

Unidad Administrativa o Coordinación General del Instituto: Unidad de Espectro Radioeléctrico	Título de la propuesta de regulación: Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda.	
Responsable de la propuesta de regulación: Nombre: Alejandro Navarrete Torres Teléfono: 55 5015 4225 Correo electrónico: alejandro.navarrete@ift.org.mx	Fecha de elaboración del análisis de impacto regulatorio:	30/01/2023
	En su caso, fecha de inicio y conclusión de la consulta pública:	28/05/2021 al 05/08/2021

I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS GENERALES DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN.

1.- ¿Cuál es la problemática que pretende prevenir o resolver la propuesta de regulación?

El espectro radioeléctrico es un bien del dominio público de la Nación y de naturaleza limitada, el cual debe aprovecharse al máximo a través de una regulación eficiente, que permita el uso, aprovechamiento y/o explotación de este recurso en beneficio de la ciudadanía. Es así que la planificación del espectro radioeléctrico constituye una de las tareas más relevantes del Estado en materia de telecomunicaciones, toda vez que este recurso es el elemento primario e indispensable para las comunicaciones inalámbricas.

Para el caso que nos ocupa y de conformidad con lo establecido en el artículo 55, fracción II de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR), el espectro libre se define como:

“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;

(...)”

Es por ello que las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre son fundamentales para diferentes aspectos tales como: i) brindar conectividad a los usuarios finales; ii) contribuir en satisfacer la alta demanda de tráfico que día a día se incrementa exponencialmente; iii) habilitar espectro para el desarrollo de nuevas tecnologías; iv) coadyuvar en la disminución de la brecha digital; y v) proporcionar un medio para que el público en general pueda hacer uso de dispositivos inteligentes, equipos personales y diferentes sistemas de radiocomunicación sin que sea necesario el contar con una concesión o autorización para el uso del espectro radioeléctrico.

En nuestro país existen bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre que son empleadas para cubrir diferentes necesidades de comunicación inalámbrica, tal es el caso de las bandas de frecuencias 902-928 MHz, 2400-2483.5 MHz, 5.15-5.35 GHz, 5.47-5.6 GHz, 5.65-5.68 GHz, 57-64 GHz, 71-76 GHz y 81-86 GHz, las cuales se utilizan para diversas aplicaciones, tales como en aplicaciones de redes de área personal y redes de área local inalámbricas, los radioenlaces fijos punto a punto y punto a multipunto, así como otros dispositivos de radiocomunicación de baja potencia.

De ahí que, a partir de su clasificación como bandas de frecuencia de espectro libre, los desarrolladores y proveedores de equipos continuaron diseñando y desarrollando nuevas tecnologías para poder hacer un uso más eficiente del espectro radioeléctrico en las diferentes bandas de frecuencias clasificadas como espectro

libre, habilitando de esta forma la operación de múltiples equipos de radiocomunicación en la misma banda de frecuencias.

Una muestra de ello, es la consolidación de protocolos de red y el establecimiento de estándares que le dan un valor agregado a las nuevas tecnologías de comunicación como lo es Wi-Fi y Bluetooth, mismos que han permitido la comunicación de diversos dispositivos personales en el mismo tiempo y en el mismo lugar. Sin embargo; estas tecnologías y sus aplicaciones requieren de condiciones técnicas de operación que les permitan aumentar la calidad de los servicios, por tal motivo, resulta necesario que en el contexto nacional se cuente con reglas de operación que permitan aprovechar la evolución de las tecnologías, para satisfacer la demanda de comunicaciones inalámbricas e incrementar la competencia en el sector de telecomunicaciones.

Aunado a lo anterior, los operadores de banda ancha fija y móvil, los proveedores de contenido y de servicios de nube, y los puntos en los que las redes de Internet se conectan entre sí para intercambiar tráfico, llamados puntos de intercambio de Internet (IXP, por sus siglas en inglés), enfrentaron hasta un 60% más de tráfico de Internet comparado al periodo antes del brote pandémico, por lo que tomaron medidas específicas para asegurar la continuidad de las aplicaciones de mayor relevancia, como la teleeducación y el teletrabajo.

Sin embargo, la alta demanda de conexiones que se incrementó exponencialmente durante el periodo de confinamiento no ha decrecido, lo anterior se reafirma de acuerdo a datos del Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT) del IFT, donde la cantidad de accesos por cada 100 hogares en el país aumentó un 22.80% de marzo de 2020 a marzo de 2022. Por otro lado, las cifras de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) de 2021, indican que la cantidad de hogares que cuentan con una conexión de Internet Fija ha pasado del 47.1 % en 2017 al 56.8% en 2021, mientras que el servicio móvil aumentó su penetración en el mismo periodo del 72.1 % al 78.3 %.

Es así que, existen diversas tecnologías de última generación, por medio de las cuales se puede satisfacer la creciente demanda de acceso a redes inalámbricas que tiene la población, dado que plantean traer beneficios inmediatos a los usuarios, tales como: mayor velocidad, mayor rendimiento, capacidad de respuesta para la demanda de las redes y los miles de dispositivos que se estima estarán conectados simultáneamente, al igual que la factibilidad de su uso en diversos sectores donde la demanda de información o de procesos es primordial.

En particular, se considera oportuno contar con bandas de frecuencias por medio de las cuales se pueda proveer acceso inalámbrico para las diferentes tecnologías existentes, lo que permitiría que la población pueda acceder a mejores servicios de Internet y por tanto se coadyuve a cerrar la brecha digital en el país. En este sentido, la banda de frecuencias 5925-7125 MHz ha adquirido una notable importancia al ser de interés para la provisión de servicios de acceso inalámbrico de nueva generación.

En tal virtud, se han realizado diferentes trabajos relacionados con las necesidades y los usos de las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre, así como de la situación actual en otros países sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Adicionalmente, el Instituto ha recibido diversas manifestaciones de interés por parte de la industria para que se adopten las condiciones técnicas de operación en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz las cuales permitan el desarrollo de redes WAS/RLAN, que a su vez incluyen redes radioeléctricas de área local, dispositivos de baja potencia, muy baja potencia y sistemas Wi-Fi, así como el pleno funcionamiento de los sistemas que operan actualmente en dicha banda de frecuencias sin verse afectados por interferencias perjudiciales.

En razón de todo lo expuesto anteriormente, el Instituto llevó a cabo un análisis y una revisión respecto de la situación actual de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en nuestro país, la disponibilidad tecnológica actual, la normativa y la regulación internacional aplicable, así como los parámetros y condiciones técnicas de operación que podrían establecerse para esta banda de frecuencias.

En ese sentido, permitir que el segmento de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz se utilice por redes WAS/RLAN, así como por los servicios existentes, se impulsaría la implementación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso óptimo del recurso espectral bajo un método de coexistencia el cual permita el pleno despliegue de nuevas redes sin causar afectaciones a los usuarios actuales, asegurando así tanto

el desarrollo presente y futuro de los servicios actualmente atribuidos en esta banda, como de los nuevas tecnologías WAS/RLAN.

Es así que, derivado del análisis y revisión realizada por el Instituto, así como de las manifestaciones por parte de la industria y considerando el entorno internacional, se encontró que la banda de frecuencias 5925-6425 MHz se considera apta para su uso por redes WAS/RLAN, en virtud de que actualmente se están desarrollando estándares internacionales y tecnología que puede utilizarse en la banda en comento. En concordancia con lo anterior, el Proyecto de Acuerdo propuesto consta de una disposición administrativa de carácter general que tiene por objeto clasificar la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y establecer las condiciones técnicas de operación de las redes WAS/RLAN, con el objeto de propiciar un uso más eficiente del espectro radioeléctrico en esta banda de frecuencias.

Si bien el estudio realizado por el Instituto consideró la banda 5925-7125 MHz, toda vez que diversos países continúan estudiando la factibilidad técnica de la coexistencia de servicios en el segmento de 6425-7125 MHz, resulta relevante que el Instituto continúe con el análisis de dicho segmento a fin de que las operaciones de los servicios que actualmente operan en dicho segmento no se vean afectadas por interferencias perjudiciales y considerar elementos de las decisiones que eventualmente se expongan durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23).

Es importante mencionar que la propuesta de clasificación de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz y el establecimiento de las condiciones técnicas de operación de redes WAS/RLAN en dicha banda de frecuencias se realiza en el ejercicio de las atribuciones dispuestas en el artículo 30, fracciones IV y XV del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones y en concordancia con el artículo 55 de la LFTyR.

2.- Según sea el caso, conforme a lo señalado por los artículos 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y 12, fracción XXII, de la Ley Federal de Competencia Económica, ¿considera que la publicidad de la propuesta de regulación pueda comprometer los efectos que se pretenden prevenir o resolver con su entrada en vigor?

Seleccione

Sí () No (X)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, justifique y fundamente la razón por la cual su publicidad puede comprometer los efectos que se pretenden lograr con la propuesta regulatoria:

3.- ¿En qué consiste la propuesta de regulación e indique cómo incidirá favorablemente en la problemática antes descrita y en el desarrollo eficiente de los distintos mercados de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, antes identificados?

Describa los objetivos de la propuesta de regulación

La propuesta de regulación consiste en una disposición administrativa de carácter general que tiene por objeto clasificar la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y establecer las condiciones técnicas de operación que habiliten el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente dentro del país en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz.

En este sentido, se destaca que el contar con esta banda de frecuencias como espectro libre y con condiciones técnicas de operación correspondientes, coadyuvará en promover e impulsar el acceso a servicios de radiocomunicaciones a la sociedad en general y obtener un crecimiento en el sector de las telecomunicaciones.

Por lo tanto, conforme a lo dispuesto en el Artículo 55 de la LFTyR fracción II, se plantea que la banda de frecuencias 5925-6425 MHz sea utilizada por el público en general de forma libre, sin la necesidad de contar con una concesión o autorización, siempre y cuando se respeten las condiciones técnicas de operación que sean establecidas por el Instituto, para la operación de dispositivos, o productos destinados a telecomunicaciones.

Efectos inmediatos y posteriores que se esperan a su entrada en vigor.

En este sentido, con la propuesta de regulación se observa que se incidirá favorablemente en el sector de las telecomunicaciones. A este respecto, los objetivos generales del Proyecto son:

- I. Clasificar la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y establecer las condiciones técnicas de operación para el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, con el fin de propiciar el despliegue de más sistemas de radiocomunicaciones en nuestro país, en beneficio del usuario final;
- II. Impulsar condiciones para que el público en general tenga acceso a nuevas tecnologías de información y comunicación y servicios de telecomunicaciones mediante el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz;
- III. Promover el uso eficiente del espectro radioeléctrico al establecer las condiciones técnicas de operación que permitan el uso intensivo de las frecuencias o canales de frecuencias en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz;
- IV. Acrecentar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, considerando las mejores prácticas internacionales y los avances tecnológicos que existen;
- V. Incentivar la innovación tecnológica en el país al habilitar el acceso al espectro radioeléctrico para nuevos equipos o tecnologías en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, sin necesidad de contar con una concesión para estos fines; y
- VI. Fomentar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones para la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, con el objeto de lograr un mayor desarrollo en el sector.

De lo anterior, se destaca de manera puntual que, al contar con nuevas condiciones técnicas de operación dentro de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, se promueve el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo el internet de banda ancha para toda la población, haciendo especial énfasis en los sectores más vulnerables, con el objeto de disminuir la brecha digital que existe actualmente entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas con distinto nivel socioeconómico.

Los efectos inmediatos que se esperan a partir de la entrada en vigor de la propuesta de regulación, es que los dispositivos, equipos o aparatos de telecomunicaciones que puedan operar en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, puedan contar con un esquema de utilización del espectro que permita la coexistencia de diferentes aplicaciones o servicios en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz evitando interferencias perjudiciales a los servicios existentes. Asimismo, a partir del uso de dicha banda de frecuencias, se impulsaría la implementación de nuevas tecnologías que permitan optimizar el recurso espectral.

En términos generales, la propuesta de regulación busca establecer las condiciones de operación de las redes WAS/RLAN, que permitan facilitar el despliegue de más sistemas de radiocomunicaciones, en

beneficio del usuario final y de la población en general, lo que permite incentivar de esta forma la innovación tecnológica y la competencia en el mercado de las telecomunicaciones.

Por todo lo anterior, la determinación de identificar sólo los primeros 500 MHz como espectro libre (5,925 a 6,425 MHz) en un primer momento permitiría tener tiempo para evaluar el desempeño tanto de aplicaciones WAS/RLAN, en particular del Wi-Fi 6E, como de la necesidad futura de aún mayor cantidad de espectro IMT en bandas medias, y tomar una decisión sobre el uso de los 700 MHz superiores (6,425 – 7,125 MHz) en un futuro con un mayor número de elementos. Una decisión en este sentido ahora permitiría más adelante ampliar a 1,200 MHz el rango identificado como espectro libre, o bien destinar los 700 MHz superiores (o parte de ellos) para la implementación de las IMT en el país.

4.- Identifique los grupos de la población, de consumidores, usuarios, audiencias, población indígena y/o industria del sector de telecomunicaciones y radiodifusión que serían impactados por la propuesta de regulación.

La propuesta de regulación, contempla un impacto favorable a la población en general; sin embargo, se considera que los principales beneficiados en un inicio serán los consumidores o usuarios de redes personales y locales inalámbricas, es decir, los usuarios de Internet, los cuales, con base en datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021, ascienden a 88.6 millones de usuarios, es decir, el 75.6%¹ de la población de seis años o más.

