

## Anexo I

### **Anteproyecto de “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”.**

#### **Antecedentes**

**Primero.-** El 11 de junio de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (“DOF”) el *“DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones”*, mediante el cual se creó al Instituto Federal de Telecomunicaciones (“Instituto”) como un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

**Segundo.-** El 14 de julio de 2014 se publicó en el DOF el *“DECRETO por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión”*, entrando en vigor la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (“Ley”) el 13 de agosto de 2014.

**Tercero.-** El 4 de septiembre de 2014 se publicó en el DOF el *“Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones”* (“Estatuto Orgánico”), el cual entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.

**Cuarto.-** El 20 de octubre de 2015 se publicó en el DOF el *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias”*<sup>1</sup> (“CNAF”) el cual entró en vigor el 20 de octubre de 2015 y cuya última actualización fue publicada en el medio de difusión citado el 1 de octubre de 2018.

**Quinto.-** El 9 de mayo de 2017 se publicó en el DOF el *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 57-64 GHz como espectro libre y expide las condiciones técnicas de operación”*<sup>2</sup> (Acuerdo que clasifica la banda 57-64 GHz) el cual entró en vigor el 10 de mayo de 2017.

**Sexto.-** El 8 de noviembre de 2017 se publicó en el DOF el *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones”* (“Lineamientos de Consulta Pública”), mismos que entraron en vigor el 1 de enero de 2018.

<sup>1</sup> 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. Consultable en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5539626&fecha=01/10/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5539626&fecha=01/10/2018)

<sup>2</sup> Acuerdo, DOF 10-05-2017, disponible para consulta en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5481920&fecha=09/05/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5481920&fecha=09/05/2017)

**Séptimo.-** El \_\_\_ de \_\_\_ de 2021, el Pleno del Instituto determinó someter a consulta pública por un período de 20 días hábiles el Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*, mediante Acuerdo P/IFT/\_\_\_/21, aprobado en su Sesión \_\_\_\_\_, celebrada el \_\_\_ de \_\_\_ de 2021.

**Octavo.-** Del \_\_\_ de \_\_\_ al \_\_\_ de \_\_\_ de 2021 se llevó a cabo el proceso de consulta pública, respecto del Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*, con el objeto de transparentar y dar a conocer la propuesta regulatoria del Instituto.

Durante dicho período fueron recibidos \_\_\_ escritos con comentarios, información, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis, mismos que fueron publicados, analizados y tomados en consideración en la elaboración de la presente disposición administrativa de carácter general.

**Noveno.-** Mediante oficio IFT/222/UER/\_\_\_/2021, de fecha \_\_\_ de \_\_\_ de 2021, la Unidad de Espectro Radioeléctrico (UER) remitió a la Coordinación General de Mejora Regulatoria (CGMR) de este Instituto, el Análisis de Impacto Regulatorio respecto al Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*, para que la CGMR emitiera su opinión no vinculante, con relación a dicho documento.

**Décimo.-** Con oficio IFT/211/CGMR/\_\_\_/2021, de fecha \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021, la CGMR emitió opinión no vinculante, en relación con el Análisis de Impacto Regulatorio del Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*.

**Undécimo.-** El \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, la CGMR en coordinación con la UER publicó en el portal de internet del Instituto, el informe de consideraciones que contempla las respuestas a los comentarios, información, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis recibidas durante el proceso de consulta pública indicado en el Antecedente Octavo del presente Acuerdo.

En virtud de los Antecedentes señalados y,

### **Considerando**

**Primero.- Competencia del Instituto.** De conformidad con lo dispuesto en los artículos 6o., párrafo tercero y apartado B, fracción II; 7o., 27, párrafos cuarto y sexto y 28, párrafos décimo quinto y décimo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

(“Constitución”), y 1, 2, y 7 de la Ley, 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, además de ser también la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

Para tal efecto, tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones, así como del acceso a la infraestructura activa y pasiva y otros insumos esenciales.

Ahora bien, de conformidad con los artículos 28, párrafo vigésimo fracción IV de la Constitución y 15, fracciones I y LVI de la Ley, el Pleno del Instituto tiene la facultad de emitir disposiciones administrativas de carácter general para el cumplimiento de sus funciones de regulación, es decir, para la promoción, supervisión y administración del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico. Asimismo, de conformidad con los artículos 54, 55 fracción II, 56 y 64 de la Ley, la administración del espectro radioeléctrico incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, así como el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias.

En ese sentido, el Pleno del Instituto, como órgano máximo de gobierno del Instituto, es competente para emitir el presente Acuerdo, con fundamento en los artículos 16 y 17 fracción I de la Ley, y 4 fracción I y 6 fracciones I y XXXVIII del Estatuto Orgánico.

