

INFORME DE CONSIDERACIONES DE LOS COMENTARIOS, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y/O APORTACIONES RECIBIDAS DURANTE LA CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL "ANTEPROYECTO DE ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES MODIFICA EL CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS"

I. Fecha de elaboración del presente Informe

8 de julio de 2024.

II. Área responsable de la Consulta Pública de Anteproyecto y de la elaboración del presente Informe.

Dirección General de Planeación del Espectro Radioeléctrico adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

III. Antecedentes de la Consulta Pública de Anteproyecto:

En el marco de los proyectos y actividades relacionadas con la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico para permitir su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (Instituto), a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico (UER), propuso modificar el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), mediante la realización de adecuaciones que resultaron aplicables en la "Sección Tabla de Atribuciones" y en la "Sección de Notas Nacionales" del CNAF, con el objeto de presentar de forma adecuada las atribuciones e información correspondiente al uso, planificación y atribución de algunas bandas de frecuencias a nivel nacional e internacional, de conformidad con los instrumentos bilaterales e internacionales como lo es el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) vigente.

De igual forma, el Instituto propuso la adición de párrafos en la sección la "Sección Introductoria" del CNAF, con el objeto de reconocer la posibilidad del uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias para cualquier servicio de radiocomunicación, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios atribuidos en la Tabla de Atribuciones y sin posibilidad de reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por dichos servicios. Para ello, el Instituto evaluará el posible otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo, así como el otorgamiento de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico en términos de la legislación aplicable y tomando en consideración factores adicionales con el objetivo de buscar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico a nivel nacional, regional o internacional.

Lo anterior toma en cuenta la contribución aprobada por el Comité Técnico en Materia de Despliegue de 5G en México (Comité 5G), en específico, la contribución denominada *Despliegue de Redes Privadas 5G*, relativa a la *"Propuesta para analizar e identificar áreas de oportunidad respecto de los Lineamientos de uso secundario del espectro radioeléctrico, las concesiones de uso experimental, el uso de sandboxes regulatorios, y la creación de un marco regulatorio que permita identificar y asignar espectro radioeléctrico exclusivo para redes privadas 5G"*, la cual plantea la necesidad de acceso a diversas

bandas de frecuencias y evaluar la utilización de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para servicios que no coincidan con la atribución del espectro radioeléctrico establecida en el CNAF.

Finalmente, no se omite mencionar que en la presente propuesta de modificación al CNAF no fueron considerados los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones llevada a cabo durante los meses de noviembre y diciembre del de 2023 (CMR-23), derivado a que el Instituto actualmente se encuentra en proceso de revisión de las Actas Finales de la CMR-23 en las que se incluyen los cambios realizados al RR de la UIT, para una eventual actualización integral al CNAF, una vez que las modificaciones al RR entren en vigor el 1 de enero de 2025.

IV. Descripción de la Consulta Pública de Anteproyecto:

El lunes 3 de junio de 2024 el Instituto publicó a través de su página de Internet el proceso de consulta pública sobre el "*Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias*" (Consulta Pública del Anteproyecto de CNAF)¹, el cual tuvo un periodo abierto a la participación del 3 al 28 de junio de 2024 (20 días hábiles), para la recepción de comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones sobre el contenido de dicho Anteproyecto de Acuerdo, mediante el correo electrónico a la cuenta consulta.cnaf@ift.org.mx, o mediante escrito presentado en la Oficialía de Partes Común del Instituto ubicada en Insurgentes Sur 1143, colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México.

V. Objetivo de la Consulta Pública del Anteproyecto:

El Instituto, convencido de la importancia y relevancia de transparentar su proceso de modificación de regulaciones, recibió comentarios, opiniones y aportaciones de diferentes personas (físicas y morales) interesadas en el "Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias", el cual se propone con base en lo establecido en los artículos 7, 15, fracciones I, III, XL y LVI, 51, 54, 55, 56, 57, 58 y 64 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4, fracción I, 6, fracciones I y XXXVIII, 27 y 30, fracción I, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; así como en los Lineamientos Primero, Tercero, fracción II, Cuarto, Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo Primero y Vigésimo Primero de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Es importante mencionar que, los objetivos principales del Anteproyecto consisten en: i) modernizar el marco normativo respecto al uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, como resultado del análisis realizado por el Instituto, así como de la contribución resultante del trabajo realizado en el seno del Comité 5G y ii) prever que el Instituto valore y, en su caso, conceda el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico mediante el otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación y autorizaciones para uso secundario para servicios distintos a los atribuidos en el CNAF.