Población	Cantidad
Personas usuarias de internet	88.6 millones *

* Cifra consultada el 31 de enero de 2023 de la página del INEGI: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>

Subsector o mercado impactado por la propuesta de regulación

Todos los sectores podrían ser impactados favorablemente en el caso que se determine aprobar la propuesta de regulación, ya que cualquier subsector o mercado podría hacer uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz bajo los términos que se indiquen en el Acuerdo.

517910 Otros servicios de telecomunicaciones.

Las siguientes clases de actividad económica, derivadas del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte², podrían verse impactadas por la propuesta regulatoria:

- 334220 Fabricación de equipo de transmisión y recepción de señales de radio y televisión, y equipo de comunicación inalámbrico.
- 334110 Fabricación de computadoras y equipo periférico.
- 334290 Fabricación de otros equipos de comunicación.
- 334410 Fabricación de componentes electrónicos.
- 334519 Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico.

¹ Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021, Tabulados, usuarios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Nacional, usuarios de Tecnologías de la información 2015-2021. Consultable en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/#Tabulados>

² Sistema de clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018. Consultable en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825099695.pdf

5.- Refiera el fundamento jurídico que da origen a la emisión de la propuesta de regulación y argumente si sustituye, complementa o elimina algún otro instrumento regulatorio vigente, de ser así, cite la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

La clasificación de las bandas de frecuencias como espectro libre se comete con base en los artículos 54, 55 fracción II y 56 de la LFTyR, en tono de 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;

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.”

Como consecuencia de la clasificación de las bandas de frecuencias como espectro libre se podría añadir una nota nacional al Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias cuya última modificación se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2021.

La propuesta de regulación se realiza con fundamento en los artículos 6o., párrafo tercero y apartado B, fracción II; 7o., 27, párrafos cuarto y sexto y 28, párrafo décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 2, 7, 15 fracciones I, y LVI, 16, 17 fracción I, 54, 55, fracción II, 56 y 64 de la LFTyR; y artículos 1, 4, fracción I y 6, fracciones I y XXXVIII del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

II. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS A PROPÓSITO DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN.

6.- Para solucionar la problemática identificada, describa las alternativas valoradas y señale las razones por las cuales fueron descartadas, incluyendo en éstas las ventajas y desventajas asociadas a cada una de ellas.

Seleccione las alternativas aplicables y, en su caso, seleccione y describa otra. Considere al menos tres opciones entre las cuales se encuentre la opción de no intervención. Agregue las filas que considere necesarias.

Alternativa evaluada	Descripción	Ventajas	Desventajas
No emitir regulación alguna	No llevar a cabo la clasificación de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y mantener el estado actual de la banda.	Al mantener la clasificación de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, el Instituto no tendría que emitir regulación alguna por lo que los recursos asignados a dicho proyecto podrían reasignarse a otro proyecto. Aunado a lo anterior, el Instituto estaría en la posibilidad de	México no podría explotar los beneficios del avance tecnológico y las mejores prácticas internacionales para la banda de frecuencias de 5925-6425 MHz. El mantener las mismas condiciones técnicas de operación establecidas para la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, restringe el desarrollo de nuevas tecnologías, como por ejemplo, las redes WAS/RLAN, además de que no permitiría un uso más eficiente del espectro

		<p>esperar a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2023 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y conocer los resultados de los estudios que se presentarán sobre el uso de la banda en cuestión, lo cual permitiría tener más información para tomar una decisión respecto a esta banda de frecuencias.</p>	<p>radioeléctrico.</p> <p>México estaría rezagado en el tema de planificación espectral, en específico sobre el uso eficiente de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, por lo que se impediría una armonización regional en el uso tanto de la banda de frecuencias, como de los propios dispositivos de usuario que operan en esta banda de frecuencias.</p> <p>Al no considerar nuevos sistemas que puedan operar en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, estableciendo parámetros técnicos de operación y obligaciones específicas, los cuales permitan evitar interferencias perjudiciales a los sistemas que están operando actualmente en dicha banda de frecuencias, no se estaría aprovechando al máximo el espectro radioeléctrico en beneficio de la sociedad.</p> <p>Se retrasaría la disponibilidad de redes inalámbricas de última generación, impidiendo la implementación de redes de comunicaciones para todos los sectores industriales que demanden mayor velocidad, rendimiento y capacidad de respuesta en las comunicaciones de datos.</p>
<p>Otro tipo de regulación</p>	<p>Mantener la clasificación de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro determinado y realizar licitaciones caso por caso para su concesionamiento.</p>	<p>Se contaría un registro sobre todos los usuarios que utilicen sistemas WAS/RLAN en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz por lo que, potencialmente, se tendría información actualizada sobre los usuarios y se podría realizar un estudio de compatibilidad electromagnética caso por caso, de tal manera que se minimizarían los riesgos de interferencias perjudiciales entre los servicios que</p>	<p>Actualmente, de conformidad con la LFTyR, el concesionamiento de espectro radioeléctrico clasificado como espectro determinado se debe realizar mediante un proceso de licitación pública. En el supuesto de habilitar la operación de los sistemas WAS/RLAN implicaría realizar múltiples procesos de licitación pública para cada sistema WAS/RLAN que se desee habilitar. Esto resultaría inviable desde el punto de vista administrativo y desde el punto de vista de los recursos humanos necesarios para elaborar los procesos de licitación caso por caso. Por ejemplo, se tendría que llevar a cabo un proceso de licitación para cada uno de los puntos de acceso de los sistemas WAS/RLAN que se pretendan utilizar en los hogares, oficinas o sitios públicos.</p>

		operen en la banda de frecuencias.	Dicho lo anterior, y dado que se esperaría una amplia utilización de la banda en comento por parte del público en general, resultaría en una carga administrativa y regulatoria significativa tanto para el regulado como para el regulador, al verse incrementados los costos y tiempos de atención. Esto tendría un impacto contrario a los objetivos de impulsar condiciones para que el público en general tenga acceso a nuevas tecnologías de información y comunicación, así como servicios de telecomunicaciones mediante el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz.
Otro tipo de regulación	Clasificar el segmento 5925-7125 MHz como espectro.	<p>Bajo este escenario se clasificarían los 1200 MHz de la banda en cuestión como espectro libre a través del uso de diversas tecnologías de última generación WAS/RLAN las cuales, en todo caso, podrían operar ya bajo esta modalidad y representarían una solución que coadyuvaría a hacer frente al crecimiento a corto, mediano y largo plazo en la demanda del uso del espectro y al aumento en el número de dispositivos que están conectados a los WAS/RLAN.</p> <p>La habilitación de 1200 MHz como espectro libre podría facilitar el despliegue de soluciones de realidad aumentada, realidad virtual, metaverso, Internet de las cosas, trabajo a distancia,</p>	<p>La Resolución 245 (CMR-19) <i>Estudios sobre asuntos relacionados con la identificación de las bandas de frecuencias:</i> 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz y 10,0-10,5 GHz para la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales³, de la UIT-R, resuelve en su numeral 2 lo siguiente:</p> <p><i>“2 a realizar y completar a tiempo para la CMR-23 los estudios¹ de compartición y compatibilidad con miras a garantizar la protección de los servicios a los que esté atribuida la banda de frecuencias a título primario, sin imponer limitaciones reglamentarias o técnicas adicionales a esos servicios, y también, según proceda, la protección de los servicios en las bandas adyacentes, para las bandas de frecuencias:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>– 3 600-3 800 MHz y 3 300-3 400 MHz (Región 2);</i> <i>– 3 300-3 400 MHz (modificación del número existente para la Región 1);</i> <i>– 7 025-7 125 MHz (en todo el mundo);</i> <i>– 6 425-7 025 MHz (Región 1)</i> <i>– 10,0-10,5 GHz (Región 2),</i> <p>¹ <i>Incluidos los estudios relativos a los servicios en bandas adyacentes, según proceda.</i></p>

³ UIT, 2020. Conferencia mundial de radiocomunicaciones 2019 (CMR-19). Actas finales. Consultable en el siguiente enlace: https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/act/R-ACT-WRC.14-2019-PDF-S.pdf

		<p>conectividad rural, aprendizaje virtual, casas inteligentes, control automatizado, vehículos autónomos y telemedicina, además del desarrollo de nuevas aplicaciones no solo del tipo personales sino también industriales. Cabe señalar que actualmente se tiene registro de múltiples dispositivos, dentro de los cuales se encuentran televisiones, computadoras de escritorio, laptops, teléfonos móviles y routers que ya operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz con tecnología Wi-Fi 6E.</p> <p>Por otro lado, en cuanto a los estudios de compatibilidad de los WAS/RLAN con los servicios que operan actualmente en la banda de frecuencias, se tiene registro de diversos estudios realizados, tanto de gabinete como en campo. Los resultados de los estudios reflejan que la coexistencia entre los sistemas WAS/RLAN y los servicios que operan en la banda de frecuencias es factible.</p>	<p>(...)”.</p> <p>Por lo anterior, los estudios mandados por la UIT para Región 2 corresponden únicamente al segmento 7025-7125 MHz, es decir 100 MHz de la parte alta de la banda. En este sentido, existe el riesgo de que los estudios indiquen que el segmento 7025-7125 MHz es apto para su uso por IMT, y no exista compatibilidad con los dispositivos WAS/RLAN que operarían en ese segmento.</p> <p>Por otro lado, la identificación de los 1200 MHz como espectro libre conllevaría a que no habría espectro disponible para su designación como propicio para las IMT en esta banda de frecuencias. Por lo que, al considerar el escenario nacional de disponibilidad de espectro radioeléctrico y la posible demanda de espectro para IMT presente y futura en bandas medias para las IMT y otras características técnicas particulares aplicables a México, mismas que han sido plasmadas a lo largo del presente Acuerdo, se considera pertinente monitorear la evolución tecnológica y del mercado que pudieran clarificar las necesidades futuras de los distintos tipos de servicios que pudieran utilizar esta banda de frecuencias.</p> <p>Por otra parte, los sistemas WAS/RLAN de última generación dependen de las redes públicas de acceso a internet, particularmente de la infraestructura de fibra óptica por las altas tasas de transferencia necesarias para la aplicaciones de video en UHD o de Realidad Virtual. De acuerdo con los datos del Banco de Información de Telecomunicaciones del Instituto, 70 de cada 100 hogares en el país cuentan con una conexión fija de acceso a internet, de los cuales sólo el 37.4 % son por fibra óptica. Cabe mencionar que, las conexiones de acceso a internet mediante fibra</p>
--	--	--	--

			óptica aumentaron un 27.5% de marzo del 2021 a marzo del 2022.
--	--	--	--

7.- Incluya un comparativo que contemple las regulaciones implementadas en otros países a fin de solventar la problemática antes detectada o alguna similar.

Refiera por caso analizado, la siguiente información y agregue los que sean necesarios:

Caso 1	
País o región analizado:	Estados Unidos de América
Nombre de la regulación:	<i>REPORT AND ORDER AND FURTHER NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING: Unlicensed Use of the 6 GHz Band.</i>
Principales resultados:	<p>La <i>Federal Communications Commission</i> (FCC) adicionó 1200 MHz de espectro radioeléctrico bajo la modalidad de uso sin licencia para dispositivos de radiocomunicaciones que emplean estándares como Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, con la finalidad de proporcionar conectividad inalámbrica de mayor capacidad y de bajo costo a la población, además de satisfacer la capacidad demandada por la industria inalámbrica e impulsar la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías de uso sin licencia.</p> <p>La FCC estableció dos tipos de operaciones para uso sin licencia “de potencia estándar” (controlado por un AFC⁴) y “de baja potencia en interiores”, mediante dispositivos como puntos de acceso (dispositivos que proveen capacidad de red) y equipos de cliente (dispositivos cuyas transmisiones están bajo control del punto de acceso).</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	<i>REPORT AND ORDER AND FURTHER NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING</i>
Vínculos electrónicos de identificación:	https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf
Información adicional:	<p>Se establece una PIRE máxima de 36 dBm para los puntos de acceso de potencia estándar, 30 dBm para equipos de cliente conectados a puntos de acceso de potencia estándar, 30 dBm para puntos de acceso de baja potencia, y 24 dBm para equipo de cliente conectado al punto de acceso de baja potencia.</p> <p>Por otro lado, la FCC al considerar 1200 MHz de espectro radioeléctrico bajo la modalidad de uso sin licencia en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, lo ha visto como una oportunidad para que los innovadores brinden servicios nuevos y avanzados, asegurándose que las operaciones establecidas con licencia en la banda estén protegidas contra interferencias perjudiciales y continúen sus operaciones. Como se ha mencionado, al considerarse 1200 MHz han visualizado nuevas tecnologías y servicios innovadores que promuevan hacer que la</p>

⁴ Sistema de Coordinación Automática de Frecuencias (AFC, por sus siglas en inglés).