**Segundo.- Bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre.** El artículo 27, párrafos cuarto y sexto de la Constitución establecen, respectivamente, que corresponde a la Nación el dominio directo, entre otros bienes, del espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional, de tal forma que el dominio que ejerce la Nación sobre este bien es inalienable e imprescriptible y su explotación, uso y aprovechamiento por los particulares no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Instituto.

Es así que, en cumplimiento a lo que establece la Constitución, los artículos 2, cuarto párrafo y 5 de la Ley, en todo momento el Estado mantendrá el dominio originario, inalienable e imprescriptible sobre el espectro radioeléctrico, otorgándole a este bien el carácter de vías generales de comunicación.

Por su parte, el artículo 3, fracción XXI de la Ley, define espectro radioeléctrico como:

*“Artículo 3. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:  
(...)”*

**XXI. Espectro radioeléctrico:** *Espacio que permite la propagación, sin guía artificial, de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz; (...)*

En esta tesitura, debe considerarse que el espectro radioeléctrico es un bien finito, pero reutilizable, por lo que, desde la iniciativa de la Ley presentada por el Ejecutivo Federal ante la Cámara de Senadores y, que posteriormente fue aprobada por el Congreso de la Unión, se consideró que la planificación del espectro radioeléctrico constituye una de las tareas más relevantes del Estado en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, toda vez que este recurso es el elemento primario e indispensable de las comunicaciones inalámbricas, por lo que se convierte en un recurso extremadamente escaso y de gran valor<sup>3</sup>.

Además, se previó que el espectro radioeléctrico como un bien de dominio público de la Nación y de naturaleza limitada, se debe aprovechar al máximo a través de una regulación eficiente e idónea, que permita el uso, aprovechamiento y explotación de dicho bien en beneficio de la sociedad.

Así, los artículos 54, 55, fracción II y 56 de la Ley, en la parte aplicable, indican lo siguiente:

***“Artículo 54. El espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado.***

***Dicha administración se ejercerá por el Instituto en el ejercicio de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución, en esta Ley, en los tratados y acuerdos internacionales firmados por México y, en lo aplicable, siguiendo las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales.***

*La administración incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias, el otorgamiento de las concesiones, la supervisión de las emisiones radioeléctricas y la aplicación del régimen de sanciones, sin menoscabo de las atribuciones que corresponden al Ejecutivo Federal.*

***Al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios:***

- I. La seguridad de la vida;*
- II. La promoción de la cohesión social, regional o territorial;*

---

3\*INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDEN LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, Y LA LEY DEL SISTEMA PÚBLICO DE RADIODIFUSIÓN DE MÉXICO; Y SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN”, 25 de marzo de 2014, Pág. 10. Consultable: <http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?IdOrd=101766&IdRef=1&IdProc=1>

- III. *La competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión;*
- IV. **El uso eficaz del espectro y su protección;**
- V. *La garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal;*
- VI. *La inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes;*
- VII. **El fomento de la neutralidad tecnológica, y**
- VIII. *El cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o., 6o., 7o. y 28 de la Constitución.*

**Para la atribución de una banda de frecuencias y la concesión del espectro y recursos orbitales, el Instituto se basará en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales.”**

**“Artículo 55. Las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico se clasificarán de acuerdo con lo siguiente:**

(...)

**II. Espectro libre:** *Son aquellas bandas de frecuencia de acceso libre, que pueden ser utilizadas por el público en general, bajo los lineamientos o especificaciones que establezca el Instituto, sin necesidad de concesión o autorización;*

(...)”

**“Artículo 56.** *Para la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico y para su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto deberá mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias con base en el interés general. El Instituto deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.*

(...)

*Todo uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y demás disposiciones aplicables.”*

De lo anterior, se advierte con claridad, en cuanto a la administración del espectro radioeléctrico, lo siguiente:

- a) La administración del espectro radioeléctrico como bien de dominio público de la Nación se ejercerá por el Instituto, según lo dispuesto por la Constitución, la Ley, los tratados y acuerdos internacionales firmados por México y, en lo aplicable, siguiendo las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y otros organismos internacionales.