¹ Disponible para consulta en: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-anteproyecto-de-acuerdo-de-modificacion-del-cuadro-nacional-de-atribucion>

En virtud de lo anterior, la Consulta Pública de referencia tuvo por objeto dar a conocer el Anteproyecto de Acuerdo de modificación al CNAF, el Análisis de Nulo Impacto Regulatorio (ANIR), así como un documento de referencia titulado "Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias", el cual no se encontraba propiamente en Consulta Pública, sino que a través del mismo, el Instituto brindó a las personas interesadas un panorama general sobre el Anteproyecto y, a partir de ello, pudieran formular a este órgano regulador sus comentarios, opiniones o aportaciones que permitieran fortalecer dicha propuesta normativa, así como afinar con mayor precisión los posibles impactos que se desprendan a razón de su posible entrada en vigor.

VI. Participaciones recibidas durante la Consulta Pública de Anteproyecto:

En el marco del proceso consultivo, durante el periodo de 20 días hábiles (del 3 de junio al 28 de marzo del 2024), fueron presentadas ante el Instituto un total de 12 participaciones, las cuales se encuentran publicadas íntegramente en la página de internet de la Consulta Pública en comentario², o bien, en la página de internet del Buscador de Consultas Públicas del Instituto³.

A continuación, se presenta una relación del total de participaciones recibidas en la Consulta Pública de Anteproyecto, tal como se indica en la Tabla 1.

No.	Folio	Nombre, razón o denominación social	Medio de recepción	Fecha de recepción	Hora de recepción
1	20240626-CP_CNAF-001	SES Mexico, S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	26 de junio de 2024	03:42 p. m.
2	20240626-CP_CNAF-002	QUETZSAT, S. DE R.L. DE C.V.	Correo electrónico	26 de junio de 2024	03:43 p. m.
3	20240626-CP_CNAF-003	CANIETI	Correo electrónico	26 de junio de 2024	03:47 p. m.
4	20240627-CP_CNAF-004	Matthew Evans (Título Personal)	Correo electrónico	27 de junio de 2024	10:09 a. m.
5	20240628-CP_CNAF-005	Starlink Satellite Systems México, S. De R.L. De C.V.	Correo electrónico	28 de junio de 2024	09:01 a. m.
6	20240628-CP_CNAF-006	AT&T	Correo electrónico	28 de junio de 2024	10:40 a. m.
7	20240628-CP_CNAF-007	Satelites Mexicanos, S.A. De C.V.	Correo electrónico	28 de junio de 2024	11:06 a. m.
8	20240628-CP_CNAF-008	Viasat Tecnología, S.A. de C.V.	Correo electrónico	28 de junio de 2024	12:09 p. m.
9	20240628-CP_CNAF-009	Continental ADC Automotive Distance Control Systems GmbH	Correo electrónico	28 de junio de 2024	12:52 p. m.

² Consultable en: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-anteproyecto-de-acuerdo-de-modificacion-del-cuadro-nacional-de-atribucion>

³ Consultable en: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/buscador>

No.	Folio	Nombre, razón o denominación social	Medio de recepción	Fecha de recepción	Hora de recepción
<u>10</u>	20240628-CP_CNAF-010	Satelio IoT Services, S.L	Correo electrónico	28 de junio de 2024	02:35 p. m.
<u>11</u>	20240628-CP_CNAF-011	Rigoberto Cruz (Título Personal)	Correo electrónico	28 de junio de 2024	06:07 p. m.
<u>12</u>	20240628-CP_CNAF-012	Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Ramas Afines, A.C.	Correo electrónico	28 de junio de 2024	10:32 p. m.

Tabla 1. Total de participantes en la Consulta Pública del Anteproyecto

VII. Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones específicas sobre el Cuestionario:

En la presente sección se hace una descripción general de los temas que fueron de interés para los participantes y, conforme a lo establecido en el numeral QUINTO de los "Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto", publicados en el DOF el 8 de noviembre de 2017, se presenta una respuesta o posicionamiento de manera agrupada acerca de la información que los participantes aportaron.

A este respecto, el Instituto agradece la participación de todos los interesados en la Consulta Pública del Anteproyecto de CNAF y reconoce su colaboración para buscar mantener la disposición administrativa de referencia como un instrumento actualizado, útil y vigente.

Concentrado de comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones específicas o generales de los participantes a la Consulta Pública sobre el “Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias”.

