

CAPÍTULO OCTAVO

SATÉLITES EN MÉXICO: SU MARCO JURÍDICO

El derecho a ocupar una POG y otras órbitas satelitales tiene una dimensión internacional, que fue analizada en capítulos anteriores, por lo que ahora toca presentar el derecho aplicable en México.

Los sistemas de comunicación vía satélite son vías generales de comunicación sujetas a jurisdicción federal; las frecuencias que se ocupan en los enlaces ascendentes y descendentes son bienes de dominio de la nación; la comunicación vía satélite es un área prioritaria, y los servicios satelitales son servicios públicos de interés general. Todo lo cual tiene sustento en el marco jurídico mexicano.

Primeramente, se expone lo relativo a la naturaleza jurídica de los recursos orbitales, entendiendo por estos tanto los enlaces ascendentes/descendentes como las POG u otras órbitas a las cuales México haya sido reconocido con el derecho de ocuparlas. En seguida, se presentarán los distintos títulos habilitantes (concesiones y autorizaciones), los procedimientos para obtenerlos, mencionando también lo relativo a los satélites de misiones de corta duración y las estaciones terrenas. Para finalizar este capítulo, se hace referencia a las autoridades involucradas en lo satelital y espacial, y a las facultades relevantes en la materia: el IFT, la SICT y la AEM.

I. RECURSOS ORBITALES

Los recursos orbitales son definidos por la LFTR como las POG u órbitas satelitales con sus respectivas bandas de frecuencias

asociadas,⁵¹¹ siendo de la mayor relevancia identificar cuál es su naturaleza jurídica con base en el marco jurídico mexicano.

1. *Espectro radioeléctrico*

El espectro radioeléctrico forma parte del espacio aéreo que está sobre el territorio nacional de los Estados Unidos Mexicanos,⁵¹² por lo cual es un bien de dominio de la nación,⁵¹³ que goza de las características de ser inalienable e imprescriptible.⁵¹⁴ El espectro radioeléctrico es considerado una vía general de comunicación, al igual que los sistemas satelitales.⁵¹⁵

México, en ejercicio de su rectoría, determina para qué servicios se utilizarán las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, si será a título primario o secundario. Esas decisiones de México se ven primeramente plasmadas en las actas de las CMR y, posteriormente, en el RR-UIT, donde México puede hacer reservas⁵¹⁶ de cuestiones que difieren a las acordadas por el resto de los países.

⁵¹¹ Artículo 3, fracción LV, de la LFTR.

⁵¹² Para más información sobre espectro radioeléctrico, consultar Álvarez, Clara Luz, *Telecomunicaciones y Radiodifusión...*, cit., pp. 89-116.

⁵¹³ Artículos 27, párrafos cuarto y sexto, y 42, fracción VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 3, fracción I, 4 párrafos primero y segundo, y 6, fracción I, de la Ley General de Bienes Nacionales; y artículo 2, párrafo cuarto, de la LFTR.

⁵¹⁴ Enseguida doy una explicación simple de las características de inalienable e imprescriptible para una mejor comprensión de quienes no son abogadas ni estudiantes de derecho. El ser inalienable implica que no puede comprarse-venderse. La cualidad de imprescriptible quiere decir que no importa si una persona ocupa de manera permanente el bien de dominio de la nación, jamás podrá convertirse en propietaria del espectro.

⁵¹⁵ Artículo 4 de la LFTR.

⁵¹⁶ Las reservas serían el equivalente a manifestaciones hechas en relación con los servicios u otras características de determinadas frecuencias, en las cuales México difiere de lo acordado en la Región 2, a la que pertenece.

El espectro radioeléctrico se clasifica en:⁵¹⁷

- Determinado, que a su vez se puede utilizar para uso público, social, comercial o privado, previo otorgamiento de la concesión respectiva por parte del IFT.
- Libre, que permite a cualquier persona usarlo, debiendo observarse las condiciones técnico-operativas que en su caso establezca el IFT.
- Protegido, que es el que se utiliza para la radionavegación, los relacionados con la seguridad de la vida humana, o bien, que en tratados internacionales se le designe como espectro protegido.
- Reservado, el cual está formado por el espectro radioeléctrico que no ha sido designado ni determinado, ni libre, ni protegido.

El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) plasma los acuerdos internacionales y las consideraciones de prioridades nacionales mexicanas, señalando los tipos de servicios que pueden prestarse en cada banda, si lo son a título primario o secundario, si presentan observaciones y notas técnicas relevantes, así como los tratados internacionales bilaterales o multilaterales de los que México sea parte que refieran al espectro radioeléctrico.

En el CNAF se incluyen también referencias a las

...notas internacionales del RR [RR-UIT] correspondientes a la Región 2, [las cuales] aplicarán en los casos en los que no se contravenga la normativa vigente en el país, lo indicado en las atribuciones de la sección nacional, lo indicado en las notas nacionales o las acciones de planeación del espectro radioeléctrico que se sigan en el Instituto.⁵¹⁸

⁵¹⁷ Artículo 55 de la LFTR.

⁵¹⁸ Instituto Federal de Telecomunicaciones, “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza el Cuadro Nacio-

El CNAF es la

Disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, así como información adicional sobre el uso y planificación de determinadas bandas de frecuencias.⁵¹⁹

El IFT es la autoridad del Estado mexicano encargada de actualizar el CNAF periódicamente.