	<p>conectividad este disponible para todos los ciudadanos de su país, especialmente en áreas rurales y desatendidas. Se espera que los dispositivos sin licencia que operen en la banda funcionen en conjunto con los nuevos servicios 5G creando sinergias.</p> <p>En beneficio de la sociedad, se buscó que esta acción estimulará la innovación y permitiera a los consumidores experimentar conexiones a Internet más rápidas y nuevas aplicaciones.</p>
Caso 2	
País o región analizado:	Brasil
Nombre de la regulación:	<p>Sentencia N ° 227, De 5 De Mayo De 2020. Resolución No. 726, Modifica El Reglamento Sobre Equipos De radiocomunicaciones de radiación restringida. Ley Núm. 1306, De 26 De Febrero De 2021.</p>
Principales resultados:	<p>Aprobó la exclusión del segmento 6650-6675.2 MHz de la tabla "bandas de radiofrecuencias con restricciones de uso" de la Resolución No. 680 de tal manera que el segmento 5925-7125 MHz quedara de forma continua y fuera de la tabla de bandas de frecuencias con restricciones de uso para posteriormente definir las características técnicas del uso de la banda de frecuencias de 5925 a 7125 MHz por sistemas de radiación restringida.</p> <p>Por lo anterior, Brasil emitió la modificación al Anexo I de la Ley No. 14.448 de 4 de diciembre de 2017, regulación en la que establece que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se podrá utilizar para operaciones de baja potencia en interiores y muy baja potencia.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	LEY NÚM. 1306
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pes_q_documento_consulta_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSlk5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO7uvjUt3vSOwT_4Z5fukj9ylzPErY4KWH5cpE9W_9hcTZkCG-vLPIdpXyuhgMG-L9M-uBLoSdAAXO0clb3SIt1i</p> <p>https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-realiza-em-outubro-tomada-de-subsidios-para-certificacao-de-equipamentos-em-6-ghz</p>
Información adicional:	<p>Se establece una PIRE máxima de 30 dBm para los puntos de acceso de baja potencia en interiores, 24 dBm para equipos cliente de baja potencia en interiores, y 17 dBm en equipos de muy baja potencia.</p> <p>La Agencia Nacional de Telecomunicaciones, ha considerado que las redes Wi-Fi 6E que puede operar en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz son una opción para diecinuevemil pequeños proveedores de banda ancha que no tenían acceso a las frecuencias 5G subastadas en su momento. El haber considerado 1200 MHz de esta banda permitirá que la tecnología funcione con hasta siete canales de 160 MHz de ancho.</p>

	<p>Además, se ha informado que alrededor de 1200 dispositivos se podrían conectar simultáneamente.</p> <p>La implementación de Wi-Fi 6E debe garantizar la tecnología Wi-Fi como la mejor opción en costo y beneficio para el usuario. Por otro lado, se busca la relación entre esta tecnología y 5G de manera complementaria, en lo cual el usuario no identificará el cambio de red en el uso de su dispositivo.</p>
Caso 3	
País o región analizado:	Chile
Nombre de la regulación:	Resolución 2844 Exenta la cual modifica la Resolución N° 1.985 Exenta, de 2017, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones
Principales resultados:	Modificó la resolución que fija la norma técnica de equipos de alcance reducido, habilitando 500 MHz dentro de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz para la utilización de puntos de acceso y dispositivos de usuario de baja potencia en interiores
Referencia jurídica de emisión oficial:	RESOLUCIÓN 1807 EXENTA
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1150852
Información adicional:	<p>Se establece una PIRE máxima de 30 dBm para puntos de acceso de baja potencia en interiores y 24 dBm para dispositivos de usuarios de baja potencia en interiores.</p> <p>Por otra lado, como se menciona en el apartado de Principales resultados, la Subsecretaría de Telecomunicaciones vio necesario incorporar a la normatividad técnica de equipos de alcance reducido las nuevas bandas de frecuencias comercializadas bajo la denominación Wi-Fi 6, con el propósito de que los usuarios, importadores y vendedores tuvieran claridad respecto de los rangos de frecuencias y niveles de potencia en que se permite operar a los dispositivos. Así como, la necesidad de administrar eficientemente la utilización del espectro radioeléctrico.</p>
Caso 4	
País o región analizado:	Honduras
Nombre de la regulación:	Resolución NR 013/21
Principales resultados:	<p>Se aprobó la resolución normativa que actualiza y modifica el Plan Nacional de Atribuciones de Frecuencias, en donde se puede advertir a través de la nota nacional HND40A, que los sistemas WAS/RLAN cuentan con licencia general para poder operar entre otros segmentos de frecuencias en la totalidad de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</p> <p>Posteriormente, fue aprobada la Resolución NR 013/21 mediante la cual se publicó el Reglamento de los Sistemas WAS/RLAN y Dispositivos de Radiocomunicación de Corto Alcance estableciendo las condiciones técnicas de operación.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Resolución NR 013/21
Vínculos electrónicos de identificación:	http://www.conatel.gob.hn/doc/Regulacion/resoluciones/2021/NR003-21.pdf

Información adicional:	<p>Propone una PIRE máxima para dispositivos de baja potencia de uso interior subordinados de 30 dBm y para dispositivos cliente de 24 dBm y una PIRE máxima para dispositivos de muy baja potencia de uso interior y exterior de 17 dBm.</p> <p>En la actualización del Plan Nacional de Atribuciones de Frecuencias, la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) de Honduras, tomó a consideración la creciente demanda de frecuencias a nivel mundial y a nivel nacional para llevar a cabo la adecuada y oportuna planificación del espectro y su eficaz gestión, para optimizar el uso de este recurso limitado, procurando satisfacer las peticiones de frecuencias por crecimiento de los servicios de radiocomunicaciones existentes y creando las condiciones para la introducción de nuevos servicios, bajo la normativa de este país.</p>
------------------------	---

Caso 5	
País o región analizado:	Guatemala
Nombre de la regulación:	Tabla Nacional de Atribución de Frecuencias
Principales resultados:	<p>En lo que respecta al uso de Wi-Fi indica que las potencias de operación principalmente para interiores se encuentran indicadas en la Tabla Nacional de Atribución de Frecuencias.</p> <p>Por lo anterior en su nota nacional GTM-51 indica que se permite el uso en ambientes interiores para sistemas de baja o muy baja potencia. Además, puntualiza que los sistemas tendrán que encontrarse en una base de No Interferencia/No Protección respecto a las estaciones que cuentan ya con una autorización y que pretende proteger a los usuarios de los servicios fijo y fijo por satélite.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Tabla Nacional de Atribución de Frecuencias (Pies de Página)
Vínculos electrónicos de identificación:	https://sit.gob.gt/download/872/tabla-nacional-de-atribucion-de-frecuencias-frecuencias/1zKgbuwSQuK3ytp3hprvQcljXxX2WyCbd/4.%20Tabla%20Nacional%20Atribuci%C3%B3n%20Fr ecuencias%20(Pies%20de%20P%C3%A1gina).pdf
Información adicional:	<p>Establece una PIRE máxima de 23.01 dBm para sistemas de baja o muy baja potencia en interiores para la banda de operación 5925-6525 MHz y 21.76 dBm para sistemas de baja o muy baja potencia en interiores para la banda de operación 6525-7125 MHz.</p> <p>La Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT) de Guatemala, no ha tomado una posición definitiva en cuanto a la distribución y uso de esta banda, dado que, sigue bajo análisis y observando cómo evoluciona dicho tema en la región y en las diferentes reuniones previo a la CMR-23, con lo que estarán en una mejor posición para definir el uso y distribución de dicha banda de frecuencias.</p>

Caso 6	
País o región analizado:	Corea del Sur
Nombre de la regulación:	Normas técnicas para equipos de radio para estaciones de radio que se pueden establecer sin informar
Principales resultados:	<p>El <i>Ministry of Science and ICT</i> (MSIT) estableció las normas técnicas de los equipos de radio para las estaciones que se pueden establecer sin informar.</p> <p>Los dispositivos no deben causar interferencias dañinas a otras estaciones de radio y no puede reclamar protección contra interferencias.</p> <p>Establecieron los parámetros técnicos para los dispositivos que operen a baja potencia en interiores y muy baja potencia.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Implementación 2021. 1. 6. Aviso del Ministerio de Ciencia y TIC No. 2020-113, 2021
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.law.go.kr/LSW/admRullSInfoP.do?admRulSeq=2100000196974
Información adicional:	<p>Establece una PIRE máxima de 24 dBm para operaciones de baja potencia en interiores en la banda de operación 5925-7125 MHz y 14 dBm para operaciones de muy baja potencia en la banda de operación 5925-6425 MHz.</p> <p>Corea del Sur resolvió el 15 de octubre de 2020 aprobar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz para uso sin licencia, esta aprobación tuvo un proceso de consulta pública a principios de ese mismo año.</p> <p>Es importante señalar que este país es una de las economías de alta tecnología y TIC⁵ más avanzadas del mundo y el hogar de grandes industrias como Samsung, LG, entre otros.</p>
Caso 7	
País o región analizado:	Unión Europea
Nombre de la regulación:	Decisión ECC (20)01
Principales resultados:	La Conferencia Europea de Administradores de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) aprobó el 20 de noviembre de 2020 la decisión ECC (20)01 en la que determinan el uso de dos tipos de dispositivos de baja potencia (LPI) y muy baja potencia (VLP) únicamente en 480 MHz dentro de la banda de frecuencias 5945-6425 MHz.
Referencia jurídica de emisión oficial:	DECISIÓN ECC (20)01. <i>On the harmonised use of the frequency band 5945-6425 MHz for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN).</i>
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>https://docdb.cept.org/download/50365191-a99d/ECC%20Decision%20(20)01.pdf</p> <p>https://cept.org/Documents/wg-fm/68948/fm-22-040annex11_draft-wi-on-high-power-rlan-6-ghz-working-doc</p>

⁵ TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

<p>Información adicional:</p>	<p>Establece una PIRE máxima de 23 dBm para WAS/RLAN de baja potencia en interiores y 14 dBm para WAS/RLAN de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>Para el caso de la Unión Europea sobre el uso armonizado de la banda de frecuencias 5945-6425 MHz tomó en consideración los resultados de los estudios detallados de compatibilidad y compartición dentro de la CEPT teniendo en cuenta los servicios existentes.</p> <p>De acuerdo a la normativa europea, la asignación o designación de bandas de frecuencia para uso de un servicio o sistema bajo condiciones específicas en los países miembros de la CEPT esta establecida por ley.</p> <p>Con esta armonización se intenta destinar mayor recurso espectral para redes inalámbricas y fomentar el uso para nuevas aplicaciones y tecnologías.</p> <p>Es de resaltar que en el grupo de trabajo de gestión de frecuencias del ECC en su sesión de trabajo 101, llevada a cabo de manera virtual del 07 al 11 de febrero de 2022, se presentó a manera de borrador el documento de trabajo “FM(22)040Annex11”, en el que Francia propone llevar a cabo las gestiones regulatorias necesarias a efectos de evaluar la posible implementación de la función de coordinación dinámica del uso del espectro, o AFC, bajo el cual las redes WAS/RLAN pudieran operar con potencia estándar mientras se asegura la protección a los servicios existentes en la banda 5945 – 6425 MHz y en bandas adyacentes (el trabajo debe apuntar a no crear soluciones especiales a los países de CEPT), se espera que el estudio comience para junio de 2022 y termine en junio de 2024.</p>
-------------------------------	--

Caso 8	
País o región analizado:	Reino Unido
Nombre de la regulación:	<i>Statement: Improving spectrum access for Wi-Fi. Spectrum use in the 5 GHz and 6 GHz bands.</i>
Principales resultados:	La <i>Office of Communications</i> (Ofcom) decidió permitir la operación de dispositivos RLAN que no requieren licencia, incluyendo Wi-Fi, dentro del segmento de frecuencias 5925-6425 MHz, con base en las proyecciones de la demanda de espectro radioeléctrico para Wi-Fi y la factibilidad de compartición demostrada a través de los estudios de compatibilidad realizados dentro del segmento de frecuencias 5925-6425 MHz.
Referencia jurídica de emisión oficial:	STATEMENT
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0036/198927/6ghz-statement.pdf</p> <p>https://www.ofcom.org.uk/spectrum/spectrum-management/6-ghz</p>

<p>Información adicional:</p>	<p>https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0028/248770/update-on-upper-6hz-band.pdf</p> <p>Por lo que hace a la parte baja de la banda, aprobó una PIRE máxima de 24 dBm para RLAN en interiores y 14 dBm para RLAN en exteriores.</p> <p>En el Reino Unido la banda superior de 6 GHz (6425-7125 MHz) es utilizada actualmente por una variedad de servicios incluidos los servicios satelitales y la radioastronomía.</p> <p>Por otro lado, existe un gran interés de la industria para su uso móvil con licencia de mayor potencia o para sistemas Wi-Fi de menor potencia en la banda superior de 6 GHz, el caso de los dos lo ven finamente equilibrado.</p> <p>OFCOM ha trabajado un documento actualizado de análisis sobre la banda superior de 6 GHz para servicios exentos de licencia y redes con licencia.</p> <p>Asimismo, exponen sus fundamentos para el desarrollo de su posición en la CMR-23, la cual por el momento se encuentra sin cambios en la banda superior de 6 GHz, lo que consideran proporcionará flexibilidad para responder a los futuros desarrollos del mercado y la industria.</p>
<p>Caso 9</p>	
<p>País o región analizado:</p>	<p>Canadá</p>
<p>Nombre de la regulación:</p>	<p><i>Decision on the Technical and Policy Framework for Licence-Exempt Use in the 6 GHz Band</i></p>
<p>Principales resultados:</p>	<p>En mayo de 2021 emitió la decisión sobre el marco técnico y regulatorio del uso sin licencia para aplicaciones WAS/RLAN en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</p>
<p>Referencia jurídica de emisión oficial:</p>	<p>SMSE-006-21</p>
<p>Vínculos electrónicos de identificación:</p>	<p>https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf11698.html</p> <p>https://ised-isde.canada.ca/site/spectrum-management-telecommunications/en/spectrum-allocation/radio-local-area-network-rlan-6-ghz-band/comments-received-gazette-notice-smse-014-20</p> <p>https://ised-isde.canada.ca/site/spectrum-management-telecommunications/en/spectrum-allocation/radio-local-area-network-rlan-6-ghz-band/reply-comments-received-gazette-notice-smse-014-20</p>
<p>Información adicional:</p>	<p>Propone una PIRE máxima de 36 dBm para operaciones de potencia estándar controlado por un AFC, 30 dBm para operaciones de baja potencia, y 14 dBm para operaciones de muy baja potencia.</p>

