.5; total 56 MHz	Nacional	22,351,891	22,930,805
Maxcom	22200-22250/23400-23450; total 100 MHz	Nacional	39,914,090	40,947,865
Maxcom	22250-22300/23450-23500; total 100 MHz	Nacional	39,914,090	40,947,865
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

(...)"

Con base en lo anterior, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, concluyó que las Solicitudes de Prórroga cumplen con los requisitos establecidos en las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables en materia de telecomunicaciones, por lo que este Pleno considera procedente autorizar las prórrogas solicitadas y, como consecuencia, otorgar 7 (siete) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, con las vigencias y coberturas que se indican más adelante en los Resolutivos respectivos.

Por lo anteriormente señalado, y con fundamento en los artículos 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Tercero y Séptimo Transitorios 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; Sexto y Séptimo Transitorios del *"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"*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014; 14 y 19 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 6 fracción IV, 15 fracciones IV y LVII, 16, 17 fracción I, 54, 75, 76 fracción I de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 35 fracción I, 36, 38, 39 y 57 fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y 1, 6 fracciones I, XVIII y XXXVIII, 32, 33 fracción II, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, este órgano autónomo emite los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. - Se autoriza a Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., la prórroga de la vigencia de las 7 (siete) concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado, otorgadas el 4 de junio de 1998, con una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir de su otorgamiento e indicadas a continuación:

No.	Banda de frecuencias (MHz)	Cobertura
1	Segmento de ida: 14788.0-14816.0 Segmento de retorno: 15103.0-15131.0 Ancho de banda: 56	Nacional
2	Segmento de ida: 14816.0-14844.0 Segmento de retorno: 15131.0-15159.0 Ancho de banda: 56	
3	Segmento de ida: 21255.5-21283.5 Segmento de retorno: 22487.5-22515.5 Ancho de banda: 56	
4	Segmento de ida: 21283.5-21311.5 Segmento de retorno: 22515.5-22543.5 Ancho de banda: 56	
5	Segmento de ida: 21311.5-21339.5 Segmento de retorno: 22543.5-22571.5 Ancho de banda: 56	
6	Segmento de ida: 22200.0-22250.0 Segmento de retorno: 23400.0-23450.0 Ancho de banda: 100	
7	Segmento de ida: 22250.0-22300.0 Segmento de retorno: 23450.0-23500.0 Ancho de banda: 100	

Para tal efecto, el Instituto Federal de Telecomunicaciones otorgará 7 (siete) títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, en favor de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., de conformidad con la siguiente tabla:

No.	Vigencia	Banda de frecuencias (MHz)	Cobertura
1	20 (veinte) años, contados a partir del 5 de junio de 2018.	Bloque bajo: 14788-14816 Bloque alto: 15103-15131 Ancho de banda: 56	Nacional
2		Bloque bajo: 14816-14844 Bloque alto: 15131-15159 Ancho de banda: 56	
3		Bloque bajo: 21255.5-21283.5 Bloque alto: 22487.5-22515.5 Ancho de banda: 56	
4		Bloque bajo: 21283.5-21311.5 Bloque alto: 22515.5-22543.5 Ancho de banda: 56	
5		Bloque bajo: 21311.5-21339.5 Bloque alto: 22543.5-22571.5 Ancho de banda: 56	
6		Bloque bajo: 22200-22250 Bloque alto: 23400-23450 Ancho de banda: 100	
7		Bloque bajo: 22250-22300 Bloque alto: 23450-23500 Ancho de banda: 100	

A fin de que el Instituto Federal de Telecomunicaciones expida los títulos de concesión señalados en el presente Resolutivo, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., deberá aceptar previamente y de manera expresa, las nuevas condiciones que al efecto se le establezcan y presentar los comprobantes de pago de la contraprestación correspondiente, de conformidad con lo dispuesto por los Resolutivos Cuarto y Quinto de la presente Resolución.

SEGUNDO. - Los títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial referidos en el Resolutivo Primero, confiere a Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a partir de su inicio de vigencia, el derecho a prestar el servicio de provisión de capacidad para radioenlaces fijos, en las bandas de frecuencias antes señaladas y con cobertura nacional.