En el CNAF se incluye la tabla de atribuciones; en seguida se presenta un fragmento de ésta para efectos de ilustrarla:

nal de Atribución de Frecuencias”, México, *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2021.

⁵¹⁹ Artículo 3, fracción XVI, de la LFTR.

Internacional GHz				México GHz
Región 1	Región 2	Región 3		
SHF	3.4 - 3.6	3.4 - 3.5	3.4 - 3.5	3.4 - 3.5
	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.430A Radiolocalización	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431A 5.431B Aficionados Radiolocalización 5.433	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Aficionados Móvil 5.432 5.432B Radiolocalización 5.433	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil Aficionados
		5.282	5.282 5.432A	MX213 MX213A MX214
		3.5 - 3.6	3.5 - 3.6	3.5 - 3.6
		Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431B Radiolocalización 5.433	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.433A Radiolocalización 5.433	Fijo Fijo POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil salvo móvil aeronáutico Radiolocalización
	5.431			MX213 MX213A MX214

	5.35 - 5.46		5.35 - 5.46
	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.448B RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448C		EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA
			MX8 MX225 MX226

...

MX213. Los segmentos de frecuencias 3.45-3.600 GHz se encuentran actualmente concesionados para la prestación del servicio de acceso inalámbrico fijo.

MX213A. La banda de frecuencias 3.4-3.6 GHz está identificada para sistemas IMT, de conformidad con la Resolución 223 (Rev. CMR-19) y el número 5.431B del RR. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de otros servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

MX214. Las bandas de frecuencias 3.400-3.700 GHz (espacio-Tierra) y 6.425-6.725 GHz (Tierra-espacio) son empleadas por el sistema satelital del gobierno federal en la posición orbital geoestacionaria 114.9° Oeste, para la provisión del servicio fijo por satélite.

...

MX225. La banda de frecuencias 5.35-5.46 GHz se encuentra atribuida a título primario a los servicios de radionavegación aeronáutica y exploración de la Tierra por satélite. En virtud de que dichos servicios se consideran relacionados con la seguridad de la vida humana, esta banda de frecuencias se clasifica como espectro protegido. Asimismo, el servicio de radionavegación aeronáutica en la banda de frecuencias 5.35-5.47 GHz se encuentra destinada para su uso por radares aeroportados y radiobalizas de a bordo asociadas, de conformidad con el número 5.449 del RR. La utilización de esta banda de frecuencias por los servicios de investigación espacial y radiolocalización no deberá causar interferencias perjudiciales a la operación de los servicios de radionavegación aeronáutica y exploración de la Tierra por satélite, ni deberá reclamar protección contra interferencias perjudiciales provenientes de dichos servicios...”.

FUENTE: CNAE.

2. *Órbitas satelitales*

El derecho para que México ocupe una POG o para que despliegue satélites en otras órbitas satelitales proviene de la realización exitosa del procedimiento ante la UIT, que concluye con el registro en el MIFR bajo la bandera mexicana del sistema satelital, lo cual le otorga reconocimiento internacional (véase el cap. sexto, I).

A diferencia del espectro radioeléctrico sobre el territorio mexicano, que es un bien de dominio de la nación, el derecho a ocupar una POG o hacer uso de otras órbitas satelitales no es propiamente un bien de la nación, ni tampoco puede estimarse como un derecho irrestricto, ni sometido a la soberanía del Estado mexicano.

Podría equipararse a un derecho de uso de un recurso de la naturaleza que se estima como de la humanidad y sujeto al derecho internacional. Esto es, la UIT al concluir favorablemente el procedimiento de registro del sistema satelital de que se trate, le reconoce al Estado mexicano el derecho a instalarlo con base en las características y condiciones técnico-operativas que están incluidas en el expediente satelital de la UIT.

Ese derecho trae aparejadas obligaciones, como:

- El deber de colocar un satélite en un tiempo máximo.
- La obligación de realizar las gestiones de coordinación bajo principios de colaboración y de buscar soluciones para la coexistencia de otros sistemas satelitales, por ejemplo (véase cap. sexto, III).

Ese derecho de uso puede perderse por incumplir con los plazos previstos para colocar y poner en servicio los satélites respectivos conforme al RR-UIT y sus resoluciones.

II. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES

Los títulos habilitantes relacionados con sistemas satelitales en México son:

- Las concesiones para los sistemas satelitales nacionales
- Las autorizaciones para los sistemas satelitales extranjeros. Éstas permiten el aterrizaje de señales (*landing rights*), lo cual implica el derecho de emisión y recepción de señales de satélites extranjeros y hacia ellos, con la utilización respectiva en la República mexicana de las bandas de frecuencia asociadas (enlaces ascendentes y descendentes).

Adicionalmente a las concesiones de recursos orbitales, para la prestación de servicios públicos (por ejemplo, provisión de capacidad satelital, telefonía móvil satelital, televisión por satélite) se requiere obtener la llamada concesión única, que se explica más adelante.

1. *Sistemas satelitales nacionales*

Las concesiones de recursos orbitales incluyen tanto: 1) el derecho de ocupar una POG o utilizar otras órbitas satelitales, como 2) el derecho de usar las bandas de frecuencias asociadas (enlaces ascendente y descendente).⁵²⁰ Recuérdese que ante la UIT, Méxi-

⁵²⁰ Es importante señalar que cuando se otorga una concesión de recursos orbitales no existe exclusividad por cuanto hace a la ocupación de las posiciones en la órbita GEO, pues una misma posición puede estar asociada a diferentes bandas de frecuencias, o incluso, a diferentes rangos de frecuencias de una misma banda, pudiéndose otorgar el derecho a ocupar una POG a diferentes personas con distintas bandas de frecuencias asociadas a la POG.