Los comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones específicas o generales contenidos en la presente tabla son extractos de los proporcionados por los participantes con relación a los documentos e información materia del proceso consultivo. La versión completa de los comentarios de cada uno de los participantes puede consultarse en el enlace web siguiente: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-anteproyecto-de-acuerdo-de-modificacion-del-cuadro-nacional-de-atribucion>.

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública																							
Participante	SES Mexico, S. de R.L. de C.V.		Folio:	20240626-CP_CNAF-001																			
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto																				
Sección introductoria	<p>Quinto De acuerdo con lo previsto en los Artículos 15 Fracción III y el 56 de la LFTR, el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (“CNAF”) debe mantenerse actualizado con base en el interés general. Además, el Artículo 51 de la LFTR establece que el IFT debe realizar consultas públicas para la emisión y modificación de reglas, lineamientos, o disposiciones administrativas de carácter general.</p> <p>La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23) terminó el 15 de diciembre de 2023, adoptando un nuevo Reglamento de Radiocomunicaciones que entra en vigor el 1ro de enero de 2025 y que modifica las atribuciones del Artículo 5 del RR.</p> <p>Con el objetivo de lograr una actualización del CNAF que coincida con los tiempos establecidos por el Reglamento de Radiocomunicaciones, se solicita al Instituto considerar que la Consulta Pública actual incluya las modificaciones adoptadas por la CMR-23, o al menos aquella que se adoptó respecto a la atribución para el SFS de la banda 17.3-17.7 GHz en el sentido espacio-Tierra.</p> <p>Cabe mencionar que México ha sido por más de 4 años, uno de los principales proponentes de dicha atribución a nivel regional y la Administración que ha impulsado la recientemente adoptada Recomendación 69 (XLIII-24) de la CITEL (Montevideo- Abril 2024). Dicha Recomendación, en su considerando e), recalca “la adopción temprana de esta nueva atribución permitiría que sistemas de satélites geoestacionarios y no-geoestacionarios puedan proporcionar más servicios para cubrir extensas zonas en la Región 2, incluyendo áreas que únicamente tienen acceso a este tipo de servicios”.</p>		<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa SES Mexico, S. de R.L. de C.V. referente a su propuesta de incluir en el CNAF la atribución de la banda de frecuencias 17.3-17.7 GHz al Servicio Fijo por Satélite en el sentido (espacio-Tierra), así como la referencia a las notas internacionales aplicables, de acuerdo con las modificaciones adoptadas en la pasada Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23).</p> <p>En este sentido, se considera procedente reflejar la atribución de la banda de frecuencias 17.3-17.7 GHz al Servicio Fijo por Satélite en el sentido (espacio-Tierra) en la Región 2 y notas internacionales asociadas, así como la atribución en México para el SFS (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz. Sin embargo, en lo que respecta a la adición de las notas 5.484A, 5.517, 5.515A y 5.515B como notas nacionales no se considera procedente, en virtud de que dichas notas internacionales no recaen en los supuestos de una atribución adicional o sustitutiva para nuestro país.</p> <p>Finalmente, es importante mencionar que la atribución en México para el SFS en sentido (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz tendrá validez a partir del 1 de enero de 2025, fecha de entrada en vigor de las modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.</p>																				
Tabla de Atribuciones	Ver Cuadro en sección III																						
Notas Nacionales	Actualizar las dos notas 5.484A y 5.517 modificadas durante la CMR-23 y añadir las notas nuevas 5.515A y 5.515B al CNAF como notas nacionales																						
Observaciones generales	Se propone incluir la modificación siguiente al CNAF de conformidad con las Actas Finales de la CMR-23:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Atribución a los servicios</th> </tr> <tr> <th>Región 1</th> <th>Región 2</th> <th>Región 3</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización</td> <td>17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización</td> <td>17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.514</td> <td>5.514 5.515</td> <td>5.514</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Atribución a los servicios				Región 1	Región 2	Región 3		17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización		5.514	5.514 5.515	5.514		<table border="1"> <thead> <tr> <th>MÉXICO GHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización</td> </tr> <tr> <td>MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX</td> </tr> </tbody> </table>		MÉXICO GHz	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX
Atribución a los servicios																							
Región 1	Región 2	Región 3																					
17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización																					
5.514	5.514 5.515	5.514																					
MÉXICO GHz																							
17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización																							
MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX																							