Dicho servicio de provisión de capacidad para radioenlaces fijos será prestado por Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. al amparo de la concesión única que fue otorgada a dicha concesionaria el 14 de junio de 2018.

TERCERO. - En virtud de lo señalado en el Resolutivo anterior, inscribese el servicio de provisión de capacidad para radioenlaces fijos en la concesión única para uso comercial de la que es titular Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

CUARTO. - Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a hacer del conocimiento de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el contenido de la presente Resolución, así como las nuevas condiciones establecidas en los proyectos de títulos de concesión referidos en el Resolutivo Primero y que forman parte integral de la presente Resolución, a efecto de recabar de dicha empresa, en un plazo no mayor a 30 (treinta) días hábiles, contados a partir del día siguiente a aquél en que surta efectos la notificación respectiva, su aceptación expresa e indubitable de las nuevas condiciones.

El plazo señalado en el párrafo anterior, podrá ser prorrogado por una sola ocasión, en términos de lo establecido por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

QUINTO. - Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. deberá presentar al Instituto Federal de Telecomunicaciones, dentro del plazo de 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha en que hubiere presentado la aceptación señalada en el Resolutivo Cuarto de la presente Resolución, los comprobantes de pago de los aprovechamientos por concepto de contraprestación que correspondan, fijados por el Instituto Federal de Telecomunicaciones por los siguientes montos:

Cobertura	Banda	Total MHz	Monto de Contraprestación en pesos (cifras INPC abril 2019)
Nacional	Bloque bajo: 14788-14816 Bloque alto: 15103-15131	56	22,930,805
	Bloque bajo: 14816-14844 Bloque alto: 15131-15159	56	22,930,805
	Bloque bajo: 21255.5-21283.5 Bloque alto: 22487.5-22515.5	56	22,930,805
	Bloque bajo: 21283.5-21311.5 Bloque alto: 22515.5-22543.5	56	22,930,805
	Bloque bajo: 21311.5-21339.5 Bloque alto: 22543.5-22571.5	56	22,930,805

Bloque bajo: 22200-22250 Bloque alto: 23400-23450	100	40,947,865
Bloque bajo: 22250-22300 Bloque alto: 23450-23500	100	40,947,865

Dichos montos se encuentran actualizados conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de abril de 2019.

Los montos señalados en el presente Resolutivo deberán ser actualizados al momento del pago, tomando en cuenta el último Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con lo establecido por el artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación.

El plazo señalado en el primer párrafo del presente Resolutivo, podrá ser prorrogado por una sola ocasión, en términos de lo establecido por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SEXTO. - En caso de que no se reciba por parte de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., la aceptación referida en el Resolutivo Cuarto, así como los comprobantes de pago de los aprovechamientos por concepto de contraprestación señalados en el Resolutivo Quinto, dentro de los plazos establecidos para tales efectos, se tendrán por negadas las prórrogas de vigencia solicitadas respecto de las concesiones de mérito.

En dicho caso, las bandas de frecuencias que le fueron asignadas revertirán a favor de la Nación, sin perjuicio de que el Instituto Federal de Telecomunicaciones pueda ejercer las atribuciones de verificación, supervisión y, en su caso, sanción que correspondan.

SÉPTIMO. - Una vez satisfecho lo establecido en los Resolutivos Cuarto y Quinto, el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribirá los títulos de concesión que se otorguen con motivo de la presente Resolución.

OCTAVO. - Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar a Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., de ser el caso, los títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, referidos en la presente Resolución.

NOVENO. - Inscribanse en el Registro Público de Concesiones los títulos de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial referidos en la presente Resolución, una vez que sean debidamente notificados al interesado.

DÉCIMO.- Se instruye a la Secretaría Técnica del Pleno a notificar la presente Resolución a la Unidad de Espectro Radioeléctrico para los efectos conducentes.



Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar
Comisionado Presidente

Marlo Germán Fromow Rangel
Comisionado



Adolfo Cuevas Teja
Comisionado



Javier Juárez Mojica
Comisionado



Arturo Robles Rovalo
Comisionado



Sostenes Díaz González
Comisionado



Ramiro Camacho Castillo
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XIII Sesión Ordinaria celebrada el 22 de mayo de 2019, en lo general por unanimidad de votos de los Comisionados Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Marlo Germán Fromow Rangel, Adolfo Cuevas Teja, Javier Juárez Mojica, Arturo Robles Rovalo, Sostenes Díaz González y Ramiro Camacho Castillo.

En lo particular, el Comisionado Adolfo Cuevas Teja manifiesta voto en contra del Resolutivo Segundo, por lo que hace a no otorgar una concesión única.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, 16, 23, fracción I y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/220519/262.

El Comisionado Marlo Germán Fromow Rangel previendo su ausencia justificada a la Sesión, emitió su voto razonado por escrito, en términos de los artículos 45 tercer párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 8 segundo párrafo del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 14788-14816 MHz, para el segmento de ida y 15103-15131 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 56 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.
- II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

- III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 60. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Dísposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:

- a) Bloque bajo: 14788-14816 MHz;
- b) Bloque alto: 15103-15131 MHz;
- c) Ancho de banda: 56 MHz, divididos en dos bloques de 28 MHz.

5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.

6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.

7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.

8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:

8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el *"Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos"*, mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No Interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No Interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No Interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No Interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No Interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No Interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos-punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el Instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

11.2 Compromisos de Inversión. El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.

11.3 Compromisos de Calidad. El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

12. Modificaciones Técnicas. El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.

13. Contraprestación. En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el ____ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$____,____,____.00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.

14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico. El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1×10^{-6}) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radio B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1×10^{-6}) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radlante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radlante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radio A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II - RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 14816-14844 MHz, para el segmento de ida y 15131-15159 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 56 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.

II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 60. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:
- a) Bloque bajo: 14816-14844 MHz;
 - b) Bloque alto: 15131-15159 MHz;
 - c) Ancho de banda: 56 MHz, divididos en dos bloques de 28 MHz.
5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.
6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.
7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.
8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:
- 8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

- 8.2. Estudio de No Interferencias.** Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No interferencias. Dicho Estudio de No interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

- 11.2 Compromisos de Inversión.** El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.
- 11.3 Compromisos de Calidad.** El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
- 12. Modificaciones Técnicas.** El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.
- 13. Contraprestación.** En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el ___ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$_____.00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.
- 14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico.** El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radío B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radlante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radlante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radío A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II - RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la Interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 21255.5-21283.5 MHz, para el segmento de ida y 22487.5-22515.5 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 56 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.
- II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

- III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición,

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:
- a) Bloque bajo: 21255.5-21283.5 MHz;
 - b) Bloque alto: 22487.5-22515.5 MHz;
 - c) Ancho de banda: 56 MHz, divididos en dos bloques de 28 MHz.
5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.
6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.
7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.
8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:
- 8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No Interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No Interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No Interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No Interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No Interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No Interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra Interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radio B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radlante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radlante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radio A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II – RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multirrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 21283.5-21311.5 MHz, para el segmento de ida y 22515.5-22543.5 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 56 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.
- II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de _____, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

- III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de _____, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:
 - a) Bloque bajo: 21283.5-21311.5 MHz;
 - b) Bloque alto: 22515.5-22543.5 MHz;
 - c) Ancho de banda: 56 MHz, divididos en dos bloques de 28 MHz.
5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.
6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.
7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.
8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:
 - 8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de Ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.
- Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

- 11.2 Compromisos de Inversión.** El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.
- 11.3 Compromisos de Calidad.** El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
- 12. Modificaciones Técnicas.** El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.
- 13. Contraprestación.** En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el ___ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$_____.00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.
- 14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico.** El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radio B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radiante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radiante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radio A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II – RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 21311.5-21339.5 MHz, para el segmento de ida y 22543.5-22571.5 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 56 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.

II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:

- a) Bloque bajo: 21311.5-21339.5 MHz;
- b) Bloque alto: 22543.5-22571.5 MHz;
- c) Ancho de banda: 56 MHz, divididos en dos bloques de 28 MHz.