Por ejemplo, en el caso de satélites mexicanos, la POG 114.9° Oeste puede utilizarse simultáneamente por Eutelsat y por Mexsat, pero Eutelsat lo puede hacer en las bandas C y Ku, mientras que Mexsat en las bandas C

co a través de la SICT, con la colaboración del IFT, realizan las gestiones para que el expediente satelital sea autorizado dando la prioridad a México para ocupar la POG u otra órbita satelital y las frecuencias asociadas.

Existen tres mecanismos para obtener una concesión, los cuales dependerán de si México tiene o no prioridad en ocupar la POG u órbita satelital con sus frecuencias asociadas, así como del tipo de uso al que se destinará la concesión (público, comercial, social, privado). En seguida se presentan los mecanismos, que son:

- Licitación pública (uso comercial y uso privado para comunicación privada).
- Asignación directa (uso público, uso social y uso privado).
- Asignación directa de recursos orbitales obtenidos a solitud de parte interesada (cualquier uso).

Si México ya cuenta con la prioridad para la ocupación de los recursos orbitales, el IFT consulta a la SICT si el gobierno federal tiene interés en los recursos orbitales. Si lo tuviera, a través de asignación directa, el gobierno federal recibiría la concesión respectiva. Si no tuviera interés, entonces el IFT tendrá que decidir si destinará esos recursos orbitales para uso comercial (licitación), social o privado (asignación directa).

El peor escenario para México cuando ha adquirido el derecho de ocupación ante la UIT de una POG u órbita satelital con sus frecuencias asociadas es no lograr otorgar la concesión oportunamente para que se puedan colocar el o los satélites en tiempo y se pierda la prioridad que se tenía para la ocupación.

Las concesiones de recursos orbitales se otorgan a personas de nacionalidad mexicana, y, en caso de ser personas morales, se permite el 100% de inversión extranjera.⁵²¹

extendida y Ku extendida; la POG 113° Oeste puede utilizarse simultáneamente por Eutelsat y por Mexsat, pero Eutelsat lo puede hacer en las bandas C y Ku, mientras que Mexsat en las bandas Ku AP30B y L (y en la banda Ka cuando coloque un satélite).

⁵²¹ Artículo quinto transitorio del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de

A. Licitación (uso comercial y comunicación privada)

La licitación pública es uno de los mecanismos para obtener concesiones de recursos orbitales de uso comercial y de uso privado para comunicación privada.⁵²²

El primer paso para una licitación es la publicación por parte del IFT del Programa para Ocupar y Explotar Recursos Orbitales. No existe una periodicidad determinada para que el IFT expida este tipo de programa en atención a que esto depende de la disponibilidad de recursos orbitales asignados a México.

Este Programa es el instrumento para dar a conocer a todas las personas interesadas de la determinación del IFT de realizar el procedimiento de licitación respectivo.⁵²³

El segundo paso es definir las bases de la licitación, que es donde el IFT ejerce una amplia discrecionalidad para fijar los términos y las condiciones que logren de mejor manera el interés público. La LFTR otorga esa discrecionalidad al IFT para definir múltiples aspectos de la licitación, tales como el procedimiento a seguir (por ejemplo, presentación de sobre cerrado con las posturas, subasta ascendente, lotería).⁵²⁴ Dicha discrecionalidad debe ejercerse justificando debida y plenamente la decisión adoptada.

la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones, publicado en el *DOF* el 11 de junio de 2013; artículo 77 de la LFTR.

⁵²² Artículo 78 de la LFTR.

⁵²³ Existe una gran diferencia entre el análisis y la evaluación que el IFT realiza para publicar el Programa sobre Recursos Orbitales y el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias. Lo anterior, ya que la ocupación de las órbitas satelitales está sujeta a: 1) que México cuente con el derecho para ocuparlas con base en los procedimientos de la UIT; y 2) el plazo máximo para colocar un satélite y su puesta en operación con base en la normatividad internacional de la UIT. En cambio, el Programa de Frecuencias se expide anualmente, se modifica, existen solicitudes de particulares y de entes públicos para que se incluyan ciertas frecuencias para servicios específicos, etcétera. Esto hace que el IFT realice una evaluación de la oportunidad de otorgar concesiones de frecuencias muy diferente que cuando se trata de recursos orbitales.

⁵²⁴ Artículos 92 y siguientes de la LFTR.

El IFT puede realizar una consulta pública del proyecto de bases de licitación,⁵²⁵ lo cual es una buena práctica, en atención a que puede recibir comentarios pertinentes que merezcan adecuar las bases.

Las bases de licitación establecerán —entre otros—: los cursos orbitales objeto de la licitación, los requisitos que deben cumplirse (por ejemplo, programas y compromisos de cobertura), los plazos que deben observarse (por ejemplo, para la junta de aclaración), especificaciones técnicas, la vigencia de la concesión misma que puede ser de hasta veinte años, la capacidad satelital que deberá reservarse para el Estado (véase el cap. noveno, III), el valor mínimo de referencia, las garantías (por ejemplo, garantía de seriedad), el plazo máximo en que deberá colocarse el satélite o los plazos máximos si se tratara de una constelación LEO, los criterios para seleccionar a la persona ganadora. En cuanto a estos, la ley manda que se privilegie la cobertura y la capacidad ofrecida en la República mexicana.