Participante	QUETZSAT, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20240626-CP_CNAF-002																			
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto																				
Sección introductoria	<p>Quinto QUETZSAT apoya los comentarios de SES México sobre la importancia de actualizar el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) para que incluya las decisiones adoptadas durante la CMR-23 y coincida con la entrada en vigor, el 1° de enero de 2025, del nuevo Reglamento de Radiocomunicaciones.</p> <p>Respecto a las operaciones en la nueva atribución 17,3-17,7 GHz al Servicio Fijo por Satélite ("SFS") en la dirección espacio-Tierra, estas deberán cumplir con los parámetros técnicos de protección establecidos en las notas de pie de página 5.484A y 5.517 modificadas y las nuevas notas 5.515A y 5.515B, además de los parámetros aplicables del Reglamento de Radiocomunicaciones.</p> <p>QUETZSAT considera que estas notas deberían reflejarse como notas nacionales en la versión actualizada del CNAF.</p>	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa QUETZSAT, S. de R.L. de C.V. referente a su propuesta de incluir en el CNAF las decisiones adoptadas durante la CMR-23, en particular a la actualización de las notas internacionales 5.484A, 5.517, 5.515A, 5.515B y que estas deban reflejarse en el CNAF, así como de su manifestación de apoyo a la propuesta de SES México indicado en el comentario anterior</p>																				
Tabla de Atribuciones	Ver Cuadro en sección III	En este sentido, se considera procedente reflejar la atribución de la banda de frecuencias 17.3-17.7 GHz al Servicio Fijo por Satélite en el sentido (espacio-Tierra) en la Región 2 y notas internacionales asociadas, así como la atribución en México para el SFS (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz. Sin embargo, en lo que respecta a la adición de las notas 5.484A, 5.517, 5.515A y 5.515B como notas nacionales no se considera procedente , en virtud de que dichas notas internacionales no recaen en los supuestos de una atribución adicional o sustitutiva para nuestro país.																				
Notas Nacionales	Actualizar las dos notas modificadas 5.484A y 5.517 y añadir las notas 5.515A y 5.515B	Finalmente, es importante mencionar que la atribución en México para el SFS en sentido (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz tendrá validez a partir del 1 de enero de 2025, fecha de entrada en vigor del nuevo Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.																				
Observaciones generales	<p>QUETZSAT apoya la propuesta de SES México en el sentido de modificar el actual CNAF de conformidad con el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones tal como establecido en las Actas Finales de la CMR-23.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Atribución a los servicios</th> </tr> <tr> <th>Región 1</th> <th colspan="2">Región 2</th> <th>Región 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización</td> <td>17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATELITE Radiolocalización</td> <td>17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización</td> <td>5.514</td> </tr> <tr> <td>5.514</td> <td>5.514 5.515</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Atribución a los servicios				Región 1	Región 2		Región 3	17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización	17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATELITE Radiolocalización	17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización	5.514	5.514	5.514 5.515			<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>MÉXICO GHZ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSION POR SATELITE Radiolocalización</td> </tr> <tr> <td>MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX</td> </tr> </tbody> </table>		MÉXICO GHZ	17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSION POR SATELITE Radiolocalización	MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX
Atribución a los servicios																						
Región 1	Región 2		Región 3																			
17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B Radiolocalización	17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSIÓN POR SATELITE Radiolocalización	17,3-17,7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización	5.514																			
5.514	5.514 5.515																					
MÉXICO GHZ																						
17.3-17.7 FJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.484A 5.515A 5.515B 5.517 RADIODIFUSION POR SATELITE Radiolocalización																						
MX230A MX230B MX245 MX246 MXXXX																						

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información	Folio:	20240626-CP_CNAF-003
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
Sección introductoria	Sin comentario, opinión o aportación.		<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información referente a su propuesta de analizar, revisar y considerar en la Consulta Pública, la inclusión de los usos y aplicaciones autorizadas por el propio Instituto para los productos que pueden hacer uso de la banda 57-64 GHz mencionada en la nota MX278A.</p> <p>Al respecto, es importante mencionar que el Instituto se encuentra en proceso de análisis sobre el "Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza las condiciones técnicas de operación para el uso de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre" posterior a los procesos de Consulta Pública correspondientes.</p> <p>En este sentido, no se considera factible la propuesta de inclusión de los usos y aplicaciones permitidas en la banda 57 - 64 GHz, hasta en tanto no se haya finalizado el proceso antes mencionado y que se encuentra asociado con el uso de la banda de frecuencias 57-64 GHz, clasificada como espectro libre.</p> <p>Finalmente, cabe destacar que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante sobre: i) clasificación de bandas del espectro radioeléctrico, ii) uso actual de las bandas de frecuencias, iii) disposiciones o arreglos de frecuencias para ciertas bandas, iv) instrumentos bilaterales para el uso del espectro en zonas fronterizas, v) referencias a disposiciones técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, vi) las acciones de planificación proyectadas para una determinada banda de frecuencias en el corto, mediano y largo plazo y vi) aplicaciones inalámbricas asociadas con los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable.</p>
Tabla de Atribuciones	Sin comentario, opinión o aportación.		
Notas Nacionales	MX278A - Debido a un aumento en el uso de las bandas mencionadas en la Nota MX278A en los últimos años para dispositivos de baja potencia, se estima conveniente solicitar al Instituto Federal de Telecomunicaciones analizar, revisar y considerar en la Consulta Pública de que se trata, la inclusión de los usos y aplicaciones de la Nota referida, con el objetivo de comprender justamente los usos y aplicaciones autorizados por el propio Instituto para los productos que pueden o no hacer uso de estas bandas en territorio nacional.		
Observaciones generales	Debido al incremento de productos que hacen uso de las bandas NTN: n255, n256, y/o B23 en nuestro país, se solicita atentamente al Instituto analizar y considerar el uso de las mismas.		