- b) Dicha administración comprende la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, **el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias**, el otorgamiento de concesiones, la supervisión de emisiones radioeléctricas y la aplicación del régimen de sanciones, sin menoscabo de las atribuciones que corresponden al Ejecutivo Federal.
- c) El Instituto debe perseguir diversos objetivos generales en beneficio de los usuarios de servicios de telecomunicaciones. Para el caso de la actualización de las condiciones técnicas de operación de alguna banda de frecuencias clasificada como espectro libre, resultan aplicables: el uso eficaz del espectro radioeléctrico y su protección y el cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 2o., 6o., 7o., y 28 de la Constitución.
- d) Para una mejor administración y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, las bandas de frecuencias atenderán la clasificación establecida en la Ley, ya sea como espectro determinado, **espectro libre**, espectro protegido o espectro reservado.
- e) Las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre son aquellas que pueden ser empleadas por cualquier persona, sin necesidad de que se haya otorgado una concesión o autorización, siempre y cuando se atiendan las condiciones establecidas por el Instituto para el uso de la misma. Para lo anterior, el Instituto dictará las medidas necesarias a efecto de evitar interferencias perjudiciales.

De ahí que el Instituto como rector del desarrollo nacional de las telecomunicaciones y radiodifusión, al observar los elementos vertidos con anterioridad, instituirá una regulación eficiente y ordenada que tenga como finalidad el aprovechamiento máximo del espectro radioeléctrico considerando su naturaleza de recurso finito.

Adicionalmente, los equipos que operen en las diferentes bandas de frecuencias, incluidas aquellas clasificadas como espectro libre, deberán atenerse a las condiciones y especificaciones determinadas por el Instituto, en cumplimiento al artículo 64, primer párrafo de la Ley, al tenor de lo siguiente:

*"Artículo 64. El Instituto buscará evitar las interferencias perjudiciales entre sistemas de radiocomunicaciones nacionales e internacionales y dictará las medidas convenientes, a fin de que dichos sistemas operen libres de interferencias perjudiciales en su zona autorizada de servicio.  
(...)"*

Ahora bien, en el ámbito internacional, el sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a través de su Manual sobre la Gestión nacional de espectro, edición 2015<sup>4</sup>, en su Capítulo 2, "Planificación espectral" se indica lo siguiente:

---

<sup>4</sup> Manual sobre la Gestión nacional de espectro, Ed. 2015. Consultable en: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/hdb/R-HDB-21-2015-PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/hdb/R-HDB-21-2015-PDF-S.pdf)

*“La **identificación y definición** de los objetivos de la **planificación espectral** es una parte necesaria del proceso de planificación y requiere el estudio de la optimización de los usos del espectro radioeléctrico. Dicho estudio **debe considerar el crecimiento potencial de los servicios de radiocomunicaciones existentes y la introducción y crecimiento de nuevos servicios y aplicaciones**. Además, deben considerarse los cambios en la utilización del espectro por parte de las industrias, empresas, administración y los ciudadanos en general.*

*(...)*

*La **planificación espectral** puede **determinar las futuras necesidades de espectro nacional**, a grandes rasgos, para los servicios de radiocomunicaciones en función de factores tecnológicos, jurídicos, sociales, ecológicos, políticos y económicos, que pueden influir en la utilización del espectro. Para satisfacer las necesidades de utilización del espectro, sus gestores deben identificar en primer lugar las necesidades actuales y futuras, y el espectro disponible, antes de determinar la mejor manera de acomodar dichas necesidades.*

*(...)*

#### *Utilización del espectro no utilizado*

*Las políticas, reglamentos y programas de espectro deben **fomentar la utilización del espectro por encima de 40 GHz**, sobre todo para servicios que necesitan exclusividad en el espectro y para las **aplicaciones de banda ancha**. Por lo general, el espectro por encima de 40 GHz se utiliza poco. Este segmento del espectro puede soportar servicios de banda muy ancha y se puede recurrir a la reutilización a gran escala dado el pequeño tamaño de las células, la estrechez del ancho de haz y la excesiva pérdida de propagación.”*

*(...)*

Adicionalmente, en el Capítulo 3 “Concesión de licencias y asignaciones de frecuencias” indica:

*“Además de los procedimientos para la concesión de licencias y asignación de frecuencias descritos en este Capítulo, en algunos casos **los responsables de la gestión del espectro podrían adoptar procedimientos exentos de licencias** para algunas tecnologías, como por ejemplo Wi-Fi, Wi-Max, RFID, ultra banda ancha (UWB) y otros sistemas de corto alcance.”*

Finalmente, en el mismo Manual, específicamente en la sección Parámetros técnicos del Capítulo 5 “Práctica de la ingeniería del espectro” del mismo Manual, se encuentra lo siguiente:

*“**(...) Hay dos categorías de especificaciones de equipos**. La primera corresponde a las estaciones radioeléctricas con licencia, mientras que **la segunda corresponde a los equipos radioeléctricos exentos de licencia**. Las especificaciones de equipos se refieren casi exclusivamente a los parámetros técnicos mínimos que deben satisfacer estrictamente los equipos desde el punto de vista de la utilización eficaz del espectro y de la reducción de la interferencia en transmisores y receptores. Normalmente no*

*guardan relación con la calidad de servicio, ya que ésta se deja a discreción del usuario, lo que da pie a que exista una diversidad de calidades de equipos para satisfacer las distintas necesidades.*

**La segunda categoría de especificaciones de equipos suele relacionarse con los equipos de baja potencia exentos de licencia por lo limitado de su alcance. El funcionamiento de estos equipos se permite en determinadas bandas de frecuencias.** Además de los dispositivos de apertura de puertas de garajes, de los dispositivos de alarma y control de los juguetes y de los teléfonos inalámbricos, hay muchos otros ejemplos de este tipo de equipos que se utilizan cada vez más en el sector comercial, por ejemplo, las redes radioeléctricas de área local (RLAN) y los sistemas de identificación de radiofrecuencia (RFID). Esta categoría de especificaciones de equipos afecta exclusivamente a características de los transmisores tales como la potencia máxima, los niveles armónicos admisibles y la estabilidad, y no recibe protección contra la interferencia.”

De lo anterior se observa que, como parte de la administración del espectro radioeléctrico, una buena práctica es la habilitación de ciertas bandas de frecuencias para su uso sin concesión y/o autorización, así como el establecimiento de parámetros técnicos que reduzcan interferencias perjudiciales.

**Tercero.- Sensores de movimiento en la banda de frecuencias 57-64 GHz.** En la actualidad, la demanda para el uso del espectro radioeléctrico se ha incrementado considerablemente, debido a la evolución de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como al aumento de la población mundial que requiere contar con nuevas tecnologías que permitan establecer comunicación entre los usuarios o entre la tecnología y el usuario. En particular, se ha avanzado en la capacidad con la que cuentan los dispositivos de radiocomunicación para que su uso sea más fácil, intuitivo y práctico, particularmente a usuarios con problemas de movilidad, del habla o de tacto, facilitando así al usuario final la manipulación de los dispositivos. De lo anterior, la disponibilidad de espectro radioeléctrico es primordial para cubrir las necesidades de comunicación inalámbrica ante la rápida evolución tecnológica, el aumento significativo en el uso de dispositivos inteligentes, portátiles o personales, la creación de dispositivos de corto alcance, la interacción con otros dispositivos o equipos de comunicación, entre otras.

Por otra parte, en la Región de las Américas existen regulaciones, lineamientos de operación y normas técnicas respecto del uso de la banda de frecuencias 57-64 GHz (banda 57-64 GHz) que han implementado diversos reguladores en sus respectivos países con el objeto de habilitar la operación de sistemas de radiocomunicación sin necesidad de contar con una licencia, concesión, autorización o cualquier otro instrumento habilitante. Tal es el caso de nuestro país, que en mayo del 2017 se clasificó la banda 57-64 GHz como espectro libre y se expidieron las condiciones técnicas de operación para la misma.

Sin embargo, con el desarrollo de nuevas tecnologías se han emitido consideraciones adicionales con el objeto de permitir la operación de estas tecnologías en diferentes países. A continuación, se presentan algunas de estas consideraciones adicionales para la banda 57-64 GHz emitidas por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por las siglas en inglés de *Federal Communications Commission*) en Estados Unidos de América (EE. UU.); Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico (ISED, por las siglas en inglés de *Innovation, Science and Economic Development*) en Canadá, así como en otros países.

### Estados Unidos de América – FCC

En los EE. UU., la responsabilidad regulatoria del espectro radioeléctrico se divide entre la FCC y la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información, (NTIA, por las siglas en inglés *National Telecommunications and Information Administration*). La FCC es quien administra el espectro para uso no federal, es decir, para el gobierno local, estatal, comercial, privado interno y uso personal, y la NTIA es la que administra el espectro para uso federal, es decir, para el Ejército, la Administración Federal de Aviación y la Oficina Federal de Investigación.

Uno de los instrumentos regulatorios con los que cuenta la FCC es el Código Federal de Regulaciones (CFR) en donde se establecen las reglas de cada una de las partes que integran el Título 47 “Telecomunicaciones”. La Parte 15 del Título 47 del CFR, establece las condiciones técnicas generales para la operación de dispositivos de radiofrecuencia de baja potencia sin licencia, dentro del cual se encuentran identificados los sistemas de transmisión exentos de licencia que operan en la banda 57-64 GHz y figuran en la sección 15.255<sup>5</sup> del CFR.