El valor mínimo de referencia se basa en la contraprestación mínima que el IFT determina, previa opinión no vinculante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.⁵²⁶ Dependiendo del procedimiento que se siga en la licitación respectiva (por ejemplo, subasta ascendente, sobre cerrado), la postura ofrecida por la licitante ganadora será la contraprestación que se deba pagar previamente a recibir la concesión. Debe señalarse que la ley prohíbe que el factor determinante para seleccionar a la ganadora sea meramente económico, lo cual tiene su antecedente en lo resuelto por la SCJN en la acción de inconstitucionalidad 26/2006, para evitar que el dinero sea el que determine a la ganadora.⁵²⁷

Seguido el procedimiento de licitación, a través del acta de fallo se anuncia la participante ganadora, quien, previo pago de la contraprestación, recibirá su título de concesión.

⁵²⁵ Disposición 13 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵²⁶ Artículos 99 y siguientes de la LFTR y disposición 14 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵²⁷ Álvarez, Clara Luz, *Derecho de las telecomunicaciones...*, cit., pp. 186 y 187.

B. Asignación directa (uso público, uso social y uso privado)

En la sección V de las Concesiones para la Ocupación y Explotación de Recursos Orbitales, la LFTR refiere expresamente sólo a la administración pública federal para recibir concesiones de recursos orbitales de uso público para servicios de seguridad nacional, seguridad pública, conectividad de sitios públicos, cobertura social y demás necesidades, funciones, fines y objetivos a cargo del Ejecutivo Federal. Sin embargo, en las Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite (Disposiciones Regulatorias Satelitales)⁵²⁸ se hace mención expresa a otras entidades públicas que pueden solicitar y obtener este tipo de concesiones de recursos orbitales de uso público, así como a concesiones de recursos orbitales de uso social y de uso privado (distinto de radiocomunicación privada).

Debe destacarse que para los servicios señalados en el párrafo anterior, el Ejecutivo Federal tiene preferencia sobre terceros para recibir la concesión de recursos orbitales.⁵²⁹

Es así que la asignación directa puede ser para concesiones de:

- *Uso público.* Para los poderes de la Unión, los estados, la Ciudad de México y las demarcaciones territoriales, los órganos constitucionales autónomos, las instituciones públicas de educación superior, los concesionarios/per-

⁵²⁸ Instituto Federal de Telecomunicaciones, “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite las Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite”, México, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de enero de 2023. Las Disposiciones Regulatorias Satelitales sustituyeron al Reglamento de Comunicación vía Satélite de 1997, por virtud de su artículo segundo transitorio. En marzo de 2023, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal interpuso una controversia constitucional contra las Disposiciones Regulatorias Satelitales, por estimar que invaden facultades del Ejecutivo Federal, porque éstas modifican las normas satelitales. Dicha controversia constitucional está radicada bajo el número 257/2023, y a la fecha de concluir esta obra está pendiente de resolución.

⁵²⁹ Artículo 98 de la LFTR.

misionarios de servicios públicos distintos de telecomunicaciones o radiodifusión cuando los recursos orbitales sean necesarios para la operación y la seguridad del servicio público de que se trate.⁵³⁰

En cuanto al pago de contraprestación, no se requerirá cuando se trate de concesiones a cargo del Ejecutivo Federal para servicios de seguridad nacional y pública, para conectividad de sitios públicos, cobertura social y otros de sus fines.⁵³¹ Para otras entidades públicas, el IFT podrá resolver si se impone o no una contraprestación.⁵³²

Las concesiones podrán ser de hasta veinte años,⁵³³ siendo un plazo irrevocable si se trata de concesiones para el Ejecutivo Federal.⁵³⁴

- *Uso social.* Para pueblos y comunidades indígenas, personas físicas y organizaciones de la sociedad civil cuando sean sin fines de lucro, e instituciones de educación superior de carácter privado.⁵³⁵

El IFT podrá otorgar la concesión de recursos orbitales para uso social sin que medie contraprestación. Este tipo de concesiones prohíbe que se presten servicios con fines de lucro y que se compartan con terceros los recursos orbitales.⁵³⁶

⁵³⁰ Disposición 17 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵³¹ Artículo 98 de la LFTR.

⁵³² Disposición 18 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵³³ Artículo 75 de la LFTR.

⁵³⁴ Artículo 98 de la LFTR.

⁵³⁵ Artículo 2, fracciones XIV, XV y XVI del Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos Generales para el Otorgamiento de las Concesiones a que se refiere el título cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, publicado en el *DOF* el 24 de julio de 2015, modificado mediante publicaciones en el *DOF* el 26 de mayo de 2017, 13 de febrero de 2019 y 23 de abril de 2021; Disposiciones 18 y 19 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵³⁶ Disposiciones 18 y 19 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

- *Uso privado*. Para fines de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo, pruebas temporales de equipo y para radioaficionados.⁵³⁷

C. *Asignación directa por parte interesada*

Por vez primera, con la LFTR en 2014 se estableció un procedimiento para que cualquier persona interesada en recursos orbitales pueda solicitar al gobierno de México que realice las gestiones necesarias ante la UIT para obtener el derecho de ocupar las órbitas satelitales con sus frecuencias asociadas, y, tras dicho procedimiento, esa persona reciba la concesión respectiva.