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
Sección introductoria	<p>Tabla 3 Categoría de servicios Fleet Space Technologies Pty Ltd («Fleet Space») agradece esta oportunidad de responder a la Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo de modificación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF). Fleet Space apoya el proyecto de texto de esta sección, que se destaca a continuación, y su objetivo general de permitir la explotación de bandas de frecuencias por servicios de radiocomunicaciones innovadores, distintos a los atribuidos en el CNAF, mediante las concesiones o autorizaciones de uso privado con fines experimentales y/o para uso secundario.</p> <p><i>En términos de lo señalado en el artículo 56 de la LFTR todo uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el CNAF y demás disposiciones aplicables. El mismo artículo 56 señala el deber del Instituto de mantener actualizado el CNAF teniendo en consideración la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Al respecto, el CNAF se compone de las atribuciones nacionales, notas nacionales, atribuciones internacionales y notas internacionales, tomando de base la normativa nacional e internacional aplicable a los diferentes rangos, bandas, segmentos o canales de frecuencias del espectro radioeléctrico que corresponda.</i></p> <p><i>En consistencia con el artículo 7 de la LFTR que establece que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, el Instituto podrá autorizar el uso y aprovechamiento temporal de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico mediante el otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo; así como mediante el otorgamiento de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico; para cualquier servicio de radiocomunicación, independientemente de su atribución en la Tabla de Atribuciones del CNAF, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF. En estos casos no se podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por dichos servicios.</i></p> <p><i>Para ello, resulta relevante considerar, entre otras cosas, el desarrollo e innovación del sector de las telecomunicaciones, el beneficio que se podría brindar al país y a la población en general, el uso eficaz del espectro radioeléctrico, que no se prevean interferencias perjudiciales a los Incumbentes y la protección a los servicios relacionados con la seguridad de la vida humana que operan en bandas de frecuencia clasificadas como espectro protegido; además de que los servicios a considerar se encuentren previstos en la normativa regional o internacional como lo es el RR de la UIT, o que se encuentren bajo estudio en preparación para futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicación, con el objetivo de buscar la armonización en el uso del espectro radioeléctrico a nivel nacional, regional o internacional.</i></p> <p><i>Así, con base en la experiencia e información obtenida en los casos descritos anteriormente, el Instituto podrá considerar incorporar nuevas atribuciones en futuras actualizaciones del CNAF, teniendo siempre en cuenta la normativa nacional, regional e internacional aplicable.</i></p> <p><i>El Instituto debe vislumbrar y anticipar la utilización eficiente del espectro radioeléctrico, tomando en cuenta, entre otros factores, i) el desarrollo tecnológico; ii) las tendencias internacionales de su uso y atribución; iii) situaciones internas y externas de mercados o servicios; iv) necesidades puntuales de diversos sectores económicos, y v) en general, beneficios sociales. Asimismo, como parte de la gestión y planeación, el Instituto se encuentra obligado a analizar y diagnosticar el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, identificando en su caso, que no se encuentre ocioso, provocando una adecuada explotación de dicho recurso.</i></p>		<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa Fleet Space Technologies Pty Ltd C., referente a su apoyo al proyecto de modificación al CNAF, particularmente a la adición de párrafos en la Sección Introductoria en referencia al uso, aprovechamiento o explotación temporal de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para cualquier servicio de radiocomunicación, independientemente de su atribución en la Tabla de Atribuciones del CNAF. Lo anterior, mediante el otorgamiento de ciertos instrumentos habilitantes y bajo consideraciones específicas.</p> <p>Por otro lado, es importante hacer del conocimiento del participante el alcance que tiene el marco regulatorio establecido tanto en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) para el otorgamiento de concesiones de uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo (Concesiones para uso privado), como en los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario (Lineamientos de uso secundario). Cualquier solicitud ajena a las mencionadas anteriormente, tendrá que ser analizada y evaluada en términos de factibilidad y uso eficiente del espectro radioeléctrico, además del marco normativo vigente.</p> <p>Finalmente, en cuanto al uso de la banda de frecuencias 2400-2483.5 MHz clasificada como espectro libre, es preciso resaltar que el 4 de enero de 2021⁽¹⁾ se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el "Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las nuevas condiciones técnicas de operación de la banda de frecuencias 2400-2483.5 MHz, clasificada como espectro libre", por lo que, se le invita al participante a consultar dicho Acuerdo y las condiciones de coexistencia que se indican en el mismo para el uso de la banda 2400-2483.5 MHz.</p>