	<p>Las decisiones que se tomaron para el uso exento de licencia de la banda de 6 GHz en Canadá están basadas en los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la innovación y la inversión en nuevas tecnologías y servicios inalámbricos. - Apoyar una mayor elección y asequibilidad de los servicios inalámbricos para consumidores y empresas. - Facilitar el despliegue y la disponibilidad oportuna de Internet de banda ancha inalámbrica en todo el país canadiense. <p>Esta decisión sobre el marco técnico y normativo para el uso exento de licencia en la banda de 6 GHz, se sometió a un proceso de consulta pública el cual recibió comentarios de diferentes interesados los cuales fueron revisados y considerados.</p>
Caso 10	
País o región analizado:	Costa Rica
Nombre de la regulación:	Decreto ejecutivo No. 42924-MICITT
Principales resultados:	Reformó al Decreto Ejecutivo No. 35257-MINAET, "Plan Nacional de Atribución de Frecuencias", añadiendo la banda de frecuencias 5925-7125 MHz para su utilización como uso libre. Asimismo, en el Addendum VII se indican las condiciones de operación.
Referencia jurídica de emisión oficial:	DECRETO EJECUTIVO NO. 42924-MICITT
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/04/30/ALCA87_30_04_2021.pdf
Información adicional:	<p>Establece una PIRE máxima de 30 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y una PIRE máxima de 14 dBm para operaciones de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>Como parte de la actualización del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), el considerando XV indica que la identificación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz para uso libre permite el despliegue de sistemas inalámbricos de área local de alta densidad, con el fin de adoptar nuevas y mejores condiciones para el uso de los dispositivos que operan en las bandas de frecuencias de uso libre, en coexistencia con los servicios actuales en dicha banda.</p> <p>Cabe destacar que para lograr lo anterior se llevó a cabo un proceso de consulta pública en el cual se recibieron 21 observaciones con respecto al texto de la propuesta de modificación al Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET y sus reformas que incluían la banda de frecuencias de interés, en este sentido, todos los comentarios fueron considerados y analizados para llevar a cabo la publicación y actualización del PNAF.</p>
Caso 11	
País o región analizado:	Perú

Nombre de la regulación:	Incorporación de las Notas P11B, P51B, P68A, P68B, P68C, P92A, P92B, P108A, P108B y P111 en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias – PNAF, aprobado por R.M. N° 373-2021-MTC/01
Principales resultados:	Se modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias y el Anexo de la Resolución Ministerial N° 777-2005-MTC/03 a fin de incluir las condiciones de operación en la banda de frecuencias 5 925 – 7 125 MHz para el despliegue de sistemas de acceso inalámbrico que incluyen las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN), como lo es la tecnología Wi-Fi, en espacios cerrado.
Referencia jurídica de emisión oficial:	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 373-2021-MTC/01
Vínculos electrónicos de identificación:	https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/incorporan-las-notas-p11b-p51b-p68a-p68b-p68c-p92a-p92-resolucion-ministerial-n-373-2021-mtc01-1948695-1/ https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1861732/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20nro%20373-2021-MTC/01.pdf
Información adicional:	Propone una PIRE máxima 30 dBm para puntos de acceso y 24 dBm para dispositivos del usuario, en ambos casos para operaciones de baja potencia en interiores. Derivado de la evaluación holística realizada de la experiencia internacional, de los comentarios recibidos por las partes interesadas y el impacto económico en el país, se decidió ampliar hasta 7125 MHz para el despliegue de sistemas de acceso inalámbrico que incluyen las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN).

Caso 12

País o región analizado:	Argentina
Nombre de la regulación:	Consulta Pública atribución de Banda de 5925-6425 MHz
Principales resultados:	La Subsecretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (SSeTIC) plantea declarar la banda de frecuencias como de uso compartido a los servicios de tecnologías de la información y comunicaciones de tipo fijo y móvil sin requerimiento de autorización con categoría secundaria.
Referencia jurídica de emisión oficial:	Consulta Pública e informe de consideraciones.
Vínculos electrónicos de identificación:	Consulta pública: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo_6195618_1_0.pdf Análisis a partir de la Finalización del Proceso de Consulta Pública: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/03/bandas_de_frecuencias_de_6_ghz_espectro_radioelectrico_en_argentina.pdf
Información adicional:	Propone PIRE máxima de 30 dBm para puntos de acceso y 24 dBm para equipos cliente para operaciones de baja potencia en interiores.

	<p>En abril de 2021 la SSeTIC publicó el informe de consideraciones relativo al proceso de consulta pública del documento “BANDA DE FRECUENCIAS 5925-6425 MHZ- WIFI6”.</p> <p>De acuerdo con el análisis respecto a las respuestas de la Consulta Pública realizada, de forma general hubo consenso en la atribución de la banda frecuencias 5925-6425 MHz a servicios no licenciados, caso contrario a las acciones que se deben tomar en la banda de frecuencias 6425-7125 MHz, en la que surge una divergencia entre dos industrias (IMT y Wi-Fi)</p>
Caso 13	
País o región analizado:	Colombia
Nombre de la regulación:	RESOLUCIÓN No. 000737 DE 2022-11-1
Principales resultados:	<p>La Agencia Nacional de Espectro (ANE) bajo la “Resolución 737” modificó la “Resolución 105 de 2020” y se actualizó el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”, en la cual se considera el uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de uso libre en interiores y baja potencia</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Resolución 737
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Banda%206%20GHz/Documentos%20decisi%C3%B3n/Resolucion%2000737%20del%2018112022.pdf</p>
Información adicional:	<p>Determinó una PIRE de máximo 30 dBm para dispositivos de acceso y 24 dBm para dispositivos cliente para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, asimismo, solo está permitido el uso en interiores.</p> <p>La ANE realizó un análisis de las decisiones que alrededor del mundo han sido tomadas sobre el uso de la banda de frecuencias de 6 GHz para la implementación de aplicaciones WAS, evidenciando que Estados Unidos, Canadá, Brasil, Perú, República Dominicana, Guatemala y Costa Rica, países que son parte de la Región 2 de acuerdo a la UIT, han establecido condiciones técnicas para permitir el uso libre en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.</p> <p>Adicionalmente, se consideró que durante la Reunión 37 del CCP.II de CITEI, la administración de Brasil realizó una propuesta de recomendación para la armonización regional de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, así como las condiciones técnicas de operación protegiendo los sistemas existentes en dicha banda.</p> <p>Además, en Colombia la ocupación de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz está destinada al funcionamiento de radioenlaces fijos de microondas y a radioenlaces fijos por satélite (segmento Tierra-espacio), y para el caso de los radioenlaces de microondas, la ubicación de estas estaciones se encuentra en gran medida en las zonas no densamente</p>

	pobladas, es decir, en zonas rurales, mientras que para las estaciones fijas, estas se encuentran a grandes alturas, ubicadas en zonas densamente pobladas.
Caso 14	
País o región analizado:	Arabia Saudita
Nombre de la regulación:	WLAN Resolutions.
Principales resultados:	El 1 de enero de 2022 la CITC aprobó el documento WLAN Regulations, entorno al uso de dispositivos de baja potencia en interiores en los 1200 MHz de la banda, se señala que la banda podrá ser usada por aplicaciones WLAN
Referencia jurídica de emisión oficial:	Decisión Número 474/1443
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.citc.gov.sa/en/RulesandSystems/RegulatoryDocuments/OtherRegulatoryDocuments/Documents/PL-PM-002-E-WiFi%20Regulations.pdf
Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 30 dBm para puntos de acceso y de 23.97 dBm para equipos cliente, en ambos casos para operaciones de baja potencia en interiores. El uso de aplicaciones WLAN esta prohibido en plataformas, vehículos, trenes, botes, sistemas aéreos no tripulados y aeronaves, excepto los puntos de acceso en interiores que sean permitidos para operar en la banda de 5.925-6.425 GHz en aeronaves grandes mientras vuelen sobre los 10,000 pies de altura.</p> <p>Con esta decisión, el país tiene como objetivo mejorar la calidad de los servicios inalámbricos, garantizar el acceso equitativo al espectro buscando un equilibrio entre las tecnologías complementarias, así como, apoyar la introducción de nuevos servicios y usos del espectro.</p>
Caso 15	
País o región analizado:	Japón
Nombre de la regulación:	"Condiciones técnicas necesarias para la sofisticación de los sistemas inalámbricos de baja potencia". "Condiciones técnicas para la sofisticación de los sistemas LAN inalámbricos" "Condiciones técnicas para la introducción de la LAN inalámbrica de 6 GHz".
Principales resultados:	El 19 de Abril de 2022 el Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) de Japón aprobó el Informe Parcial, en el que se determinan las condiciones técnicas para el uso exento de licencia de la banda inferior de 6 GHz.
Referencia jurídica de emisión oficial:	Aviso Nº 2009 al 30 de septiembre de 2002
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.soumu.go.jp/main_content/000810602.pdf https://www.soumu.go.jp/main_content/000810603.pdf
Información adicional:	Aprobó una PIRE máxima de 23 dBm para puntos de acceso y equipos cliente, en ambos casos para operaciones de baja potencia en interiores. Por otro lado, para las operaciones de muy baja potencia se propuso 14 dbm.

	<p>Por su parte, el MIC espera que se amplie la reproducción de video usando terminales móviles, AR (realidad aumentada), VR (Realidad Virtual) y distribución de video de alta definición. También se espera que se use en la comunicación en fábricas y campos médicos.</p> <p>Por otra parte, se seguirán realizando estudios en la banda de 6425-7125 MHz, en la que incluirán nuevos enfoques sobre compartición de frecuencias entre sistemas fijos e inalámbricos.</p> <p>Adicionalmente, considerará los debates que se realicen en la CMR-23.</p>
Caso 16	
País o región analizado:	Catar
Nombre de la regulación:	<i>Class License for the use of RLAN devices over 5925-6425 MHz Band.</i>
Principales resultados:	El 27 de Abril de 2022 The Communications Regulatory Authority (CRA) de Qatar aprobó el uso de dispositivos RLAN en la banda de frecuencias 5925-6425 Mhz, bajo la Licencia Clase (Class Licence)
Referencia jurídica de emisión oficial:	Decisión del presidente de la CRA No. (10) de 2022. Emisión de la Licencia de Clase para el Uso de Dispositivos RLAN en la banda 5925-6425 MHz CRA/SM/TA/001/2022
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.cra.gov.qa/en/document/class-license-for-the-use-of-rlan-devices-over-5925-6425-mhz-band
Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 23 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y 14 dBm para las operaciones de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>Por ahora, la CRA está considerando que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz sea de uso no licenciado, dado que, en lo que respecta a la administración, garantizará un valor económico significativo, lo que contribuirá al cumplimiento del desarrollo económico.</p> <p>Además reconoce que desde la CMR-2003 no se ha puesto a disposición espectro en bandas medias para Wi-Fi a pesar de su crecimiento exponencial de los datos, adicionalmente, el espectro actual no ofrece canales lo suficiente amplios para las aplicaciones y servicios que son un complemento para el ecosistema 5G.</p> <p>Por último, consideran que Wi-Fi y 5G son tecnologías complementarias y, por lo tanto, brindarán oportunidades para el desarrollo futuro de ambas tecnologías.</p>
Caso 17	
País o región analizado:	Australia
Nombre de la regulación:	<i>Radiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence Variation 2022 (No.1)</i>

Principales resultados:	<p>El 3 de marzo de 2022, la Australian Communications and Media Authority (ACMA) de Australia aprobó el uso de dispositivos RLAN de baja potencia en interiores y muy baja potencia en interiores y/o exteriores en la banda de 5925-6425 MHz; para los dos tipos de operación, los dispositivos RLAN se encuentran sujetos a protocolos basados en contención para acceso múltiple como CSMA y MACA.</p> <p>Asimismo, en el Documento <i>Proposed updates to the LIPD Class Licence for 6 GHz RLANs Outcomes</i> paper la ACMA considera esperar a los resultados del punto del orden del día 1.2 de la CMR-23 para asignar el uso de la banda de 6425 – 7125 MHz.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Class Licence Variation 2022, bajo la subsección 132 (1), de la ACMA.
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>Radiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence Variation 2022 (No. 1) (legislation.gov.au)</p> <p>https://www.acma.gov.au/sites/default/files/2022-03/Outcomes%20Paper_Proposed%20updates%20to%20the%20LIPD%20Class%20Licence%20for%206%20GHz%20RLANs.pdf</p>
Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 24 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y 14 dBm para las operaciones de muy baja potencia en cualquier sitio; sujetando los dos tipos de operación a la implementación de protocolos basados en contención para acceso múltiple, como CSMA o MACA.</p> <p>Durante el proceso de consulta, la ACMA recibió sugerencias por parte de la industria, lo cual apoyó a identificar los pasos siguientes, en los que se considerará el uso futuro de la banda de frecuencias 6425-7125 MHz, por lo que se seguirá monitoreando los desarrollos que sean relevantes, incluyendo los resultados de la CMR-23, próximas decisiones en acuerdos internacionales, otras opciones para banda ancha inalámbrica, incluyendo las IMT.</p>
Caso 18	
País o región analizado:	Marruecos
Nombre de la regulación:	Decisión ANRT/DG/N°07/2021 el 7 de mayo de 2021, la cual modifica la Decisión ANRT/DG/N°07/2020 DU 3 KAADA 1441 (25 JUN 2020) de la Agence Nationale de Réglementation des télécommunications (ANRT)
Principales resultados:	El 7 de mayo de 2021, mediante la modificación a la Decisión de fecha de 25 de junio de 2020 la ANRT estableció las condiciones técnicas para el uso de instalaciones radioeléctricas compuesta por dispositivos de baja y muy baja potencia en interiores y exteriores.
Referencia jurídica de emisión oficial:	Decisión ANRT/DG/N°07/2021 de la ANRT.
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.anrt.ma/sites/default/files/decision_a2fp_vf-mod_07.05.2021.pdf

Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 23 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y 14 dBm para las operaciones de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>Con esta decisión, la ANRT considera que Wi-Fi 6E permitirá altas velocidades de navegación, 40% respecto a su antecesor, así como, latencia reducida lo cual contribuirá de manera significativa a actividades como el teletrabajo, videoconferencias, educación en línea y realidad virtual aumentada.</p>
Caso 19	
País o región analizado:	Hong Kong
Nombre de la regulación:	<i>“Telecommunications Ordinance (106). Class Licence. 6 GHz Device”</i> y su documento de Especificaciones de Funcionamiento <i>“Performance Specification for Radiocommunications Apparatus Operating in the 6 GHz band for Wireless Local Area Network”</i>
Principales resultados:	<p>La <i>Communications Authority (CA)</i> creó una Licencia de Clase para regular el uso de dispositivos 6 GHz en la banda de frecuencias de 5925-6425 MHz, permitiendo al público en general y a las entidades comerciales usar dispositivos de Wi-Fi 6E sin la necesidad de solicitar una licencia individualmente o pagar alguna tarifa de licencia.</p> <p>Además, la CA considerará el uso de la banda de 6425-7125 MHz, o partes de la misma, para servicios 5G sujeto a los resultados de la CMR-23 y otras consideraciones, incluida la coexistencia con los servicios establecidos y la coordinación de frecuencias con las regiones vecinas. No obstante, considera que es demasiado pronto para llegar a una opinión concluyente sobre el asunto en esta etapa previa a la CMR-23.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	Telecommunications Ordinance (106). Class Licence. 6 GHz Device
Vínculos electrónicos de identificación:	https://www.coms-auth.hk/filemanager/statement/en/upload/591/ca_statement_6GHzDevices.pdf
Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 24 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y 14 dBm para las operaciones de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>Por su parte, la CA como parte de la Región 1 de acuerdo a la UIT, considerará el uso de la banda de frecuencias 6425-7125 MHz para los sistemas IMT de acuerdo a los resultados de la próxima CMR-23 y a las consideraciones que se tengan en materia de compatibilidad con los servicios existentes en la banda, así como, la coordinación con las regiones fronterizas.</p> <p>Adicionalmente, la CA considera que los 500 MHz adicionales en la banda de 6 GHz es un incremento</p>

	<p>significativo, al estar sobre el 75% del espectro total para el desarrollo de aplicaciones WLAN. Además, se tiene que mantener un balance entre la demanda de espectro para varias aplicaciones inalámbricas, incluyendo la demanda de servicios móviles públicos como lo son los servicios 5G en la banda de 6425-7125 MHz.</p>
Caso 20	
País o región analizado:	Malasia
Nombre de la regulación:	"CLASS ASSIGNMENT NO. 1 OF 2022".
Principales resultados:	<p>El 19 de enero de 2022, la <i>Malaysian Communications And Multimedia Commission</i> (MCMC), incluyó una actualización sobre la asignación de Clase para Dispositivos de Corto Alcance (Segunda Lista) para permitir el uso de dispositivos de radiocomunicaciones, incluidas las aplicaciones WLAN, en la banda de frecuencias de 5925-6425 MHz.</p> <p>Asimismo, la MCMC seguirá supervisando el desarrollo mundial y los estudios internacionales de la banda de frecuencias de 6425-7125 MHz, incluidos los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023.</p>
Referencia jurídica de emisión oficial:	"CLASS ASSIGNMENT NO. 1 OF 2022", de la MCMC.
Vínculos electrónicos de identificación:	<p>https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/CA-No-1-of-2022_-signed_19012022.pdf</p> <p>https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/PC_WiFi.pdf</p>
Información adicional:	<p>Aprobó una PIRE máxima de 23 dBm para operaciones de baja potencia en interiores y 14 dBm para las operaciones de muy baja potencia en interiores y exteriores.</p> <p>La MCMC consideró que la creciente dependencia de las tecnologías basadas en radiocomunicaciones y las inmensas oportunidades para el desarrollo social y económico resaltaban una creciente demanda de servicios inalámbricos. Estos servicios inalámbricos han desbloqueado un incensante uso de aplicaciones y servicios para admitir nuevas aplicaciones, un mayor número de usuarios y un alto tráfico para una parte del espectro.</p> <p>Además, se vio que el uso de estos servicios inalámbricos como Wi-Fi han ayudado a soportar actividades cotidianas y las nuevas aplicaciones impulsan la demanda de servicios más rápidos y confiables. Adicionalmente, se espera que el último estándar Wi-Fi permita un uso mas eficiente del espectro a través de avances tecnológicos, lo cual mejorará el rendimiento, reducirá la latencia y se abordará de mejor manera entornos congestionados.</p> <p>Para la determinación de la banda para permitir el uso de dispositivos de radiocomunicaciones, incluidas las</p>

	aplicaciones WLAN, la MCMC lo sometió a un proceso de consulta pública con el fin de recibir comentarios de la industria, partes interesadas y el público en general.
Caso 21	
País o región analizado:	República Dominicana
Nombre de la regulación:	RESOLUCION NÚM. 082-2022 Que establece las condiciones para operar en la banda 5925-7125 mhz de equipos de baja y muy baja potencia mediante el esquema de licencias genéricas.
Principales resultados:	El 1 de septiembre de 2022, el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), emitió la "Resolución Num. 082-2022 que establece las condiciones para operar en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz de equipos de baja y muy baja potencia mediante el esquema de licencias genéricas".
Referencia jurídica de emisión oficial:	RESOLUCIÓN NÚM. 082-2022
Vínculos electrónicos de identificación:	Resolución Núm. 044-2022. Consulta Pública. https://transparencia.indotel.gob.do/wp-content/uploads/2022/10/res_044-2022__consulta_6ghz_-_copy.pdf Resolución Núm. 082-2022. Condiciones para operar en la banda 5925-7125 MHz. https://transparencia.indotel.gob.do/wp-content/uploads/2022/10/res_082_2022.pdf
Información adicional:	Aprobó una PIRE máxima de 30 dBm para Puntos de Acceso y 24 dBm para Equipos Cliente para operaciones de baja potencia en interiores. En el caso de dispositivos de muy baja potencia en exteriores la PIRE máxima es de 14 dBm. Lo anterior derivado de una revisión y análisis de todos los comentarios recibidos, en el que consideran que la identificación de la banda de 5925-7125 MHz para Wi-Fi permitirá satisfacer la creciente demanda de alta velocidad y conexión confiable permitiendo más canales sin empalmes y amplios. Además, de que los equipos ya se encuentran disponibles y están siendo comercializados ampliamente en el mercado, lo que permite que se pueda abordar la transformación digital y aprovechar las nuevas tecnologías digitales. La INDOTEL ha encontrado como beneficios el apoyo a la transformación digital, el servicio a múltiples usuarios simultáneamente, ideal para espacios interiores en hogares, negocios, gobierno y redes personales, así como, una tecnología complementaria a otras.

III. IMPACTO DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN.

8.- Refiera los trámites que la regulación propuesta crea, modifica o elimina⁶.

Este apartado será llenado para cada uno de los trámites que la regulación propuesta origine en su contenido o modifique y elimine en un instrumento vigente. Agregue los apartados que considere necesarios.

Trámite 1.

Acción	Tipo
N/A	Elija un elemento.

Descripción del trámite	
Nombre:	
Apartado de la propuesta de regulación que da origen o modifica el trámite:	
Descripción sobre quién y cuándo debe o puede realizar el trámite:	
Medio de presentación:	
Elija un elemento.	
Datos y documentos específicos que deberán presentarse:	
Plazo máximo para resolver el trámite:	
Tipo de ficta:	
Elija un elemento.	
Plazo de prevención a cargo del Instituto para notificar al interesado:	
Plazo del interesado para subsanar documentación o información:	
Monto de las contraprestaciones, derechos o aprovechamientos aplicables, en su caso, y fundamento legal que da origen a estos: \$_____.	
Tipo de respuesta, resolución o decisión que se obtendrá:	
Vigencia de la respuesta, resolución o decisión que se obtendrá:	
Criterios que podría emplear el Instituto para resolver favorablemente el trámite, así como su fundamentación jurídica:	

Detalle, para cada uno de los trámites que la propuesta de regulación contiene, el proceso interno que generará en el Instituto				
Descripción de la actividad	Unidad Administrativa	Servidor Público Responsable	Plazo máximo de atención estimado por actividad	Justificación

*Agregue las filas que considere necesarias.

⁶ Se entenderá por trámite a cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales hagan ante el Instituto, ya sea para cumplir con una obligación, obtener un beneficio o servicio o, en general, a fin de que se emita una resolución, así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar, no comprendiéndose aquella documentación o información que sólo tenga que presentarse en caso de un requerimiento en términos de lo dispuesto en las diversas leyes y disposiciones administrativas de carácter general.

Proporcione un diagrama de flujo⁷ del proceso interno que generará en el Instituto cada uno de los trámites identificados

9.- Identifique las posibles afectaciones a la competencia⁸ que la propuesta de regulación pudiera generar a su entrada en vigor.

¿Limita el número o rango de proveedores de bienes y/o servicios?	
¿Otorga derechos exclusivos a algún(os) proveedor(es) para proporcionar bienes o servicios?	Sí () No (X)
¿Establece un proceso de licencia, permiso o autorización como requisito de funcionamiento o actividades adicionales?	Sí () No (X)
¿Limita la capacidad de algún(os) proveedor(es) para proporcionar un bien o servicio?	Sí () No (X)
¿Eleva significativamente el costo de entrada o salida de un proveedor?	Sí () No (X)
¿Crea una barrera geográfica a la capacidad de las empresas para suministrar bienes o servicios, invertir capital; o restringe la movilidad del personal?	Sí () No (X)
¿Limita la capacidad de los proveedores de servicio para competir?	
¿Controla o influye sustancialmente en los precios de algún bien o servicio? (por ejemplo, establece precios máximos o mínimos, o algún mecanismo de control de precios o de abasto del bien o servicio)	Sí () No (X)
¿Establece el uso obligatorio o favorece el uso de alguna tecnología en particular?	Sí () No (X)
¿Limita la libertad de los proveedores para comercializar o publicitar algún bien o servicio?	Sí () No (X)
¿Establece normas de calidad que proporcionan una ventaja a algunos proveedores sobre otros, o que están por encima del nivel que elegirían una parte sustancial de clientes bien informados?	Sí () No (X)
¿Eleva significativamente los costos de producción de algunos proveedores en relación con otros? (especialmente si da un tratamiento distinto a los entrantes sobre los establecidos)	Sí () No (X)

⁷ Deberá realizarse con la notación de modelado de procesos de negocio *Business Process Model and Notation* (BPMN) 2.0, considerar y señalar a todas las Unidades Administrativas y/o Coordinaciones Generales del Instituto involucradas en el trámite respectivo, precisando, al menos, el rol y actividades de todos los servidores públicos involucrados, de cualquier manera, en la gestión del trámite correspondiente, y la totalidad de las herramientas, insumos, aplicaciones y sistemas empleados, así como los productos y servicios elaborados o brindados por cada servidor público.

⁸ La Unidad de Competencia Económica en su carácter de órgano encargado de la instrucción a que se refiere la Ley Federal de Competencia Económica podrá orientar y asesorar a las Unidades Administrativas del Instituto en la definición de los posibles efectos que en materia de competencia y libre concurrencia pudieran desprenderse de las medidas y acciones regulatorias propuestas en un Anteproyecto o Proyecto a su entrada en vigor.

¿Reduce los incentivos de los proveedores de servicio para competir vigorosamente?	
¿Requiere o promueve la publicación o intercambio entre competidores de información detallada sobre cantidades provistas, ventas, inversiones, precios o costos?	Sí () No (X)
¿Reduce la movilidad de clientes entre proveedores de bienes o servicios mediante el aumento de los costos implícitos o explícitos de cambiar de proveedores?	Sí () No (X)
“¿La regulación propuesta afecta negativamente la competencia de alguna otra manera?”	Sí () No (X)
En caso de responder afirmativamente la pregunta anterior, describa la afectación:	

10.- Describa las obligaciones, conductas o acciones que deberán cumplirse a la entrada en vigor de la propuesta de regulación (acción regulatoria), incluyendo una justificación sobre la necesidad de las mismas.

Por cada acción regulatoria, describa el o lo(s) sujeto(s) obligado(s), artículo(s) aplicable(s) de la propuesta de regulación, incluyendo, según sea el caso, la justificación técnica, económica y/o jurídica que corresponda. Asimismo, justifique las razones por las cuales es deseable aplicar aquellas acciones regulatorias que restringen o afectan la competencia y/o libre concurrencia para alcanzar los objetivos de la propuesta de regulación. Seleccione todas las que resulten aplicables y agregue las filas que considere necesarias.

Tipo	Sujeto(s) Obligado(s)	Artículo(s) aplicable(s)	Afectación en Competencia ⁹	Sujeto(s) Afectados(s)	Justificación y razones para su aplicación
Beneficio condicionado	Proveedor / Fabricante / Usuario	Artículos 55 fracción II, 56 y 64 de la LFTyR.	Establece requisitos técnicos o normas de calidad para productos y servicios	No aplica	La propuesta de regulación plantea que se establezcan nuevas condiciones técnicas de operación aplicables a la banda de frecuencias de 5925-6425 MHz establecidas en el “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”, con base en la evolución

⁹ Ibídem.