La LFTR señala —de manera amplia— que cualquier persona interesada puede presentar ese tipo de solicitud, por lo que debe entenderse que puede ser cualquier persona de nacionalidad mexicana sin importar si la concesión vaya a ser para uso comercial, público, social o privado.

Este procedimiento⁵³⁸ permite que la persona interesada presente ante el IFT su solicitud con todas las características y especificaciones técnicas (POG u órbita satelital con ángulo de inclinación respecto al plano ecuatorial; periodo del satélite; altitud del apogeo y perigeo; número de planos orbitales y número de satélites por plano; frecuencias; cobertura geográfica) y con el archivo del *software* de la UIT. El IFT revisará los documentos e información de la persona interesada para integrar el expediente que se enviará a la SICT.

La SICT evaluará la solicitud para determinar su procedencia o improcedencia. De ser procedente, la persona interesada

⁵³⁷ Artículo 2, fracción XIII de los Lineamientos Generales para el Otorgamiento de las Concesiones a que se refiere el título cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Disposición 16 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵³⁸ Este procedimiento está previsto en las disposiciones de la 21 a la 30 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

deberá dar una garantía de seriedad a favor del gobierno federal y del IFT, para que la SICT inicie las gestiones ante la UIT.

Una vez obtenido ante la UIT el derecho al reconocimiento internacional y de prioridad, el IFT otorgará el título de concesión mediante asignación directa, previo pago de la contraprestación respectiva, cuando ésta proceda. Los gastos en que se incurra para las gestiones ante la UIT y demás corren por cuenta de la parte interesada en el recurso orbital, y esos gastos serán deducidos de la contraprestación que en su caso tuviera que pagar.⁵³⁹

Existe la posibilidad de que la persona que inició el procedimiento para la obtención de recursos orbitales pueda transferir los derechos de trámite a otra persona, previa autorización del IFT.⁵⁴⁰ Esto es conveniente, dado que interesa que México pueda tener más recursos orbitales y servicios satelitales. Además, considerando los tiempos que tardan las gestiones ante la UIT, es mejor que exista esta alternativa.

De cualquier manera, si la persona solicitante por cualquier razón decide terminar anticipadamente el trámite, la SICT y el IFT pueden decidir continuar con éste para después asignarlo para uso público, social o privado, o bien para licitarlo.⁵⁴¹

D. *Concesión única*

Para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión en la República mexicana a través de satélites se requiere, además de la concesión de recursos orbitales, una concesión única que otorga el IFT en el mismo acto en que se otorga la concesión de recursos orbitales.⁵⁴²

⁵³⁹ Artículos 96 y 97 de la LFTR. Disposiciones 21 *et seq.* de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁴⁰ Disposición 29 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁴¹ Disposición 30 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁴² Disposición 8 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

2. *Sistemas satelitales extranjeros (autorizaciones)*

Los sistemas satelitales que ocupan una POG u otras órbitas satelitales y que han sido registrados por otros países en la UIT pueden estar situados de tal manera que su huella cubra toda o parte de la República mexicana.

Lo anterior hace posible que se presten servicios de telecomunicaciones por medio de esos sistemas satelitales extranjeros en el territorio nacional.⁵⁴³ Entonces México debe otorgar al operador del satélite extranjero el derecho de explotar los derechos de emisión y recepción de señales de su satélite en la República mexicana, también conocidos como derechos de aterrizaje o *landing rights*.

Recuérdese que los sistemas satelitales extranjeros que busquen prestar servicios en la República mexicana necesariamente ocuparán —para sus enlaces ascendentes y descendentes— frecuencias del espectro radioeléctrico que se consideran parte del espacio aéreo mexicano y un bien de dominio de la nación. Si bien la Constitución establece que se requiere de una concesión para utilizar bienes de dominio de la nación, la LFTR buscó facilitar el trámite para que sistemas satelitales extranjeros puedan prestar servicios en la República mexicana a través de una autorización.⁵⁴⁴

La autorización se otorga por parte del IFT a personas de nacionalidad mexicana; en el caso de personas morales la inversión

⁵⁴³ Por ejemplo, si Canadá obtiene el derecho a ocupar la posición 85° Oeste, el satélite que se instale en dicha posición puede prestar servicios también en el territorio de la República mexicana.

⁵⁴⁴ Antes de la LFTR, y con base en la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995 (hoy abrogada), se otorgaban concesiones para derechos de emisión y recepción de señales y bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros que cubrieran y pudieran prestar servicios en el territorio nacional. Dentro de los requisitos para estas concesiones estaba que se tuvieran tratados con el país de origen del satélite extranjero en el cual se previera reciprocidad para los satélites mexicanos. Artículos 11, fracción IV, y 30 de la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995 (abrogada).

extranjera podrá ser de hasta el 100%, y tendrá una vigencia de hasta diez años. Adicionalmente, se le podrá exigir al autorizado a reservar parte de su capacidad satelital para el Estado mexicano (véase el cap. noveno, III).

No se requiere obtener autorización para un sistema satelital extranjero cuando: 1) sea para servicios de exploración de la Tierra, meteorología, radiodeterminación en el sentido espacio-Tierra o investigación espacial, y 2) no tenga fines de explotación por las frecuencias asociadas. Si se pretende transmitir señales Tierra-espacio desde México deberá obtenerse autorización para estación terrena transmisora.⁵⁴⁵

3. *Misiones de corta duración*

La LFTR nada refiere en específico a satélites pequeños ni a aquellos satélites con misiones de corta duración. No obstante ello, el IFT en las Disposiciones Regulatorias Satelitales sentó bases para regular este tipo de satélites.