5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.

6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.

7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.

8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:

8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No Interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No Interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No Interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No Interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No Interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de Ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No Interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia, y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

11.2 Compromisos de Inversión. El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.

11.3 Compromisos de Calidad. El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

12. Modificaciones Técnicas. El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.

13. Contraprestación. En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el __ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$_____.00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.

14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico. El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radlo B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radiante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radiante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radlo A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II - RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la Interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 22200-22250 MHz, para el segmento de ida y 23400-23450 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 100 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.
- II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

- III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. Provisión de capacidad para radioenlaces fijos: Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. SIAER: Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

- 2. Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

- 3. Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:
- a) Bloque bajo: 22200-22250 MHz;
 - b) Bloque alto: 23400-23450 MHz;
 - c) Ancho de banda: 100 MHz, divididos en dos bloques de 50 MHz.
5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.
6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.
7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.
8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:
- 8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.ift.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de Información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los periodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No Interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No Interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No Interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No Interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No Interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No Interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

11.2 Compromisos de Inversión. El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.

11.3 Compromisos de Calidad. El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

12. Modificaciones Técnicas. El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.

13. Contraprestación. En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el __ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$ _____,00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.

14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico. El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radio B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radlante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radlante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radio A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II - RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la Interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenuación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems

TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA USO COMERCIAL, QUE OTORGA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN FAVOR DE MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V. DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

I. El 30 de mayo de 2014, el representante legal de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. presentó ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones escrito mediante el cual solicitó la prórroga de vigencia del título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos, utilizando las bandas de frecuencias 22250-22300 MHz, para el segmento de ida y 23450-23500 MHz para el segmento de retorno, con un ancho de banda de 100 MHz, con cobertura nacional, el cual fue otorgado el 4 de junio de 1998.

II. El Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/___/___/___ de fecha ___ de ___, resolvió autorizar la prórroga de vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico antes mencionada de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., sujeta a la aceptación de las condiciones contenidas en el presente título.

Asimismo, acordó que el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico, suscribiera el título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial que se otorgue con motivo de la prórroga de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.

III. En cumplimiento a lo resuelto por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en el Acuerdo _____, la Unidad de Concesiones y Servicios con fecha _____ de ___, sometió a consideración de Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. el proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial, a efecto de recabar de ésta, en su caso, el total apego y conformidad al mismo.

Por su parte, mediante escrito recibido en el Instituto Federal de Telecomunicaciones el _____ de _____, Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V., a través de su representante legal, manifestó su conformidad y total aceptación al proyecto de título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial señalado en el párrafo inmediato anterior.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o. Apartado B fracción II, 27 párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 15 fracción IV, 16, 17 fracción I, 75, 76 fracción I, 77 y 81 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 4 fracción II y 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se expide el presente título de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial sujeto a las siguientes:

CONDICIONES

Disposiciones Generales

1. **Definición de términos.** Para los efectos del presente título, se entenderá por:
 - 1.1. **Área de Servicio:** Lugar geográfico específico al que se limita el uso y aprovechamiento de una banda de frecuencias concesionada para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
 - 1.2. **Banda de Frecuencias:** Porción del espectro radioeléctrico comprendida entre dos frecuencias determinadas.
 - 1.3. **Concesión de Espectro Radioeléctrico:** La presente concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.
 - 1.4. **Concesionario:** Persona física o moral titular de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.
 - 1.5. **Instituto:** El Instituto Federal de Telecomunicaciones.
 - 1.6. **Ley:** La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

1.7. **Provisión de capacidad para radioenlaces fijos:** Servicio mediante el cual se ponen a disposición bandas de frecuencias determinadas para satisfacer necesidades de sistemas de radiocomunicación de una o dos vías, entre puntos fijos situados sobre la superficie terrestre, a través de los cuales se transmite y recibe información de cualquier naturaleza.

1.8. **SIAER:** Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

2. **Domicilio convencional.** El Concesionario señala como domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos, el ubicado en: Guillermo González Camarena No. 2000, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, C.P. 01376, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México.