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
	<p>Fleet Space es un operador global de satélites y un innovador líder en servicios y tecnologías de vanguardia destinados a revolucionar los sectores de exploración y minería de minerales, entre otros, en la región de América Latina y en el resto del mundo. La empresa tiene su sede en unas instalaciones de última generación en Adelaida, Australia del Sur, y ha crecido rápidamente en los últimos años hasta contar con más de 120 empleados y ahora cuenta con una presencia global con ubicaciones en Canadá, Chile, Luxemburgo y Estados Unidos.</p> <p>Fleet Space es un operador global de satélites e innovador en servicios y tecnologías para la exploración minera en la región de América Latina y en otros países. La empresa tiene su sede en Adelaida, Australia, y ubicaciones globales en Canadá, Chile, Luxemburgo y Estados Unidos.</p> <p>Fleet Space planea operar tres nanosatélites de órbita terrestre baja (Centauri-7, Centauri-8 y Centauri-9) que brindarán conectividad confiable y de baja potencia para la plataforma de exploración mineral patentada de Fleet Space llamada «ExoSphere». ExoSphere está dirigido a clientes del sector minero, para la exploración y descubrimiento de minerales bajo la superficie terrestre en áreas remotas fuera de la cobertura celular. ExoSphere utiliza una tecnología especial para escuchar pasivamente el ruido de fondo sísmico utilizando una red de dispositivos terrestres (terminales/ estaciones terrenas) portátiles, alimentados por baterías y directos al satélite, llamados «Geodes» (estos estarían ubicados dentro de México). Las Geodes recopilan, filtran y procesan datos sísmicos, luego empaquetan esta información y vinculan el paquete de datos a un satélite Fleet Space aéreo. Luego, los datos se envían a través enlaces de conexión de satélites a una estación internacional del satélite en tierra (ubicadas fuera de México) y se entregan a una interfaz de usuario privada accesible a los clientes, en forma de modelos 3D, que pueden identificar depósitos minerales potenciales a una profundidad de más de 2 kilómetros. Este proceso se puede realizar en unos días, a diferencia de los varios meses que lleva utilizar los métodos de exploración tradicionales.</p> <p>Fleet Space es interesada en llevar los beneficios de su solución y dispositivos ExoSphere al mercado mexicano. En particular, al muy importante sector minero nacional. Las operaciones de Fleet Space beneficiarían directamente a la economía de México y a la estrategia nacional para alcanzar el nivel net zero: encontrar más minerales críticos es esencial, pero también beneficia enormemente al país. El producto Exosphere de Fleet acelera drásticamente el proceso de exploración para ayudar a la industria y al gobierno mexicano a cumplir los objetivos netos cero. Fleet Space ya ha demostrado su solución ExoSphere mediante pruebas con el sector minero australiano, uno de los más grandes del mundo. Los servicios de Fleet Space apoyarán el desarrollo y la innovación del sector de telecomunicaciones en México y el desarrollo económico en general.</p> <p>El sistema satelital Fleet Space y los terminales operan enlaces ascendentes y descendentes de bajo consumo y ciclo de trabajo bajo utilizando las siguientes frecuencias UHF y banda S para los servicios al cliente descritos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 400,15-401 MHz (espacio-Tierra) - 2020-2025 MHz (Tierra-espacio) - 2025-2110 MHz (Tierra-espacio) - 2400-2483,5 MHz (Tierra-espacio) <p>De acuerdo con las disposiciones reglamentarias del IFT, y el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), las bandas 400.15-401 MHz (espacio-Tierra) y 2020-2025 MHz (Tierra-espacio) se atribuyen a Servicios Móviles Satélites y las bandas 2025-2110 MHz (Tierra-espacio) se atribuyen a los Servicios de Exploración de la Tierra por Satélite, con estatus de comprimaria. En consecuencia, entendemos que dichas bandas están disponibles para autorizar los servicios y derechos de explotación de satélites, sujeto a los procedimientos y requisitos sobre autorizaciones y concesiones del IFT.</p>	<p>Consultable en el siguiente enlace: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609418&fecha=04/01/2021#gsc.tab=0</p>	