La misión de corta duración es definida en las Disposiciones Regulatorias Satelitales como

Sistema Satelital ubicado en una Órbita Satelital, cuyas características implican la emisión y recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de radiocomunicación mediante uno o varios Satélites de masa y dimensiones reducidas, con una duración no mayor a tres años.⁵⁴⁶

Dentro de las consideraciones del IFT para establecer regulación para misiones de corta duración estuvieron los cambios regulatorios en la UIT para este tipo de satélites con misiones de corta duración, el incremento de solicitudes para obtención de recursos

⁵⁴⁵ Disposición 99 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁴⁶ Disposición 3, fracción XXXII, de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

orbitales ante la UIT (principalmente de la academia) para este tipo de satélites, la menor vida de los satélites, el tiempo de degradación, la necesidad de flexibilidad para incentivar el desarrollo espacial en México, entre otros.

Las misiones de corta duración tienen una vigencia de hasta tres años ante la UIT y sin posibilidad de prorrogar ese tiempo de vigencia.⁵⁴⁷ Si bien el IFT puede otorgar concesiones para recursos orbitales por hasta veinte años, debe justificar la vigencia que otorgue a este tipo de satélites de misiones de corta duración con base en el registro de la UIT al proyecto específico. El procedimiento de asignación directa de recursos orbitales obtenidos a solicitud de parte interesada será el que se utilice para obtener la concesión para misiones de corta duración.⁵⁴⁸

En caso de requerirse coordinación del satélite de misión de corta duración, se debe observar la normativa internacional, y si se trata de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados por satélite, se requiere además de la coordinación previa ante la Unión Internacional de Radioaficionados (*International Amateur Radio Union*).⁵⁴⁹

No será obligatorio para el IFT que las misiones de corta duración cuenten con un plan de reemplazo ni de contingencia.⁵⁵⁰ Además, cuando los satélites puedan desintegrarse al ingresar a la atmósfera o minimicen el impacto al medio ambiente, se establece una excepción a la autorización de desorbitación.⁵⁵¹

4. Estaciones terrenas

La LFTR aporta una definición de estación terrena en los siguientes términos: “La antena y el equipo asociado a ésta que

⁵⁴⁷ Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Resolución 32 (CMR-19)*..., cit.

⁵⁴⁸ Disposición 119 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁴⁹ Disposiciones 121 y 122 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁵⁰ Disposición 123 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁵¹ Disposición 125 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

se utiliza para transmitir o recibir señales de comunicación vía satélite”.⁵⁵²

Las Disposiciones Regulatorias Satelitales, por una parte, detallan más la definición de estación terrena provista en la ley y, por otra parte, refieren a tipos específicos de estaciones terrenas transmisoras (ETT). La definición de dichas disposiciones es: “Estación Terrena: La antena y el equipo asociado a ésta, situada en la superficie de la Tierra o en la parte principal de la atmósfera terrestre, que se utiliza para transmitir o recibir señales de Comunicación Vía Satélite”.⁵⁵³

Los tipos específicos de ETT en las Disposiciones Regulatorias Satelitales son:

- Que se usan por los usuarios finales para acceder al servicio satelital (ETT tipo Terminal de Acceso).
- Que están a bordo de una plataforma móvil como embarcaciones, aeronaves y vehículos terrestres (ETT tipo ESIM, por las siglas en inglés de *Earth Station in Motion*).
- Que utiliza una antena de apertura muy pequeña y que no es una ETT de terminal de acceso ni ESIM (ETT tipo VSAT, por las siglas en inglés de *Very Small Aperture Terminal*).
- Que se usa para comunicaciones máquina a máquina, Internet de las Cosas, y cuyo despliegue es masivo y ubicuo (ETT tipo Dispositivo de Despliegue Masivo).⁵⁵⁴

Las estaciones terrenas pueden ser transmisoras, receptoras y transreceptoras; estas últimas son las que cuentan con capacidad para transmitir y recibir señales. Las estaciones terrenas receptoras no requieren de obtener autorización alguna del IFT, mientras que las transmisoras y transreceptoras sí.

⁵⁵² Artículo 3, fracción XXII, de la LFTR.

⁵⁵³ Disposición 3, fracción XX, de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁵⁴ Disposición 3, fracciones XXII, XXIII, XXIV y XXV, de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

Existen excepciones a la obligación de obtener una autorización a aquellas ETT que estén a bordo de aeronaves o embarcaciones con matrícula extranjera durante el vuelo o mientras transitan por mar territorial mexicano, respectivamente.⁵⁵⁵ Asimismo, se exceptúan de obtener autorización a las ETT para comunicaciones con sistemas satelitales para servicios de radioaficionados por satélite cuando éstos no causen interferencia, y se deberán registrar ante el IFT como radioaficionado por satélite.⁵⁵⁶

Las autorizaciones para estaciones terrenas transmisoras y transreceptoras se otorgarán por el IFT por un plazo de hasta diez años prorrogable.⁵⁵⁷ En el trámite para obtener esta autorización para estación terrena transmisora opera la afirmativa ficta, es decir, que si el IFT no responde en el plazo de treinta días hábiles a partir de que se haya presentado la solicitud, se entiende que el IFT otorgó la autorización correspondiente.⁵⁵⁸

Adicionalmente, a través de las Disposiciones Regulatorias Satelitales, el IFT estableció la posibilidad de obtener una autorización genérica para ETT que cumplan con las mismas características de operación, también conocidas como licencias de clase o *blanket license*.⁵⁵⁹

Las Disposiciones Regulatorias Satelitales establecen diferentes supuestos que atender en caso de interferencias perjudiciales relacionadas con ETT, ya sea que se ocupen con sistemas satelitales mexicanos o extranjeros.