En caso de que el Concesionario cambie el domicilio para oír y recibir notificaciones a que se refiere el párrafo anterior, deberá hacerlo del conocimiento del Instituto con una antelación de cuando menos 15 (quince) días naturales previamente a tal evento, sin perjuicio que las notificaciones se sigan practicando durante ese periodo en el domicilio mencionado en el primer párrafo de esta Condición.

3. **Modalidad de uso de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico se otorga para uso comercial, en términos de lo establecido por el artículo 76 fracción I de la Ley y otorga el derecho para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, con fines de lucro.

El uso de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico objeto del presente título y la prestación de los servicios de telecomunicaciones que tenga autorizados el Concesionario, así como la instalación, operación y explotación de la infraestructura asociada a los mismos, deberá sujetarse a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, leyes, reglamentos, decretos, reglas, planes técnicos fundamentales, disposiciones técnicas, Normas Oficiales Mexicanas, normas técnicas, lineamientos, resoluciones, acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas de carácter general, así como a las condiciones establecidas en el presente título.

En el supuesto de que la legislación y/o disposiciones administrativas, vigentes a la fecha de otorgamiento del presente título fueran abrogadas, derogadas y/o reformadas, la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico quedará sujeta a las disposiciones legales y administrativas aplicables que las sustituyan, a partir de su entrada en vigor.

4. **Bandas de frecuencias.** Al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, el Concesionario deberá usar, aprovechar y explotar, única y exclusivamente, los siguientes bloques de frecuencias, de conformidad con las especificaciones que se indican a continuación:
- a) Bloque bajo: 22250-22300 MHz;
 - b) Bloque alto: 23450-23500 MHz;
 - c) Ancho de banda: 100 MHz, divididos en dos bloques de 50 MHz.
5. **Área de Servicio de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** El Concesionario podrá usar, aprovechar y explotar las bandas de frecuencias que ampara la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, en el territorio nacional.
6. **Servicios.** Las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico sólo podrán ser usadas, aprovechadas y explotadas para la prestación del servicio de Provisión de capacidad para radioenlaces fijos, dentro del Área de Servicio señalada en la Condición 5 anterior.
7. **Vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico.** La presente Concesión de Espectro Radioeléctrico tendrá una vigencia de 20 (veinte) años contados a partir del 5 de junio de 2018 y podrá ser prorrogada conforme a lo dispuesto en la Ley.
8. **Especificaciones Técnicas.** Las especificaciones técnicas para el uso, aprovechamiento y explotación de la banda de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, deberán sujetarse a lo siguiente:
- 8.1. **Entrega de Información.** Con el objetivo de que la base de datos del SIAER esté actualizada con la información técnica de los radioenlaces fijos que operen, tanto con tecnología punto a punto como con tecnología punto a multipunto, el Concesionario deberá entregar en forma electrónica la información técnica actualizada de los radioenlaces fijos en operación, al amparo de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, no debiendo reservarse información técnica alguna respecto de los radioenlaces fijos instalados.

La entrega de esta información se deberá realizar a través de la plataforma web del SIAER (www.siaer.iff.org.mx), de conformidad con el procedimiento

establecido para ello en el "Manual de uso: Carga de Radioenlaces Fijos", mismo que se encuentra disponible en el portal antes mencionado.

La carga de información técnica se deberá realizar durante los meses de enero y julio de cada año, a partir de la entrega de la Concesión de Espectro Radioeléctrico. Los períodos de carga de información no podrán ser prorrogados, a menos que exista una situación fortuita o de fuerza mayor imputable al Instituto, en cuyo caso, el Instituto determinará lo conducente. Lo anterior, sin menoscabo de que el Instituto pueda requerir información adicional en cualquier momento al Concesionario.

El Instituto podrá, en cualquier momento durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, verificar la veracidad de la información técnica entregada por el Concesionario, por medio del ejercicio de sus atribuciones en materia de verificación y de vigilancia del espectro radioeléctrico.