					<p>tecnológica, las mejores prácticas internacionales y el interés nacional.</p> <p>En términos generales, los sistemas o dispositivos de radiocomunicación permitidos para el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, además de aquellos que son utilizados actualmente en los servicios que operan de conformidad con los correspondientes títulos habilitantes, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de baja potencia que utilicen espectro libre. - Sistemas de muy baja potencia que utilicen espectro libre.
--	--	--	--	--	---

Con la finalidad de garantizar la convivencia libre de interferencias perjudiciales entre los servicios que operan actualmente en la banda de frecuencias con los sistemas WAS/RLAN, se han tomado en consideración diferentes estudios de compatibilidad, tanto de gabinete como en campo, cuyos resultados reflejan que la coexistencia entre dichos sistemas es factible. Ejemplo de esto son los estudios realizados por la Unidad de Espectro Radioeléctrico en los que se analizó el posible impacto que podrían sufrir los servicios a los que se encuentran atribuidas partes de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, al Servicio Fijo (SF), al Servicio Fijo por Satélite (Tierra-espacio), y al Servicio Móvil por Satélite (espacio-Tierra), considerando un despliegue de dispositivos WAS/RLAN de interiores del 98% y el 2% restante para dispositivos WAS/RLAN de baja potencia en exteriores.

Los estudios consideraron la densidad de población, los modelos de penetración de mercado, los modelos de propagación de señales en el trayecto Tierra-espacio, las pérdidas de potencia por contacto corporal y por multitrayectoria de las señales, así como parámetros de operación tanto de WAS/RLAN, como de sistemas del SF y SFS que operan en México, así como el sistema del SMS proyectado.

Los resultados del estudio demostraron que las probabilidades de interferencias perjudiciales desde dispositivos WAS/RLAN de baja potencia en interiores con potencias de hasta 30 dBm (LPI) y de muy baja potencia en exteriores con potencias de hasta 14 dBm (VLP), hacia los sistemas de los SF, SFS y SMS son muy bajas. Pues bajo ningún escenario, aun después de realizadas más de 100,000 iteraciones, se traspasaron los criterios de protección propuestos para alguno de los tres servicios considerados en la banda de frecuencias 6875-7055 MHz, los cuales consideran umbrales de interferencia que no degradan las emisiones de los sistemas que operan en la banda.

Adicionalmente, la UER llevó a cabo pruebas de campo entre una estación terrena del Servicio Fijo por Satélite y dispositivos Wi-Fi 6E que operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz considerando los parámetros técnicos de operación propuestos en el Anexo Único de condiciones técnicas del Anteproyecto, mismos que se sometieron a consideración en la Consulta Pública. Los resultados de las pruebas de campo comprobaron que, aun en el caso extremo de uso entre el enlace del Servicio Fijo por Satélite y los dispositivos Wi-Fi 6E en exteriores, no se presentaba un impacto negativo en las operaciones del Servicio Fijo por Satélite.

Por lo antes mencionado, las características técnicas de operación para los sistemas WAS/RLAN se especifican a continuación:

Sistemas de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre

Sistemas de baja potencia					
Banda de frecuencias (MHz)	Tipo de operación	Tipo de Dispositivos	PIRE (W)	DEP (dBm/MHz)	Emisiones fuera de banda (dBm)
5925-6425 MHz	En interiores	Puntos de acceso	≤ 1 W (30 dBm)	≤ 5 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz	< -27 dBm de PIRE en cualquier ancho de banda de 1 MHz
		Punto de acceso subordinado			
		Equipo cliente	≤ 0.25 W (24 dBm)	≤ -1 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz	

Condiciones técnicas de operación para los sistemas WAS/RLAN de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz

Adicionalmente, los sistemas WAS/RLAN de baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz deberán cumplir con lo siguiente:

- Solamente podrán operar en ambientes interiores.
- Deberán tener antena integrada no removible y no tendrán la posibilidad de conectar antenas externas.
- El ancho de banda de canal máximo permitido para transmisión es de 160 MHz.
- Se prohíbe su uso en comunicaciones para sistemas de vehículos aéreos no tripulados, en embarcaciones, plataformas petroleras, automóviles, trenes y aviones, salvo que su operación sea dentro de aeronaves grandes que vuelen a más de 10,000 pies de altitud.
- Deberán emplear protocolos basados en contención.
- Los Puntos de acceso y los Puntos de acceso subordinados no pueden ser resistentes a condiciones climáticas adversas, no pueden utilizar baterías y la fuente de alimentación tiene que estar conectada directamente a la toma de corriente eléctrica.

Sistemas de muy baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre

Sistemas de muy baja potencia					
Banda de frecuencias (MHz)	Tipo de operación	Tipo de Dispositivos	PIRE (mW)	DEP (dBm/MHz)	Emisiones fuera de banda (dBm)
5925-6425 MHz	En interiores y exteriores	Terminal de usuario	≤ 25 mW (14 dBm)	≤ 1 dBm en cualquier ancho de banda de 1 MHz	< -27 dBm de PIRE en cualquier ancho de banda de 1 MHz

Condiciones técnicas de operación para los sistemas WAS/RLAN de muy baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz

Adicionalmente, los sistemas WAS/RLAN de muy baja potencia que operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz deberán cumplir con lo siguiente:

- Se prohíbe su uso en comunicaciones para sistemas de vehículos aéreos no tripulados.

Condiciones de coexistencia

- Las concesiones o autorizaciones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor del presente Acuerdo en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz se mantendrán en los términos y condiciones consignados en los respectivos títulos.
- Los sistemas WAS/RLAN no deberán provocar interferencia perjudicial a sistemas, dispositivos, equipos o estaciones de usuarios que cuenten con un título habilitante para hacer uso del espectro radioeléctrico.
- Los sistemas WAS/RLAN no podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales provenientes de otros sistemas, dispositivos, equipos o estaciones que operen bajo lo establecido en un título habilitante vigente para hacer uso del espectro radioeléctrico.
- Los sistemas WAS/RLAN que causen interferencias perjudiciales a usuarios que operen al amparo de un título habilitante para hacer uso del espectro radioeléctrico, deberán cesar operaciones hasta que se elimine la interferencia perjudicial, aun cuando el dispositivo, equipo o producto se encuentre debidamente homologado.

11.- Señale y describa si la propuesta de regulación incidirá en el comercio nacional e internacional. Seleccione todas las que resulten aplicables y agregue las filas que considere necesarias.

Tipo	Descripción de las posibles incidencias
Comercio nacional	La propuesta de regulación busca beneficiar a los usuarios en el país que requieran establecer comunicación inalámbrica mediante el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, lo que incidirá favorablemente en el comercio nacional a través de la fabricación y comercialización de dispositivos o productos de telecomunicaciones que cuenten con características técnicas que cumplan con las nuevas condiciones técnicas de operación propuestas, la oferta en la provisión de servicios de radiocomunicaciones, el desarrollo de tecnología inalámbrica, así como la oferta en el mercado respecto de las actividades comerciales relacionadas con estos fines. Asimismo, coadyuvará al mercado nacional a través de la innovación tecnológica la cual da como resultado la creación y comercialización de dispositivos de comunicaciones de última generación.

Comercio internacional	<p>La propuesta de regulación incidirá favorablemente en el comercio internacional, ya que podría beneficiar directamente en la importación de nuevos dispositivos o productos de telecomunicaciones que cuenten con características técnicas que cumplan con las nuevas condiciones técnicas de operación propuestas. En este sentido, se espera que exista una apertura con el mercado internacional que también cuente con esta modalidad de uso de la banda y se incrementará la oferta en la provisión de servicios de radiocomunicaciones, entre otras, así como una acelerada aceptación y comercialización de dispositivos o productos de telecomunicaciones, toda vez que el uso de redes WAS/RLAN, en la banda de frecuencias 5925-6425 MHz se encontraría mayormente armonizada a nivel global, por medio de la innovación tecnológica, ya que permitirá la adopción y comercialización de dispositivos de comunicaciones de última generación que sean fabricados en el extranjero.</p> <p>Por otro lado, por referir a un escenario posible en particular, sería importante mencionar que con la determinación de Estados Unidos de clasificar los 1200 MHz de la banda de 5925-7125 MHz para espectro libre podría tener un impacto en los tratados que se tienen con este país.</p>
------------------------	--

12. Indique si la propuesta de regulación reforzará algún derecho de los consumidores, usuarios, audiencias, población indígena, grupos vulnerables y/o industria de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

El beneficio se traduce en los actores de la manera siguiente.

- **Usuarios / público en general.** Podrán hacer uso del espectro radioeléctrico dentro de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz sin la necesidad de contar con una concesión o autorización bajo nuevas condiciones de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente en la banda, promoviendo la convergencia de redes y servicios para así coadyuvar con el uso eficiente del espectro de la infraestructura y de la innovación en el desarrollo de nuevas aplicaciones inalámbricas de redes WAS/RLAN.

Aunado a lo anterior, al aprobarse este proyecto los proveedores de servicios de telecomunicaciones podrían innovar en cuanto al desarrollo de servicios y aplicaciones WAS/RLAN que tengan funcionalidades, programas o aplicaciones que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad motriz, visual o auditiva a los servicios de telecomunicaciones, lo que coadyuvaría a la promoción e igualdad real de oportunidades para este grupo vulnerable de la sociedad mexicana.

Asimismo, al tener más espectro libre en el país se coadyuvaría con el incremento de cobertura social, pudiendo llevar los servicios de acceso a Internet y servicios de voz a zonas marginadas, siendo en los servicios de acceso a Internet los que pueden verse beneficiados de la incorporación de redes WAS/RLAN que atiendan a las características técnicas establecidas en el Acuerdo de clasificación de la banda de 5925-6425 MHz. Lo cual contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas¹⁰, especialmente, al cumplimiento del ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. En adición a lo anterior, el conectar a internet a zonas marginadas, puede contribuir a al desarrollo de servicios y aplicaciones que tengan funcionalidades que impacten de manera

¹⁰ Tecnologías digitales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, consultable en: <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>.

positiva a grupos vulnerables de la población, como podría ser el caso de mujeres, niñas, ancianos, personas con discapacidad y poblaciones indígenas, entre otros.

- **Industria en el Sector en telecomunicaciones.** Podrán fabricar y comercializar nuevos dispositivos o productos de telecomunicaciones que operen de acuerdo con las nuevas condiciones que se establecen el Proyecto de Acuerdo de clasificación de la banda 5925-6425 MHz.

Asimismo, la industria del sector de telecomunicaciones podría innovar en temas de TIC que beneficien a otros sectores productivos del país, como son los sectores educativo, de salud de entretenimiento, entre otros, acrecentando así su valor no solo económico, sino como un habilitador de derechos humanos a través del derecho humano de acceso a la banda ancha e Internet consagrado en el artículo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por otro lado, la industria de telecomunicaciones móviles, tendría la eventual oportunidad de contar con mayor espectro identificado para IMT, en caso que eventualmente se decidiera identificar el resto de la banda para esos fines.

13.- Indique, por grupo de población, los costos¹¹ y los beneficios más significativos derivados de la propuesta de regulación.

Para la estimación cuantitativa, asigne un valor en pesos a las ganancias y pérdidas generadas con la regulación propuesta, especificando lo conducente para cada tipo de población afectada. Si su argumentación es no cuantificable, indique las imposiciones o las eficiencias generadas con la regulación propuesta. Agregue las filas que considere necesarias.

Estimación Cuantitativa				
Población	Descripción	Costos	Beneficios	Beneficio Neto
Otro	Según estudios publicados por la UIT ¹² , por cada incremento de 10% en la penetración de banda ancha, se obtiene un incremento del 1.6 en el PIB de un país perteneciente a América Latina y el Caribe. Aunado a esto, el Instituto ha publicado los parámetros de banda ancha que permiten identificar el tipo de acceso a Internet que cuenta con la velocidad de transferencia de datos necesaria para poder	N/A	210,660.80 Millones de pesos	210,660.80 Millones de pesos

¹¹ Se considera que una propuesta regulatoria genera costos de cumplimiento cuando sus medidas propuestas actualizan uno o más de los siguientes criterios:

- Crea nuevas obligaciones o hace más estrictas las obligaciones existentes;
- Crea o modifica Trámites (excepto cuando la modificación simplifica y facilita su cumplimiento);
- Reduce o restringe derechos o prestaciones; o,
- Establece definiciones, clasificaciones, caracterizaciones o cualquier otro término de referencia que, conjuntamente con otra disposición en vigor o con una disposición futura, afecten o puedan afectar los derechos, obligaciones, prestaciones o trámites.