No obstante, el 31 de diciembre de 2018 la FCC otorgó la exención (DA-18-1308<sup>6</sup>) en donde se establece que ciertos dispositivos podrán exentar el cumplimiento de las secciones 15.255(c)(3) y 15.255(b)(2) del CFR, con el objeto de permitir la operación de ciertos sensores utilizados para detección de movimiento de corto alcance en la banda 57-64 GHz. Con lo anterior se habilita que los sensores de movimiento denominados “Soli”<sup>7</sup> puedan operar a una potencia máxima de salida del transmisor de **10 dBm** y con una PIRE máxima de **13 dBm** (en lugar de -10 dBm y 10 dBm, respectivamente, como lo indica la sección 15.255(c)(3) del CFR), así como un nivel de densidad espectral de potencia máxima (PSD) de **13 dBm / MHz**. Adicionalmente, se limita el ciclo de trabajo de transmisión al 10 por ciento en cualquier intervalo de treinta y tres milisegundos.

Lo anterior se definió con base en el resultado del estudio realizado por la FCC, tomando en consideración lo establecido en el Estándar del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI, por sus siglas en inglés) EN 305 550<sup>8</sup>, las participaciones en el proceso consultivo, así como las diferentes comprobaciones técnicas de coexistencia, en donde

<sup>5</sup> Disponible en: [https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=fa1c412166c55ad8782af2770f4df3b4&mc=true&n=sp47.1.15.c&r=SUBPART&ty=HTML#se47.1.15\\_1255](https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=fa1c412166c55ad8782af2770f4df3b4&mc=true&n=sp47.1.15.c&r=SUBPART&ty=HTML#se47.1.15_1255)

<sup>6</sup> Disponible en: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-18-1308A1.pdf>

<sup>7</sup> <<Soli>> es un radar en miniatura que comprende los movimientos humanos en varias escalas: desde el toque de su dedo hasta los movimientos de su cuerpo. Disponible en: <https://atap.google.com/soli/>

<sup>8</sup> Disponible en: [https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/305500\\_305599/305550/02\\_01\\_00\\_20/en\\_305550v020100a.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/305500_305599/305550/02_01_00_20/en_305550v020100a.pdf)

se determinó que los usuarios que actualmente operan en la banda 57-64 GHz podrán operar sin experimentar interferencias perjudiciales por este tipo de sensores “Soli”, siempre y cuando opere bajo las condiciones de potencia referidas anteriormente y al requisito de ciclo de trabajo máximo.

### Canadá – ISED

En Canadá, la responsabilidad de administrar los recursos del espectro radioeléctrico está a cargo de la ISED. Dentro del Marco de Políticas Canadienses relacionadas con el uso del espectro radioeléctrico, existen algunas relacionadas con la distribución de este recurso entre diferentes servicios de radiocomunicaciones (políticas de asignación de espectro), así como con el uso particular para una banda asignada (políticas de utilización del espectro) y con los tipos de sistemas de radio que son comercializados en Canadá (políticas de sistemas de radio).

En las políticas de utilización del espectro (SP) correspondientes a la banda 57-64 GHz, existe un apartado dentro de la política SP-47 GHz que se enfoca en facilitar en mayor medida la operación de dispositivos y sistemas de radio exentos de licencia en la banda 57-64 GHz, los cuales se rigen por las especificaciones del estándar de radio RSS-210<sup>9</sup>, particularmente del Anexo J.

Aunado a lo anterior, ISED otorgó una licencia especial<sup>10</sup> para habilitar la operación de los dispositivos que contengan sensores de movimiento dentro de la banda 57-64 GHz, los cuales podrán operar bajo las mismas condiciones técnicas que fueron establecidas en la exención DA-18-1308 de la FCC, es decir, con una potencia máxima de salida del transmisor de 10 dBm y un nivel máximo de PIRE de 13 dBm, así como un nivel de densidad espectral de potencia máxima de 13 dBm / MHz, adicionalmente a la limitante respecto del ciclo de trabajo de transmisión al 10 por ciento en cualquier intervalo de treinta y tres milisegundos.

### Otros países

En algunos otros países de las Regiones 1 y 3 (por ejemplo, España, Australia y Nueva Zelanda) se realizaron adecuaciones similares a las mencionadas anteriormente, a efecto de habilitar la operación de sensores de movimiento en la banda 57-64 GHz con niveles máximos de PIRE de 13 dBm, potencia máxima de salida de 10 dBm y densidad espectral de potencia máxima de 13 dBm / MHz, como es el caso de Japón, donde el Ministerio del Interior y Comunicaciones publicó el Informe referente a condiciones técnicas para la actualización de equipos inalámbricos que utilizan la banda de 60 GHz, y dentro de la Tabla 2-3-1 “*Normas técnicas del equipo inalámbrico en la banda de 60 GHz*”<sup>11</sup> se especifican dichas condiciones técnicas.