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
	<p>Sin embargo, las bandas 2400-2483,5 MHz (Tierra-espacio) no tienen actualmente ninguna atribución a servicios de radiocomunicaciones por satélite en el CNAF (sólo FJO, MÓVIL, Radiolocalización). Considerando que, los servicios no satelitales pueden utilizar la banda 2400-2483.5 MHz en México sin autorización ("espectro libre"), de acuerdo con los parámetros técnicos y sin causar interferencias a los servicios y dispositivos existentes (SCT Dic. DOF: 13/03/2006; "Inventario de las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre", marzo de 2023).</p> <p>Fleet Space considera la propuesta de Actualización del CNAF como un paso positivo para crear un enfoque más flexible para el acceso al espectro. Fleet Space espera que los principios generales puedan aplicarse para permitir la operación de servicios de IoT satelitales altamente innovadores, como el de Fleet Space, dentro de estas mismas espectro libre. Es decir, para la experimentación o utilización secundaria del espectro radioeléctrico por dispositivos satelitales, independientemente de su atribución en la CNAF, siempre que no causen interferencias perjudiciales a los servicios que operan al amparo de lo dispuesto en la CNAF.</p> <p>Tras examinarlos, el sistema Fleet Space es capaz de operar sus dispositivos (Geodas) cumpliendo con los mismos parámetros técnicos que otros dispositivos que utilizan 2400-2483,5 MHz (p. 21, Inventario de las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre", marzo de 2023). Operacionalmente, las terminales Fleet Space no son diferentes de los diversos dispositivos (terrestres) sin necesidad de concesión o autorización, de bajo consumo y de corto alcance que ya operan en estas bandas en México (por ejemplo, Bluetooth, wifi , etc.). La única diferencia es que las señales se reciben desde el espacio y esto no afecta al entorno de interferencias. Dado que los terminales también se implementan en ubicaciones muy remotas, también se eliminan los riesgos de interferencia con dispositivos terrestres. Estamos listos para proporcionar cualquier información técnica adicional y datos necesarios para ayudar al IFT en esta evaluación.</p> <p><i>Tendencias internacionales en su uso y atribución</i></p> <p>IFT considera pertinente en el marco de los principios de Consulta Pública considerar las tendencias internacionales. A este respecto, destacamos que la FCC de los Estados Unidos está considerando la posibilidad de permitir el acceso a estas bandas "no licencia" para los dispositivos satelitales, en virtud de la Parte 15 de la FCC, según la cual los terminales satelitales también pueden operar en los Estados Unidos independientemente de no tener una asignación satelital. La FCC también se refirió a esto en su reciente Consulta sobre "Cobertura Suplementaria desde el Espacio" (SCS) y ha autorizado por separado esta banda de frecuencias para la experimentación de servicios satelitales. Además, Australia (ACMA) ha indicado su apoyo a las operaciones de dispositivos satelitales en la banda de 2,4 GHz (dirección tierra-espacio) sujetas al cumplimiento de los requisitos técnicos del marco de autorización (que son similares a las normas de la Parte 15 de la FCC).</p> <p>Según las normas de la FCC y de EE. UU., varios dispositivos de telecomunicaciones de bajo consumo y corto alcance pueden certificarse en las bandas de 2,4 GHz no licencia, sujetos a estrictos requisitos de certificación técnica. Fleet Space ya ha demostrado la posibilidad de operar los dispositivos Fleet Space en los enlaces ascendentes de 2400 - 2483,5 MHz bajo este marco de certificación de la FCC</p> <p>Los dispositivos de Fleet Space transmitirían de acuerdo con las reglas de la Parte 15 de la FCC que rigen el uso de la banda titular compartida y no licencia, incluidos los límites para la potencia máxima de salida conducida, la ganancia de la antena, la intensidad de campo y las emisiones radiadas (ver e 47 CFR §§ 15.247, 15.249). Esto significa que los dispositivos Fleet Space no son diferentes operativamente de los diversos dispositivos terrestres no licencia, de bajo consumo y de corto alcance que ya están certificados</p>		