¹² La contribución económica de la banda ancha, la digitalización y la regulación de las TIC Modelización econométrica para las Américas, 2019. Consultable en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDT_AM-2019-PDF-S.pdf

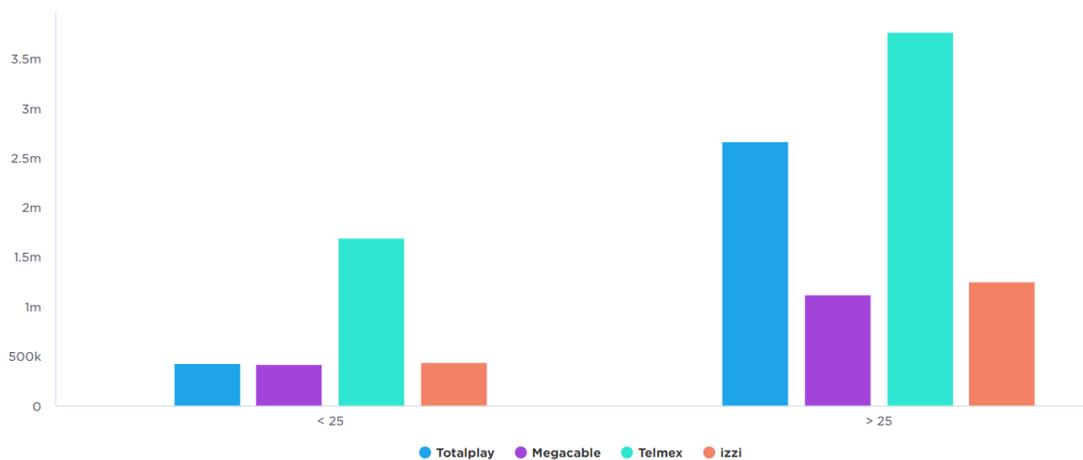
	<p>clasificarse como banda ancha básica. Derivado de esto, se debe contar con una velocidad de descarga de 25 Mbps para que el servicio se considere como banda ancha básica; lo anterior corresponde a las tecnologías que son susceptibles de brindarse a través del espectro de uso libre.</p> <p>Ahora bien, para estimar el beneficio del impacto de identificar el segmento 5925-6425 MHz como espectro de uso libre se toma en cuenta el potencial despliegue de tecnologías y servicios con mayores velocidades del servicio de acceso a Internet que pudieran ser clasificadas como banda ancha básica (al poder contar con una velocidad de descarga mayor a 25 Mbps).</p> <p>Por lo tanto, tomando como referencia el PIB de México reportado por el INEGI¹³ de 18,479,018 millones de pesos y la penetración de banda ancha en México, tomando como referencia el parámetro de velocidad de descarga de 25 Mbps, se cuenta con un potencial 34% de conexiones que podría ser consideradas como Banda Ancha.</p> <p>Con estos datos, se calcula el beneficio en términos de % de incremento en el PIB por la penetración de banda ancha (conexiones que serían clasificadas como tal al poder contar con mayores velocidades de transmisión de datos). En un escenario donde del potencial 34% de conexiones que hoy están por debajo de 25 Mbps, se tuviera un incremento de 10%, esto implicaría un aumento del 1.4% en el PIB nacional, lo cual se refleja en los beneficios derivados del proyecto.</p>			
		Acumulado	Acumulado	Total

¹³ Consultable en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

	210,660.80 Millones de pesos	210,660.80 Millones de pesos
--	------------------------------------	------------------------------------

Para el cálculo del beneficio cuantitativo, se llevó a cabo un análisis de las velocidades de transmisión de datos que son experimentadas por los usuarios que hacen uso del servicio de acceso a Internet a través del espectro de uso libre y que se espera observen un potencial aumento de dichas velocidades al contar con una mayor disponibilidad de espectro para tal fin. Para este análisis, se obtuvo información de las pruebas de velocidad de Internet que se llevan a cabo mediante aplicaciones disponibles en línea y para las cuales se muestran abajo los resultados correspondientes al cuarto trimestre de 2022. Los operadores para los que se muestran los datos representan un porcentaje de mercado mayor al 97%.

Con esto, se identificó el % de conexiones que están por debajo o por encima del parámetro de Banda Ancha Básica de 25 Mbps identificado por el Instituto¹⁴:



Operador	Velocidades < 25 Mbps	Velocidades > 25 Mbps
Totalplay	430,623	2,672,010
Megacable	421,514	1,122,580
Telmex	1,693,754	3,773,329
Izzi	446,270	1,250,303
TOTAL	2,992,161	8,818,222

De lo anterior se observa que, del total de los datos para ambos intervalos de velocidades, un 34% de los accesos medidos se encuentra por debajo de la velocidad de 25 Mbps¹⁵. Este se considera el % de conexiones susceptibles de clasificarse como Banda Ancha y que incrementarían la penetración de este servicio en México.

Para el cálculo del beneficio monetario, se multiplica el PIB, en millones de pesos, reportado por el INEGI por el aumento potencial de la penetración del 10%, es decir 18,479,018 Millones de pesos * 1.14% = 210,660.80 Millones de pesos. Se toma en cuenta el incremento del 10% como un escenario moderado.

Finalmente, se precisa que el escenario de un incremento del 10% en la penetración de banda ancha no depende exclusivamente de la propuesta regulatoria, sino también de otras variables, ajenas al uso del espectro y las ventajas en desempeño y calidad del servicio, que harán que este beneficio estimado pueda materializarse.

¹⁴ Consultable en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639470&fecha=27/12/2021#gsc.tab=0

¹⁵ Información con la que cuenta el Instituto y que se obtiene a través de fuentes de *Ookla Speedtest Intelligence*

Estimación Cualitativa		
Población	Costos	Beneficios
Usuarios	No Aplica	<p>Permitir el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz sin necesidad de contar con una concesión o autorización por el uso del espectro bajo nuevas condiciones de operación que habilite el uso de nuevas tecnologías sin que se afecte la operación de los dispositivos, equipos o sistemas de telecomunicaciones que operan actualmente con base en los servicios atribuidos en la banda de frecuencias.</p> <p>Lo cual brindará un beneficio a cualquier interesado que requiera servicios de telecomunicaciones sin la necesidad de contar con una concesión o autorización para el uso del espectro en esta banda de frecuencias.</p>
Industria	<p>En caso de que en un futuro se llegara a identificar el segmento adicional de la banda como espectro de uso libre, dado que originalmente la identificación sólo se dio para 500 MHz en el segmento 5925-6425 MHz, se podría incurrir en costos derivados de una actualización en los equipos terminales para poder soportar la totalidad de la banda (teléfonos inteligentes, módems, consolas de videojuegos, tabletas, entre otros). Podría además existir algún tipo de dispositivo que no permita la actualización por software o remota en cuyo caso no contaría con la posibilidad de conectarse utilizando los eventuales 1200 MHz que estuvieran disponibles. Sin embargo, se estima que estos casos involucrarían una minoría de dispositivos de usuarios finales y los costos de las actualizaciones no implicarían inversiones significativas.</p>	<p>Los beneficios para la industria se pueden considerar desde diversas perspectivas:</p> <p>Para los proveedores del servicio de acceso a Internet donde los usuarios finales acceden al servicio a través de espectro de uso libre, contar con las frecuencias adicionales en el segmento 5925-6425 MHz, les permitirá ofrecer un servicio con una mejor calidad, en términos de desempeño del servicio, esto es, mejores velocidades de transmisión de datos, menores latencias y la capacidad de alojar más usuarios en una determinada zona geográfica.</p> <p>Para los fabricantes de equipos a través de los cuales se accede al servicio de Internet por medio de espectro de uso libre, el beneficio deriva de que aún cuando los equipos estén fabricados para operar en la totalidad de la banda, éstos pueden limitarla al segmento 5925-6125 mediante soluciones de software, lo cual no implica una potencial limitación al tipo de equipos que podrían comercializarse en México.</p> <p>Para los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de las IMT, el identificar únicamente el segmento propuesto, les brinda una oportunidad para aportar elementos que puedan abonar al análisis que realizará la Unidad de Espectro Radioeléctrico respecto del segmento 6425-7125 y que, en su caso, pudiera derivar en la identificación de espectro adicional para las tecnologías móviles terrestres.</p>

Por las razones antes expuestas, se considera que los beneficios (estimados de manera cualitativa) superan a los eventuales costos derivados de la aplicación de la propuesta de regulación.

IV. CUMPLIMIENTO, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN.

14.- Describa los recursos que se utilizarán para la aplicación de la propuesta de regulación.

Seleccione los aplicables. Agregue las filas que considere necesarias.

Tipo	Descripción	Cantidad
Humanos	<p>Servidores públicos del Instituto que solicitarán y verificarán la publicación del “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda” en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Adicionalmente, dado que la banda de frecuencias 5925-6425 MHz se clasificaría como espectro libre, los servidores públicos de la Unidad de Cumplimiento del Instituto continuarán realizando las labores conducentes que se encuentren vinculadas a las actividades administrativas, de verificación y de supervisión respecto de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, tomando en consideración las nuevas condiciones técnicas de operación.</p>	<p>se estima que se requieran de 3-5 recursos humanos involucrados en las actividades de verificación y supervisión de las condiciones de operación de la banda, en los eventuales casos en que se requiera la atención de interferencias perjudiciales, por ejemplo.</p>
Humanos	<p>Servidores públicos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico que lleven a cabo el análisis de la banda 6425-7125 MHz para la determinación sobre su clasificación y para la emisión de las correspondientes condiciones técnicas de su operación, con base en la información que se genere sobre la evolución tecnológica y de mercado, el desarrollo de aplicaciones WAS/RLAN y del entorno de tecnologías móviles terrestres en la banda.</p>	<p>Se estima que se requiere de 2-3 recursos humanos que den seguimiento a las tendencias tecnológicas y al marco internacional de la banda que permita generar insumos para la eventual determinación de la banda de 6425-7125 MHz.</p>
Informáticos	<p>Equipo informático utilizado por el recurso humano del Instituto.</p>	<p>se estima 1 equipo informático que contenga el software correspondiente para la planeación y ejecución de actividades de verificación y supervisión.</p>

Materiales	Unidad de transporte y equipo portátil.	se estima 1 unidad de transporte y equipo portátil por evento.
------------	---	--

14.1.- Describa los mecanismos que la propuesta de regulación contiene para asegurar su cumplimiento, eficiencia y efectividad.

Seleccione los aplicables y, en su caso, enuncie otros mecanismos a utilizar. Agregue las filas que considere necesarias.

Tipo	Descripción	Describa los recursos materiales, humanos, financieros, informáticos o algún otro que se emplearán para cada tipo
Verificación	Revisión del cumplimiento de emisiones radioeléctricas con base en las condiciones técnicas establecidas en el Acuerdo.	Recursos humanos, informáticos y materiales para el cumplimiento de verificación y supervisión del espectro radioeléctrico. Se estiman los recursos indicados en el numeral 14.
Quejas o denuncias	Se recibirán y atenderán las quejas y denuncias que llegasen a presentarse.	Recursos humanos, informáticos y materiales para la atención de quejas y denuncias. Se estiman los recursos indicados en el numeral 14.
Otro	Se recibirán y atenderán las solicitudes de homologación de equipos WAS/RLAN.	Recursos humanos, informáticos y materiales para la atención de solicitudes de homologación. Se estiman de 1-3 recursos humanos, al menos 1 sistema informático de la Unidad de Concesiones y Servicios para atender los eventuales trámites de homologación.

15.- Explique los métodos que se podrían utilizar para evaluar la implementación de la propuesta de regulación.

Seleccione el método aplicable y, en su caso, enuncie los otros mecanismos de evaluación a utilizar. Agregue las filas que considere necesarias.

Método	Periodo	Evaluador	Descripción
Otro	Anual	Unidad de Espectro Radioeléctrico	Seguimiento de la eventual mejora en las condiciones de desempeño y calidad del servicio de acceso a Internet fijo mediante Wi Fi.
Otro	Discrecional con base en el avance tecnológico y en apego a las mejores prácticas internacionales.	Unidad de Espectro Radioeléctrico.	Revisión y análisis de características técnicas de operación en la banda de frecuencias clasificada como espectro libre.

Otro	Discrecional con base en manifestaciones de la industria o cualquier interesado en hacer uso de ésta banda de frecuencias.	Público en general.	Solicitud de modificación o actualización de las condiciones técnicas de operación para la introducción de nuevas tecnologías.
Otro	Discrecional con base en manifestaciones de cualquier integrante del Comité Técnico en materia de Espectro Radioeléctrico.	Comité Técnico en materia de Espectro Radioeléctrico.	Análisis de comentarios, opiniones o consultas respecto a la regulación existente.
Otro	Discrecional con base en las necesidades de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.	Unidad de Cumplimiento del Instituto.	Solicitud de labores de monitoreo de la banda de frecuencias con fines de planeación del espectro.

Señale si la propuesta de regulación podría ser evaluada con la construcción de un indicador o con la utilización de una variable estadística determinada, así como su intervalo de revisión.¹⁶ Agregue las filas que considere necesarias.

Indicador / variable	Intervalo	Interpretación
Otro indicador (Velocidad de carga/descarga del servicio de acceso a Internet a través de Wi Fi)	Anual	Se espera una mejora en los parámetros de desempeño y calidad del servicio de acceso a Internet como resultado de contar con mayor espectro de uso libre, lo cual podría llevar a una mejora en la velocidad experimentada por los usuarios finales del servicio.

Indicador / variable	Intervalo	Interpretación
Elija un elemento.	N/A	N/A

V. CONSULTA PÚBLICA DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN O DE ASUNTOS RELACIONADOS CON LA MISMA.

16.- Solo en los casos de una consulta pública de integración o de evaluación para la elaboración de una propuesta de regulación, seleccione y detalle.¹⁷ Agregue las filas que considere necesarias.

¹⁶ La Coordinación General de Planeación Estratégica podrá asesorar a las Unidades Administrativas del Instituto en la definición de sus indicadores para la evaluación de sus resultados, así como en la determinación de utilizar una o varias variables estadísticas a efecto de evaluar e informar los resultados que se desprendan a razón de la implementación de una propuesta de regulación; ello, para su posterior difusión en los informes que elabora este órgano constitucional autónomo.