8.2. Estudio de No Interferencias. Tratándose de radioenlaces fijos que utilicen tecnologías punto a multipunto, no se requerirá del Estudio de No Interferencias. Sin embargo, para el caso del establecimiento de radioenlaces fijos punto a punto, es responsabilidad del Concesionario que, previo a su instalación o modificación, se lleve a cabo un estudio de compatibilidad electromagnética a fin de asegurar la adecuada operación de los servicios libre de interferencias perjudiciales con respecto a otros radioenlaces fijos operando en la misma banda dentro de la zona de influencia del radioenlace fijo a instalar. Para ello, el Concesionario deberá contar con un Estudio de No Interferencias para cada radioenlace fijo y tendrá la responsabilidad de que todos los radioenlaces fijos punto a punto hayan sido instalados o modificados de acuerdo a lo establecido en su correspondiente Estudio de No Interferencias. Dicho Estudio de No Interferencias, deberá contener al menos los campos que se encuentran contenidos en el **ANEXO I** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

En tal sentido, el Concesionario deberá abstenerse de proveer capacidad para la instalación de un radioenlace fijo punto a punto sin contar previamente con el Estudio de No Interferencias correspondiente.

Los análisis de compatibilidad electromagnética deberán ser realizados aplicando las prácticas de ingeniería generalmente aceptadas, para lo cual se sugiere realizar los estudios de compatibilidad electromagnética de acuerdo a las recomendaciones aplicables del sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, (UIT-R) y de los organismos internacionales de estandarización. El Estudio de No Interferencias deberá incluir como anexo la lista de recomendaciones aplicadas para determinar la viabilidad de operar el radioenlace fijo punto a punto. A manera de referencia, se listan algunas de ellas de manera

enunciativa, más no limitativa, en el **ANEXO II** de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

Los radioenlaces fijos punto a punto deberán ser instalados dentro de los 90 días naturales posteriores a la realización del Estudio de No Interferencias. Una vez transcurrido el plazo de 90 días sin haber sido instalado un radioenlace fijo, el Estudio de No Interferencias perderá vigencia y deberá realizarse un nuevo análisis de compatibilidad electromagnética previo a su instalación.

En caso de que se requiera cambiar la ubicación geográfica de al menos uno de los puntos de transmisión del radioenlace fijo punto a punto, o bien se modifiquen las características técnicas de los mismos, incluyendo el cambio o sustitución de equipos transmisores, el Concesionario deberá actualizar el Estudio de No Interferencias conforme a los nuevos parámetros.

El Instituto podrá, durante la vigencia de la Concesión de Espectro Radioeléctrico, requerir la presentación de los Estudios de No Interferencias y podrá verificar en cualquier momento que los radioenlaces fijos instalados estén funcionando de acuerdo a las características asentadas en los mismos.

- 8.3. Interferencias perjudiciales.** En caso de que se susciten problemas de interferencias perjudiciales a servicios autorizados operando en la misma banda o en bandas adyacentes, el Concesionario deberá sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de garantizar la correcta operación de los sistemas existentes en la zona. Por lo anterior, cuando el Concesionario interfiera o detecte interferencias perjudiciales por parte de otro(s) concesionario(s) y autorizado(s) operando en la misma banda o en bandas adyacentes, los afectados deberán sujetarse a los procedimientos de coordinación técnica a que haya lugar a fin de resolver problemas de interferencias perjudiciales.
- 8.4. Enlaces transfronterizos.** Para la provisión de capacidad para el establecimiento de radioenlaces fijos transfronterizos punto a punto, el Concesionario se sujetará a lo previsto en los artículos 135 y 170 fracción III de la Ley, a los tratados, acuerdos y protocolos internacionales convenidos por el Gobierno Mexicano y demás disposiciones técnicas y administrativas aplicables que emita el Instituto.
- 8.5. Homologación de equipos.** Conforme a lo establecido en el artículo 289 de la Ley, todo producto, equipo, dispositivo o aparato que use, aproveche o explote las bandas de frecuencias objeto de la Concesión de Espectro Radioeléctrico deberá estar homologado previamente a su instalación y operación.
- 8.6. Servicios para uso secundario.** El Instituto se reserva el derecho de autorizar el uso y aprovechamiento de las bandas de frecuencias objeto de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, o porciones de las mismas, para uso secundario. En tal caso, el uso de las frecuencias materia de esta Concesión

de Espectro Radioeléctrico contarán con protección contra interferencias perjudiciales.