**Cuarto.- Actualización de las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz.** En virtud de que el espectro radioeléctrico es un recurso finito pero

<sup>9</sup> Disponible para consulta en: <https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf01320.html>

<sup>10</sup> Disponible para consulta en: [https://www.ic.gc.ca/eic/site/ceb-bhst.nsf/eng/h\\_tt00113.html](https://www.ic.gc.ca/eic/site/ceb-bhst.nsf/eng/h_tt00113.html)

<sup>11</sup> Disponible para consulta en: [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000648533.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000648533.pdf)

reutilizable, se hace inminente implementar una adecuada gestión del mismo que propicie su uso eficiente. Es así que, como parte de la administración del espectro radioeléctrico efectuada por el Instituto, se encuentra la clasificación de una banda de frecuencias como espectro libre, así como el establecimiento de condiciones técnicas para el uso de la misma.

En este sentido, en mayo del 2017 se clasificó la banda 57-64 GHz como espectro libre para que pudiera ser utilizada para diversos servicios de telecomunicaciones, sin necesidad de contar con una concesión o autorización y se establecieron condiciones de operación de la misma. Sin embargo, con el desarrollo tecnológico y los cambios en la regulación internacional, se observa que algunos parámetros técnicos establecidos originalmente han sido actualizados.

Es así que el Instituto, como regulador en el sector de las telecomunicaciones en México, llevó a cabo una revisión de las condiciones técnicas de operación de la banda 57-64 GHz, tomando en consideración diversos factores relacionados con la administración y planificación del espectro radioeléctrico, tales como la utilización actual de esta banda de frecuencias, los parámetros técnicos de operación de los dispositivos o equipos transmisores y receptores, los estándares técnicos, las diferentes aplicaciones y tecnologías nuevas o mejoradas que se encuentren disponibles, así como los métodos de gestión del espectro radioeléctrico que permitan el uso eficiente del mismo.

Adicionalmente, en el marco de las actividades que se realizan actualmente en el Comité Técnico en materia de Espectro Radioeléctrico (CTER)<sup>12</sup>, específicamente en el Grupo de Trabajo de Aspectos Generales del espectro radioeléctrico, la industria (proveedores de servicio y fabricantes de equipos) mostraron interés respecto de la actualización del Anexo 1 del Acuerdo que clasifica la banda 57-64 GHz como espectro libre, con el objeto de adicionar un numeral en las condiciones técnicas de operación de la banda 57-64 GHz. La sugerencia recibida en el CTER por parte de la industria toma de referencia las actividades que se llevaron a cabo por la FCC en EE. UU. (DA 18-13008), la ISED en Canadá (RSS-210), el Gobierno de Nueva Zelanda (Regulación 9- SRDs) y el MIC en Japón.

Con base en lo anterior, el Instituto llevó a cabo un análisis acerca de las condiciones técnicas establecidas para la operación de sensores de movimiento en la banda 57-64 GHz, determinando la adición de las condiciones técnicas de operación del nuevo numeral 2.1.6 y la modificación del ahora numeral 2.1.7 para el uso eficiente de dichos sensores y que permita la operación de los dispositivos y equipos que hagan uso de la banda.

Como se indicó en el considerando Tercero, los sensores de movimiento que podrían hacer uso de la banda 57-64 GHz como parte de equipos de radiocomunicación a ser utilizados sin necesidad de concesión u autorización, permitirá armonizar el uso de la banda, además de aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías como los sensores de movimiento y fomentar

---

<sup>12</sup> Sitio oficial del CTER: <http://cter.ift.org.mx/pages/generalidades>

el desarrollo de dispositivos que utilicen esta tecnología. A este respecto, es de precisar que también se analizaron las regulaciones que han dado pie a que los sensores de movimiento operen en la banda 57-64 GHz con base en estudios de no interferencia y coexistencia.

Aunado a lo anterior, se considera oportuno actualizar los términos y definiciones de los numerales 1.1.5 y 1.1.12, así como adicionar aquellos de los numerales 1.1.4 y 1.1.8 y 1.1.14 que se han empleado en otras disposiciones administrativas de carácter general con el objeto de brindar consistencia y claridad respecto de las características técnicas de operación contenidas en el Anexo 1.