¹⁷ Las consultas públicas de integración son realizadas por el Instituto para recabar información, comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis por parte de cualquier persona, sobre algún tema de interés del Instituto, que le permita generar de manera previa a su emisión o realización, regulaciones o estrategias de política regulatoria dirigidas a los sectores de las telecomunicaciones o la radiodifusión; así como en materia de competencia económica en dichos sectores. Por su parte, las consultas públicas de evaluación son realizadas para recabar información, comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis por parte de cualquier persona, sobre el efecto de las regulaciones emitidas por el Pleno y que se encuentren vigentes, a fin de evaluar su eficacia, eficiencia, impacto y permanencia con relación a las circunstancias por las que fueron creadas.

Tipo de Consulta Pública realizada			
De integración			
Medios	Participante(s)	Fecha	Principales aportaciones
Otros	Industria	28 de mayo al 5 de agosto del 2021	
Medios	Participante(s)	Fecha	Principales aportaciones
Elija un elemento.	Elija un elemento.		
Participante(s)		Principales aportaciones	
Relacionados con temas de la industria Satelital		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con protección a concesionarios o autorizados contra interferencias perjudiciales causadas por las redes WAS/RLAN que operen bajo la modalidad de espectro libre. 2. En caso de que el Instituto autorice el uso de dispositivos WAS/RLAN en exteriores, dicha autorización deberá estar condicionada a un despliegue mínimo y con modalidades de operación de muy baja potencia. 3. Considerar la adopción de niveles de potencia establecidos por CEPT para toda la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, así como incluir algún margen y/o condición regulatoria a fin de asegurar que los dispositivos de interiores no puedan ser usados en exteriores. 	
Relacionados con temas de la industria móvil IMT		<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignar solamente los 500 MHz comprendidos en el segmento de frecuencias 5925-6425 MHz al uso sin licencia para la neutralidad tecnológica (Wi-Fi, RLAN, LTE LAA, 5G-NRU). 2. Reservar para IMT/5G los 700 MHz en la banda de frecuencias 6425-7125 MHz para consideración en la próxima CMR-23. 3. Cualquier punto de acceso de potencia estándar debe operar bajo el control de un AFC. 	
Relacionados con temas de la industria Wi-Fi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar 1200 MHz de la banda de 6 GHz como espectro de uso libre, el acceso de Wi-Fi a este espectro hará que más canales estén disponibles. 2. Al contar con más canales se puede hacer una mejor reutilización, que mimice colisiones entre paquetes y permite que aumente la capacidad, baje la latencia y se reduzca la congestión de las bandas de frecuencia existentes. 3. Los sistemas de muy baja potencia deben incluir la protección para los sistemas de transporte inteligente ("Intelligent Transportation Systems, ITS") operando en la banda adyacente de 5.9 GHz (5850-5925 MHz). 	

<p>Relacionados con temas de Proveedores de Servicio de Internet Inalámbrico (WISP)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permitir el uso de dispositivos de muy baja potencia, baja potencia y potencia estándar en exteriores. 2. Implementar el uso de potencia estándar a través del uso de un AFC en el segmento 5925-7125MHz. 3. Con las potencias (PIRE) propuestas, la distancia que se puede alcanzar será mucho muy corta y no será posible realizar enlaces de más de 10 km para ofrecer servicio a comunidades apartadas.
---	--

VI. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS DE CUALQUIER ÍNDOLE QUE SE HAYAN UTILIZADO EN LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE REGULACIÓN.

17.- Enumere las fuentes académicas, científicas, de asociaciones, instituciones privadas o públicas, internacionales o gubernamentales consultadas en la elaboración de la propuesta de regulación:

1. Instrumentos jurídicos nacionales

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma DOF 18 de noviembre de 2022.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cuadro Nacional de Atribuciones de Frecuencias. Publicado en el DOF 30-12-2021.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639765&fecha=30/12/2021
- Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Publicado en el DOF-23-06-2021.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5622026&fecha=23/06/2021
- Inventario de bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre. Edición octubre 2018.
<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/inventariodebandasdefrecuenciasdeusolibrev.pdf>
- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Publicada en el DOF 20-05-2021.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf>

2. Instrumentos jurídicos internacionales

- Manual sobre la Gestión nacional del espectro. Edición 2015.
https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/hdb/R-HDB-21-2015-PDF-S.pdf
- Reglamento de Radiocomunicaciones, Unión Internacional de Telecomunicaciones. Edición 2020.
<https://www.itu.int/es/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-REG-RR-2020&media=electronic>
- Resolución 150 "Por medio de la cual se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias". Publicada el 27 de marzo de 2020.
[http://www.ane.gov.co/Documentos_compartidos/ArchivosDescargables/Normatividad/Planeacion_del_espectro/RESOLUCIÓN No 000105 DE 27-03-2020\(1\) \(1\).pdf](http://www.ane.gov.co/Documentos_compartidos/ArchivosDescargables/Normatividad/Planeacion_del_espectro/RESOLUCIÓN_No_000105_DE_27-03-2020(1)_1).pdf)

3. Datos bibliográficos y direcciones electrónicas

- Cifras del BIT de 2000 a 2022 del apartado "Descarga de datos". Consultable en:
<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

- Cifras de las ENDUTIH de 2017 a 2021 del apartado "Datos Abiertos" > Sección "Archivos para descarga" > "Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.csv" > Carpeta "conjuntos_de_datos" ->Tabla de Excel "tr_endutih_hogar_anual_2021". Consultable en:
https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/#Datos_abiertos
- *Report and Order and Further Notice Of Proposed Rulemaking: Unlicensed Use of the 6 GHz Band*, FCC. Publicado el 24 de abril de 2020.
<https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf>
- *Decision on the Technical and Policy Framework for Licence-Exempt Use in the 6 GHz Band*. Publicado en mayo de 2021
<https://ised-isde.canada.ca/site/spectrum-management-telecommunications/en/spectrum-allocation/radio-local-area-network-rlan-6-ghz-band/decision-technical-and-policy-framework-licence-exempt-use-6-ghz-band>
- Ley Núm. 1306, De 26 De Febrero De 2021, ANATEL. Publicado El 26 De Febrero De 2021.
https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSlk5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO7uvjUt3vSOwT_4Z5fukj9ylzPERy4KWH5cpE9W_9hcTZkCG-vLPldpXyuhgMG-L9M-uBLoSdAAXO0clb3SIt1j
- Resolución 2844 Exenta Modifica Resolución No. 1.985 Exenta, de 2017, De La Subsecretaría De Telecomunicaciones. Publicado el 14 de septiembre de 2022.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1181305&idParte=10365153>
- Resolución Ministerial N° 373-2021-MTC/01. Publicado el 29 de abril de 2021:
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/incorporan-las-notas-p11b-p51b-p68a-p68b-p68c-p92a-p92-resolucion-ministerial-n-373-2021-mtc01-1948695-1>
- Plan Nacional de Atribuciones de Frecuencias, CONATEL. Publicado el 6 de marzo de 2021.
<http://www.conatel.gob.hn/doc/Regulacion/resoluciones/2021/NR003-21.pdf>
- Consulta Pública atribución de Banda de 5925-6425 MHz. Publicado el 14 de diciembre de 2020.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo_6195618_1_0.pdf
- RESOLUCIÓN No. 000737 DE 2022-11-18. Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias. Publicado el 18 de noviembre de 2022.
<https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20de%20Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Banda%20de%20GHz/Documentos%20de%20decisi%C3%B3n/Resolucion%20000737%20del%2018112022.pdf>
- Tabla Nacional de Atribución de Frecuencias, SIT. Publicada en diciembre de 2020.
<https://sit.gob.gt/gerencia-de-frecuencias/frecuencias/tabla-nacional-de-atribucion-de-frecuencias/>
- Tabla de Distribución de Frecuencias. MSIT. Consultable solo en idioma coreano. Publicada el 16 de noviembre de 2020.
<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=31&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3140715&searchOpt=ALL&searchTxt>
- *Statement: Improving spectrum access for Wi-Fi. Spectrum use in the 5 GHz and 6 GHz bands*, OFCOM. Publicado el 22 de julio de 2020.
https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0036/198927/6ghz-statement.pdf
- Decisión ECC (20)01, CEPT. Publicada el 20 de noviembre de 2020.
[https://docdb.cept.org/download/50365191-a99d/ECC%20Decision%20\(20\)01.pdf](https://docdb.cept.org/download/50365191-a99d/ECC%20Decision%20(20)01.pdf)
- Decreto Ejecutivo No. 42924-MICITT. Publicado el 30 de abril de 2021.

https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/04/30/ALCA87_30_04_2021.pdf

- *Spectrum Outlook for Commercial and Innovative Use 2021- 2023*, CITC. Publicado en Marzo de 2021
<https://www.citc.gov.sa/en/mediacenter/pressreleases/PublishingImages/Pages/2021033001/Spectrum%20Outlook%20for%20Commercial%20and%20Innovative%20Use%202021-2023.pdf>
- *Radio Spectrum Allocation and Use Regulation for WLAN Applications, Public Consultation*, CITC. Publicada el 10 de Junio de 2021.
<https://www.citc.gov.sa/en/new/publicConsultation/Documents/144207-en.pdf>
- *Radiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence Variation 2022 (No. 1)*. Publicado el 3 de marzo de 2022.
<https://www.legislation.gov.au/Details/F2022L00249>
- "Condiciones técnicas necesarias para la sofisticación de los sistemas inalámbricos de baja potencia" "Condiciones técnicas para la introducción de LAN inalámbrica en la banda de 6 GHz" "Condiciones técnicas para la utilización avanzada de sistemas de LAN inalámbrica". Consultable solo en idioma japonés. Publicado el 19 de abril de 2022.
https://www.soumu.go.jp/main_content/000810603.pdf
- *Class License for the use of RLAN devices over 5925-6425 MHz Band, ANNEXURE (2) – Technical Requirements for the use of RLAN devices over 5925-6425 MHz Band*. Publicado el 25 de junio de 2020.
<https://www.cra.gov.qa/en/document/class-license-for-the-use-of-rlan-devices-over-5925-6425-mhz-band>
- Decisión ANRT/DG/N°07/21 DE 24 RAMADAN 1442 (07 de mayo de 2021) que modifica la Decisión ANRT/DG/N°07/2020 DE 3 KAADA 1441 (25 de junio de 2020) que establece las condiciones técnicas para el uso de instalaciones radioeléctricas compuesto por dispositivos de baja potencia y baja velocidad, Anexo 5: LISTA DE BANDAS DE FRECUENCIAS PARA INSTALACIONES A2FP O WLAN DE LIBRE FUNCIONAMIENTO. Consultable solo en idioma francés. Publicado el 7 de mayo de 2021.
https://www.anrt.ma/sites/default/files/decision_a2fp_-vf-_mod_07.05.2021.pdf
- *Performance specification for radiocommunications apparatus operating in the 6 GHz band for wireless local area network*. Publicado el 19 de enero de 2022.
https://www.ofca.gov.hk/filemanager/ofca/en/content_401/hkca1081.pdf
- RESOLUCIÓN NÚM. 082-2022 QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES PARA OPERAR EN LA BANDA 5925-7125 MHZ DE EQUIPOS DE BAJA Y MUY BAJA POTENCIA MEDIANTE EL ESQUEMA DE LICENCIAS GENÉRICAS. Publicado el 1 de septiembre de 2022.
https://transparencia.indotel.gob.do/wp-content/uploads/2022/10/res_082_2022.pdf
- *WLAN Regulations*, CITC. Publicado el 1 de enero de 2022
<https://regulations.citc.gov.sa/en/pages/public-decision.aspx#/publicDecisionDetails/448>
- *Radiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence Variation 2022 (No. 1)*, ACMA. Publicada el 3 de marzo de 2022
<https://www.legislation.gov.au/Details/F2022L00249>
- *Proposed updates to the LIPD Class Licence for 6 GHz RLANs Outcomes paper*, ACMA. Publicada el 10 del marzo de 2022
https://www.acma.gov.au/sites/default/files/2022-03/Outcomes%20Paper_Proposed%20updates%20to%20the%20LIPD%20Class%20Licence%20for%206%20GHz%20RLANs.pdf

- Esquema "Condiciones técnicas necesarias para la sofisticación de los sistemas inalámbricos de baja potencia" "Condiciones técnicas para la introducción de LAN inalámbrica en la banda de 6 GHz" "Condiciones técnicas para la utilización avanzada de sistemas de LAN inalámbrica", MIC. Consultable solo en idioma japonés. Publicada el 19 de abril de 2022.
https://www.soumu.go.jp/main_content/000810603.pdf
- Class License for the use of RLAN devices over 5925-6425 MHz Band, CRA. Publicada el 27 de abril de 2022
<https://www.cra.gov.qa/en/document/class-license-for-the-use-of-rlan-devices-over-5925-6425-mhz-band>
- Decisión ANRT/DG/N°07/21 DE 24 RAMADAN 1442 (07 de mayo de 2021) que modifica la Decisión ANRT/DG/N°07/2020 DE 3 KAADA 1441 (25 de junio de 2020) que establece las condiciones técnicas para el uso de instalaciones radioeléctricas compuesto por dispositivos de baja potencia y corto alcance, ANRT. Publicada el 7 de mayo de 2021.
https://www.anrt.ma/sites/default/files/decision_a2fp_-vf-_mod_07.05.2021.pdf
- Statement of the Communications Authority Creation of a Class Licence for Regulating the Use of and Trade in 6 GHz Devices for Wireless Local Area Network and Variation to the Class Licence for Provision of Public Wireless Local Area Network Services, CA. Publicada el 29 de abril de 2022
https://www.coms-auth.hk/filemanager/statement/en/upload/591/ca_statement_6GHzDevices.pdf
- Asignación de Clase No. 1 de 2022, MCMC. Publicada el 19 de enero de 2022
https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/CA-No-1-of-2022_-signed_19012022.pdf