- 8.7. Radiaciones electromagnéticas.** El Concesionario deberá observar las medidas de operación para el cumplimiento de los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de emisores de radiocomunicaciones que el Instituto determine conforme a las disposiciones aplicables.
- 9. Poderes.** En ningún caso, el Concesionario podrá otorgar poderes y/o mandatos generales o especiales para actos de dominio con carácter de irrevocables, que tengan por objeto o hagan posible al apoderado o mandatario el ejercicio de los derechos y obligaciones del título.
- 10. Gravámenes.** Cuando el Concesionario constituya algún gravamen sobre la Concesión de Espectro Radioeléctrico o los derechos derivados de ella, deberá solicitar la inscripción de los Instrumentos públicos respectivos en el Registro Público de Concesiones, a más tardar dentro de los 60 (sesenta) días naturales siguientes a la fecha de su constitución; dicho registro procederá siempre y cuando el gravamen constituido no vulnere ninguna ley u otras disposiciones reglamentarias y administrativas aplicables.

Asimismo, el instrumento público en el que conste el gravamen deberá establecer expresamente que la ejecución del mismo, en ningún caso, otorgará el carácter de concesionario al acreedor y/o a un tercero, por lo que se requerirá que el Instituto autorice la cesión de derechos en los términos que disponga la Ley, para que la Concesión de Espectro Radioeléctrico le sea adjudicada, en su caso, al acreedor y/o a un tercero.

Derechos y Obligaciones

- 11. Programas y compromisos de inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal.** El Concesionario deberá cumplir con los siguientes:
- 11.1 Programas de cobertura social, poblacional, conectividad en sitios públicos y contribución a la cobertura universal.** Con la finalidad de salvaguardar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, el Instituto podrá concertar la ejecución de programas de cobertura social, poblacional y

conectividad en sitios públicos que serán obligatorios para el Concesionario, atendiendo a la demanda de los servicios públicos que preste y considerando las propuestas que formule anualmente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

11.2 Compromisos de Inversión. El Concesionario se compromete a realizar todas las inversiones necesarias para que los servicios públicos de telecomunicaciones que se provean al amparo del presente título, se presten de manera continua, eficiente y con calidad.

11.3 Compromisos de Calidad. El Concesionario deberá cumplir con los parámetros de calidad que al efecto establezcan las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables, respecto de los servicios públicos que preste al amparo de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico.

12. Modificaciones Técnicas. El Instituto podrá determinar modificaciones a las condiciones técnicas de operación del presente título, según sea necesario para la adecuada introducción, implantación y operación de los servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, las cuales podrán versar sobre el uso de una banda de frecuencias; la banda en que actualmente se proveen los servicios de telecomunicaciones o en una diferente; el Área de Servicio que deberá cubrir el Concesionario; la potencia; los horarios de operación, o cualquier otra que determine el Instituto.

13. Contraprestación. En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley y en las disposiciones administrativas aplicables, el __ de _____, el Concesionario enteró a la Tesorería de la Federación la cantidad de \$_____.00 (_____ pesos 00/100 M.N.), por concepto del pago de la contraprestación derivada de la prórroga de la vigencia de la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso determinado en los Estados Unidos Mexicanos.

14. Pago de los derechos por el uso del espectro radioeléctrico. El Concesionario deberá cubrir al Gobierno Federal el pago de los derechos por el uso, aprovechamiento y explotación de las bandas de frecuencias que se indican en la Condición 4 de la presente Concesión de Espectro Radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos o aquella disposición legal que la sustituya.

Jurisdicción y Competencia

15. **Jurisdicción y competencia.** Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento del presente título, salvo lo que administrativamente corresponda resolver al Instituto, el Concesionario deberá someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Federales Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones ubicados en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro.