III. AUTORIDADES MEXICANAS RELEVANTES A LO SATELITAL Y ESPACIAL

Actualmente, las autoridades directamente involucradas en lo satelital y espacial son el IFT, la SICT y la AEM. Las tres institucio-

⁵⁵⁵ Disposiciones 113 a 115 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁵⁶ Disposición 126 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁵⁷ Artículo 170, fracción II, de la LFTR.

⁵⁵⁸ Artículo 175 de la LFTR.

⁵⁵⁹ Disposición 107 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

nes difieren en cuanto a su figura jurídica y su año de creación: el IFT es un órgano constitucional autónomo creado en 2013; la SICT es una dependencia de la administración pública federal centralizada que data de 1891, y la AEM es un organismo descentralizado creado en 2010. Cada institución tiene su ámbito de competencia con diversas facultades, que en seguida se comentan en lo que es relevante para esta obra.

1. *IFT (2013-a la fecha)*

Desde 2013 el IFT es el regulador de telecomunicaciones y radiodifusión con facultades también en competencia económica. El IFT es un órgano constitucional autónomo, lo que implica que goza de la mayor autonomía que otorga el Estado mexicano. Además, el IFT está al mismo nivel y tiene paridad respecto a los poderes de la Unión (Ejecutivo, Legislativo y Judicial federal), por lo que no está supeditado a éstos.⁵⁶⁰

Con relación a la materia satelital, el IFT tiene las siguientes facultades:⁵⁶¹

- Expedir disposiciones administrativas de carácter general, como lo son las Disposiciones Regulatorias Satelitales.⁵⁶²
- Elaborar y mantener actualizado el CNAF.
- Publicar los Programas para Ocupar y Explotar Recursos Orbitales y los Programas Anuales de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias.

⁵⁶⁰ El primer regulador de telecomunicaciones fue la Comisión Federal de Telecomunicaciones, creada en 1996 y extinta con la creación del IFT. Para más información sobre el regulador de telecomunicaciones, Álvarez, Clara Luz, *Telecomunicaciones y radiodifusión...*, cit., pp. 323-343.

⁵⁶¹ Artículos 15, 150 y 170, fracción IV, de la LFTR; disposición 5 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁶² Para un análisis y explicación de la jerarquía que tienen estas disposiciones administrativas de carácter general del IFT respecto de las leyes expedidas por el Congreso de la Unión, véase Álvarez, Clara Luz, *Telecomunicaciones y radiodifusión...*, cit., pp. 340-343.

- Realizar los procesos de licitación y asignación de recursos orbitales.
- Otorgar, modificar, prorrogar o revocar las concesiones, así como autorizar las cesiones o cambios de control de las sociedades relacionadas con concesiones.⁵⁶³
- Fijar el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de concesiones de recursos orbitales.
- Resolver sobre el cambio y rescate de frecuencias y recursos orbitales, así como dar apoyo al Ejecutivo Federal en caso de requisa de vías generales de comunicación, como lo son los sistemas de comunicación vía satélite.
- Expedir las autorizaciones para explotar derechos de emisión/recepción de señales y bandas de frecuencias asociados a sistemas satelitales extranjeros que cubran y puedan prestar servicios en la República mexicana.⁵⁶⁴
- Asegurar que los concesionarios y autorizados proporcionen la reserva de capacidad satelital suficiente y adecuada para las redes de seguridad nacional, servicios de carácter social y demás necesidades del gobierno.⁵⁶⁵
- Determinar los adeudos derivados de las contraprestaciones y derechos asociados a las concesiones.⁵⁶⁶
- Ejercer las facultades de competencia económica (por ejemplo, determinación de agentes con poder sustancial en el mercado, resolver sobre condiciones de competencia y en relación con insumos esenciales) en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión conforme a la Ley Federal de Competencia Económica y la LFTR.
- Supervisar y verificar en cuanto a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, concesiones y demás títulos habilitantes, así como monitoreo del espectro radioeléctrico.

⁵⁶³ Artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 15, fracción IV, de la LFTR.

⁵⁶⁴ Artículo 170, fracción IV, de la LFTR.

⁵⁶⁵ Artículo 150, párrafo segundo, de la LFTR.

⁵⁶⁶ Artículo 15, fracción XXV, de la LFTR.

- Imponer sanciones por infracciones a la LFTR y demás normatividad aplicable.
- Colaborar con la SICT en las gestiones ante la UIT para obtener recursos orbitales a favor del Estado mexicano, así como para la coordinación de recursos orbitales tanto con otros países como con operadores satelitales y la UIT.
- Brindar asistencia técnica, regulatoria y administrativa a interesados en obtener recursos orbitales, y también a concesionarios cuando tengan algún asunto en la UIT en relación con algún sistema satelital nacional o un expediente satelital.⁵⁶⁷
- Colaborar con el Ejecutivo Federal en la negociación de tratados internacionales en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.
- Realizar investigación, capacitación y formación de recursos humanos en telecomunicaciones por sí mismo o con terceros.
- Llevar el Registro Público de Telecomunicaciones.
- Interpretar la LFTR y las disposiciones administrativas en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.