Finalmente, se agrega al propio Anexo 1 del Anteproyecto el título del mismo: "CONDICIONES TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 57-64 GHz" a efecto de identificar con certeza el contenido y alcance del documento.

En este orden de ideas, como resultado del análisis realizado, el presente Acuerdo pretende alcanzar los objetivos siguientes:

- I. Actualizar las condiciones técnicas de operación para sensores de movimiento que podrían hacer uso de la banda 57-64 GHz, con el fin de propiciar el despliegue de nueva tecnología referente a sensores de movimiento en nuestro país y en consecuencia beneficiar al público en general.
- II. Administrar y fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico en la banda 57-64 GHz.
- III. Promover e impulsar condiciones para que el público en general tenga acceso a nuevas tecnologías y servicios de telecomunicaciones mediante el uso de la banda 57-64 GHz.
- IV. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico para los sensores de movimiento en la banda 57-64 GHz, con base en las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos existentes.
- V. Incentivar la innovación tecnológica en el país al adicionar el acceso al espectro radioeléctrico para pruebas y experimentación de nuevos equipos o tecnologías relacionados con sensores de movimiento en la banda 57-64 GHz, sin necesidad de contar con una concesión para estos fines, y
- VI. Fomentar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones para la banda 57-64 GHz, con el objeto de lograr un mayor desarrollo en el sector.

Por consiguiente, se propone actualizar las condiciones técnicas de operación de la banda 57-64 GHz, a efecto de incluir las condiciones técnicas con las que deberán operar los sensores de movimiento dentro de la banda 57-64 GHz, clasificada como espectro libre, que permita la

utilización de la tecnología actual, y de la misma manera, de nuevas tecnologías, equipos y dispositivos relacionados con sensores de movimiento bajo normas y estándares internacionales; así también, que permitan la coexistencia de diferentes aplicaciones o servicios en la banda 57-64 GHz, en beneficio del público en general y procurando su uso libre de interferencias perjudiciales.

**Quinto.- Consulta Pública.** En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley conforme se señala en los Antecedentes Séptimo y Octavo del presente Acuerdo, el Instituto llevó a cabo la consulta pública del \_\_\_\_ de \_\_\_\_ al \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_ 2020, sobre el Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*, bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, con el objeto de obtener, recabar y analizar los comentarios, información, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis de los interesados respecto al Anteproyecto.

La consulta pública se efectuó por un período de 20 (veinte) días hábiles, en los cuales el Instituto puso a disposición, a través de su portal de Internet, un formulario para recibir los comentarios, información, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis concretos en relación con el multicitado Anteproyecto.

En este contexto, la consulta pública del Anteproyecto de referencia persiguió los objetivos siguientes:

- a) Generar un espacio abierto e incluyente, con la intención de involucrar al público y fomentar en la sociedad el conocimiento del uso del espectro radioeléctrico y de las atribuciones del Instituto, fortaleciendo así la relación entre ésta y el Instituto, y
- b) Obtener la opinión de los interesados acerca de la actualización de la banda 57-64 GHz en México, como lo son la industria, la academia, las instituciones de investigación, los operadores comerciales, o los fabricantes de tecnología, por mencionar algunos.

Una vez concluido el plazo de consulta respectivo, se publicaron en el portal de Internet del Instituto todos y cada uno de los comentarios, información, aportaciones, opiniones u otros elementos de análisis concretos recibidos respecto del Anteproyecto materia de dicha consulta.

En relación a lo anterior, la UER recibió y atendió un total de (\_\_\_\_) participaciones efectivas para realizar modificaciones al proyecto relacionadas con el contenido del Anteproyecto. Así, la UER elaboró el informe de consideraciones que atiende las participaciones recibidas, el cual se publicó en el portal de Internet del Instituto, en el apartado correspondiente de la Consulta Pública. Derivado de las participaciones recibidas, se consideraron las propuestas siguientes:

(\_\_\_\_)

Las participaciones recibidas permitieron que el Instituto contara con mayores elementos de análisis para la emisión de la disposición administrativa de carácter general.

**Sexto.- Análisis de Impacto Regulatorio.** El artículo 51, segundo párrafo de la Ley establece que, previo a la emisión de reglas, lineamientos o disposiciones administrativas de carácter general, el Instituto deberá realizar y hacer público un análisis de impacto regulatorio o, en su caso, solicitar el apoyo de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria.

Por su parte, el Lineamiento Vigésimo Primero de los Lineamientos de Consulta Pública establece que, si a la entrada en vigor de un Anteproyecto este genera nuevos costos de cumplimiento, deberá ir acompañado de un Análisis de Impacto Regulatorio, como acontece en la especie.