Ciudad de México, a

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
EL COMISIONADO PRESIDENTE

GABRIEL OSWALDO CONTRERAS SALDÍVAR

EL CONCESIONARIO
MAXCOM TELECOMUNICACIONES, S.A.B. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO I - CAMPOS MÍNIMOS A INCLUIR EN ESTUDIO DE NO INTERFERENCIAS PARA RADIOENLACES FIJOS PUNTO A PUNTO

1. Sección: Administrativo	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
1. Nombre / Razón Social / Titular de la concesión de espectro radioeléctrico.	4. PIRE (dBm)
2. Sección: Estación A	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
1. Nombre de Estación	6. Sección: Parámetros del Radlo B
2. Latitud Grados	1. Marca del Equipo
3. Latitud Minutos	2. Modelo del Equipo
4. Latitud Segundos	3. Potencia Nominal de Tx (dBm)
5. Longitud Grados	4. PIRE (dBm)
6. Longitud Minutos	5. Umbral de Recepción (1x10e-6) (dBm)
7. Longitud Segundos	6. No. de Certificado de Homologación
8. Municipio	7. Sección: Sistema Radlante A
9. Estado	1. Marca de Antena
10. ASNM (m)	2. Modelo de Antena
3. Sección: Estación B	3. Tipo de Antena
1. Nombre de Estación	4. Ganancia Media (dBi)
2. Latitud Grados	5. Diámetro (m)
3. Latitud Minutos	6. Ángulo de Abertura (°)
4. Latitud Segundos	8. Sección: Sistema Radlante B
5. Longitud Grados	1. Marca de Antena
6. Longitud Minutos	2. Modelo de Antena
7. Longitud Segundos	3. Tipo de Antena
8. Domicilio	4. Ganancia Media (dBi)
9. Municipio	5. Diámetro (m)
10. Estado	6. Ángulo de Abertura (°)
11. ASNM (m)	9. Sección: Línea de Transmisión A
4. Sección: Datos Generales del Enlace	1. Longitud de la Línea (m)
1. Distancia del Enlace (km)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
2. Frecuencia de Transmisión A (MHz)	10. Sección: Línea de Transmisión B
3. Frecuencia de Transmisión B (MHz)	1. Longitud de la Línea (m)
4. Velocidad de Tx (Mb/s)	2. Atenuación de la Línea (dB/100m)
5. Modulación	11. Sección: Torre A
6. Designador o clase de Emisión	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
7. Ancho de Banda de Canal (MHz)	12. Sección: Torre B
8. Separación Dúplex (MHz)	1. Altura de la antena desde nivel de piso de la estación (m)
9. Polarización del enlace	13. Sección: Otros
5. Sección: Parámetros del Radlo A	1. Datos de antena, observaciones específicas, detalles de sistemas con diversidad de espacio o de frecuencia, otras pérdidas etc.

1. Marca del Equipo	
2. Modelo del Equipo	
3. No. de Certificado de Homologación	

ANEXO II - RECOMENDACIONES

Recomendación	Nombre
ITU-R P.452-16	Procedimiento de predicción para evaluar la interferencia entre estaciones situadas en la superficie de la Tierra a frecuencias superiores a unos 0,1 GHz
ITU-R P.525-3	Cálculo de la atenuación en el espacio libre
ITU-R P.526-14	Propagación por difracción
ITU-R P.530-16	Datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa
ITU-R P.676-11	Atenúación debida a los gases atmosféricos
UIT-R F.755-2	Sistemas punto a multipunto en el servicio fijo
ITU-R P.837-6	Características de la precipitación para establecer modelos de propagación
ITU-R P.838-3	Modelo de la atenuación específica debida a la lluvia para los métodos de predicción
ITU-R P.841-5	Conversion of annual statistics to worst-month statistics
ITU-R F.1093-2	Efectos de la propagación multitrayecto en el diseño y funcionamiento de los sistemas inalámbricos fijos digitales con visibilidad directa
ETSI TR 101 854	Derivation of receiver interference parameters useful for planning fixed service point-to-point systems operating different equipment classes and/or capacities
ETSI EN 302 217	Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas;
TIA TSB-10	Interference Criteria for Microwave Systems