2. SICT

La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT, hasta 2021 se denominaba Secretaría de Comunicaciones y Transportes o SCT) es una dependencia de la administración pública federal perteneciente al Poder Ejecutivo Federal.

Las facultades que tiene la SICT vinculadas con la materia satelital previstas en la LFTR son:⁵⁶⁸

⁵⁶⁷ Disposición 5 de las Disposiciones Regulatorias Satelitales.

⁵⁶⁸ Artículo 9 de la LFTR.

- Emitir opinión técnica no vinculante para el otorgamiento, la prórroga, la revocación de concesiones, así como para la autorización de cesiones o cambios de control u operación de sociedades relacionadas con concesiones.
- Implementar acciones y medidas para la continuidad de los servicios de telecomunicaciones cuando se dé la terminación de concesiones por revocación, rescate, disolución o quiebra de concesionarios.
- Conducir las políticas de cobertura universal y social (servicio universal), programas de acceso a banda ancha en sitios públicos.
- Elaborar las políticas de telecomunicaciones y radiodifusión del gobierno federal.
- Realizar las gestiones ante la UIT para obtener recursos orbitales a favor del Estado mexicano.
- Realizar la coordinación de recursos orbitales tanto ante la UIT como con otros países y con operadores satelitales nacionales y extranjeros.
- Establecer las políticas que promuevan la disponibilidad de capacidad y servicios satelitales suficientes para las redes de seguridad nacional, servicios de carácter social y demás necesidades, objetivos y fines del gobierno federal.
- Definir la capacidad satelital que en su caso se requiera de concesionarios de recursos orbitales (por ejemplo, concesionarios con derecho a ocupar una órbita POG u otras órbitas satelitales asignadas a México).
- Decidir si la CSRE se cumple en numerario o en especie. Y si se cumple en numerario, la SICT es la responsable de usar esos recursos para adquirir capacidad satelital.⁵⁶⁹
- Administrar y vigilar el uso de la capacidad satelital propia (concesionada o adquirida) y la CSRE.⁵⁷⁰

⁵⁶⁹ Artículo 150 de la LFTR.

⁵⁷⁰ Artículo 9, fracción XI, de la LFTR.

- Procurar la continuidad de los servicios satelitales que proporciona el Estado bajo políticas de largo plazo.⁵⁷¹
- Declarar la requisa de vías generales de comunicación (por ejemplo, sistemas de comunicación vía satélite).
- Proponer a la Secretaría de Relaciones Exteriores la postura de México en la negociación de tratados y convenios en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.
- Participar en representación de México ante organismos y foros internacionales en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.
- Adquirir y operar sistemas satelitales.
- Promover la generación de inversión en infraestructura y servicios satelitales.

3. *Agencia Espacial Mexicana*

La Agencia Espacial Mexicana (AEM) fue creada en 2010, y es un organismo público descentralizado que forma parte del sector coordinado por la SICT.⁵⁷²

La AEM tiene por misión y visión las siguientes:

[Misión:] Utilizar la ciencia y la tecnología espacial para atender las necesidades de la población mexicana y generar empleos de alto valor agregado, impulsando la innovación y el desarrollo del sector espacial; contribuyendo a la competitividad y al posicionamiento de México en la comunidad internacional, en el uso pacífico, eficaz y responsable del espacio.

...

[Visión:] Contar con una infraestructura espacial soberana y sustentable de observación de la Tierra, navegación y comunicaciones satelitales de banda ancha, que contribuya a mejorar la

⁵⁷¹ Artículo 9, fracción XII, de la LFTR.

⁵⁷² Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana, publicada en el *DOF* el 30 de julio de 2010.

calidad de vida de la población y al crecimiento económico de México.⁵⁷³

Con base en la ley que creó la AEM, su actuar se puede agrupar —de manera general— en cuatro rubros:

- *Política en materia espacial.* Dentro de este rubro, la AEM es la encargada de formular la política espacial de México y el Programa Nacional de Actividades Espaciales. Además, será la encargada de fijar la postura de México ante instancias internacionales, así como promover la cooperación internacional en actividades espaciales e integrar activamente a México a la comunidad espacial internacional.
- *Desarrollo de capacidades.* La AEM tiene por objeto también el desarrollo de capacidades científicas, tecnológicas, industriales y educativas en materia espacial. En lo relativo a las industriales, la AEM busca que el sector productivo pueda adquirir competitividad en el creciente mercado de bienes y servicios espaciales. En lo educativo, la AEM buscar contribuir a la formación de personas especialistas en materia espacial.
- *Investigación.* La investigación se presenta como un mandato para que la AEM la fomente a través de involucrar a diferentes sectores, instituciones académicas y de investigación, nacionales e internacionales.
- *Difusión.* Ésta cumple múltiples funciones, pues la AEM, a través de la difusión, informa sobre la relevancia de las actividades espaciales, su influencia en la vida cotidiana y en el desarrollo económico.

⁵⁷³ Agencia Espacial Mexicana, “¿Qué hacemos?”, Gobierno de México, consulta: 14 de mayo de 2023, disponible en: <https://www.gob.mx/aem/es/que-hacemos>

La AEM está formada por una Junta de Gobierno, en la que participan diversas secretarías de Estado a nivel federal e instituciones académicas, y tiene una persona como directora general designada por un plazo de cuatro años, prorrogable por igual término.