Por ello, en cumplimiento a las disposiciones indicadas, la UER remitió a la CGMR el Análisis de Impacto Regulatorio respecto al Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”* para que la CGMR emitiera su opinión no vinculante, con relación a dicho documento, tal y como se indicó en el Antecedente Noveno del presente Acuerdo, con la finalidad de observar el proceso de mejora regulatoria previsto en el marco jurídico vigente, para la emisión de disposiciones administrativas de carácter general.

Como consecuencia de lo anterior, mediante el oficio indicado en el Antecedente Décimo del presente Acuerdo, la CGMR envió a la UER la opinión no vinculante sobre el Análisis de Impacto Regulatorio del Anteproyecto de *“Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre”*

Asimismo, se manifiesta que, respecto al presente proyecto de disposición administrativa de carácter general, el Instituto puso a disposición de los interesados en participar en la consulta pública, un Análisis de Impacto Regulatorio, mismo que \_\_\_\_\_ modificaciones sustanciales en razón de la consulta pública referida en el numeral anterior, ni en virtud de las adecuaciones realizadas al presente Acuerdo.

Por lo anterior, con fundamento en los artículos 6o., párrafo tercero y apartado B, fracción II; 7o., 27, párrafos cuarto y sexto y 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 7, 15 fracciones I, y LVI, 16, 17 fracción I, 54, 55, fracción II, 56 y 64 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4 fracción I y 6 fracciones I y XXXVIII del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Pleno del este Instituto expide el siguiente:

## Acuerdo

**Primero.-** Se actualizan las condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre, para modificar los numerales 1.1.5, 1.1.12, 2 y 2.1.7, así como adicionar el título del Anexo 1 y los numerales 1.1.4, 1.1.8, 1.1.14 y 2.1.6, para quedar como sigue:

## ANEXO 1 CONDICIONES TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 57-64 GHZ

1. ...
  - 1.1 ...
    - 1.1.1 a 1.1.3 ...
    - 1.1.4 **Densidad espectral de potencia:** es la potencia media en el ancho de banda de referencia.
    - 1.1.5 **Dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance (DRCA):** transmisores radioeléctricos que operan con baja potencia para proporcionar comunicaciones unidireccionales o bidireccionales y que tienen baja capacidad de producir interferencias a otros equipos radioeléctricos utilizando antenas integradas, específicas o externas.
    - 1.1.6 ...
    - 1.1.7 ...
    - 1.1.8 **Ganancia de la antena:** relación generalmente expresada en dB, que debe existir entre la potencia necesaria a la entrada de una antena de referencia sin pérdidas y la potencia suministrada a la entrada de la antena en cuestión, para que ambas antenas produzcan, en una dirección dada, la misma intensidad de campo, o la misma densidad de flujo de potencia, a la misma distancia.
    - 1.1.9 ...
    - 1.1.10 ...
    - 1.1.11 ...
    - 1.1.12 **Potencia pico de salida:** cantidad de energía máxima a la salida del transmisor en un instante de tiempo.
    - 1.1.13 ...
    - 1.1.14 **Sensor de movimiento:** sensor de perturbación de campo utilizado como dispositivo de radiocomunicación de corto alcance para detección de movimiento.
    - 1.1.15 ...
    - 1.1.16 ...
    - 1.1.17 ...
  - 1.2 ...
- 2 **CONDICIONES TÉCNICAS**
  - 2.1 ...

- 2.1.1 a 2.1.5 ...
- 2.1.6 Los sensores de movimiento que operen con un ciclo de trabajo máximo del 10% en cualquier intervalo de 33 milisegundos (transmisión máxima de 3.3 milisegundos en cualquier periodo de 33 milisegundos), no deberán exceder una potencia pico de salida del transmisor de 10 dBm, una PIRE máxima de 13 dBm y una densidad espectral de potencia de 13 dBm/MHz.
- 2.1.7 Los sensores de perturbación de campo fijo diferentes a los mencionados en los incisos 2.1.4 y 2.1.5, así como los sensores de movimiento diferentes a los indicados en el inciso 2.1.6, no deberán exceder una potencia pico de salida del transmisor de -10 dBm y una PIRE máxima de 10 dBm.
- 2.1.8 a 2.1.11 ...
- 2.2 ...
- 2.2.1 a 2.2.5 ...
- 2.3 ...
- 2.3.1 a 2.3.4 ...

**Segundo.-** Publíquese el presente Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación y en el portal de Internet del Instituto.

### **Transitorio**

**Único. -** El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.