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
	<p>según las reglas y estándares técnicos de la Parte 15 de la FCC. La única diferencia es que las señales se reciben desde el espacio y esto no afecta al entorno de interferencias.</p> <p>En segundo lugar, los dispositivos de transmisión utilizan la tecnología patentada de Fleet Space para garantizar que las señales lleguen a los satélites sin interferencias perjudiciales causadas por otros servicios. Por ejemplo, los dispositivos pueden "saltar" a través de 96 canales dentro de la banda 2400-2483,5 MHz.</p> <p>Fleet Space ha realizado un análisis de interferencia detallado que demuestra que las operaciones de Fleet Space plantearían un riesgo de interferencia muy bajo para las operaciones y dispositivos terrestres comunes en las bandas de uso gratuito 2400-2483,5 MHz. Tomando en cuenta tanto el análisis técnico (I/N) como las ubicaciones geográficas de los dispositivos Fleet Space planificados, que por naturaleza estarían en zonas remotas de México donde se llevan a cabo operaciones mineras. Los usos "no licencia" más comunes de las bandas ISM son para telecomunicaciones de bajo consumo y corto alcance, como WiFi, Bluetooth, Zigbee, teléfonos inalámbricos, RFID y NFC. En este contexto, Fleet Space analizó en qué rango los Geodes caerían por debajo de una I/N de -6 dB en terminales móviles Wi-Fi y Bluetooth (colectivamente "no licencia"). Este análisis I/N empleó los siguientes supuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura del terminal no licencia: 1,5 m (150 cm) • Ganancia de antena de terminal no licencia: -6 dBi • Figura de ruido del terminal no licencia: 9 dB • Terminal no licencia otras pérdidas: 7 dB • Ancho de banda de canal no licencia: 1 MHz (Bluetooth) y 20 MHz (Wi-Fi) • Modelo de propagación: doble pendiente (Informe UIT-R M.2030 en el Apéndice 2) <p>Los resultados del análisis fueron interferencias por debajo de una I/N de -6 dB a 275 m para el escenario Geode-Bluetooth y a 130 m para el escenario Geode-Wi-Fi. Además, los riesgos de interferencia se reducen aún más, dada la naturaleza compartida y no licencia de los tipos comunes de aplicaciones terrestres, y sus despliegues muy limitados (si los hay) en las áreas rurales y remotas de México donde operaría Fleet Space. Como se mencionó, las terminales Fleet Space recopilarán mediciones geofísicas en sitios de minería y exploración de minerales. Por lo general, estas terminales se fijarán y desplegarán en ubicaciones muy remotas, probablemente en propiedades privadas o terrenos gubernamentales arrendados.</p> <p>Aparte de la compatibilidad técnica descrita anteriormente, nos gustaría resaltar que otorgar acceso limitado a estas bandas para servicios satelitales de última generación y con bajos datos, como Fleet Space, encaja dentro de los objetivos y principios más amplios del IFT establecidos en el documento de Consulta Pública.</p> <p><u>El uso efectivo del espectro radioeléctrico, sin interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF</u></p> <p>La compatibilidad del sistema de Fleet Space con los servicios existentes y su capacidad para proporcionar una conectividad verdaderamente global, particularmente en las áreas infrautilizadas de las bandas de 2,4 GHz, demuestran que el sistema Fleet Space puede contribuir al objetivo de un uso racional, económico y eficiente de la frecuencia en México. Como se explicó anteriormente, el sistema y los dispositivos Fleet Space presentarían un escenario mediante el cual se pueden evitar interferencias dañinas y estamos listos para cooperar aún más con IFT y los usuarios locales del espectro para demostrarlo aún más.</p> <p><u>El desarrollo e innovación del sector de las telecomunicaciones, el beneficio que podría brindar al país y a la población en general.</u></p>		

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
	<p>El sistema Fleet Space representa el surgimiento de un nuevo e importante servicio que beneficiaría y mejoraría significativamente la industria minera local y la economía en general en México. De hecho, la plataforma patentada " ExoSphere by Fleet ® " de Fleet Space ha ganado premios por su innovación: incluido el ganador de los "Australian Good Design Awards", en septiembre de 2022, los premios internacionales de diseño e innovación más antiguos y prestigiosos del país con una historia que se remonta a 1958. Cada año, los premios celebran los mejores productos y servicios nuevos en el mercado australiano e internacional, la excelencia en diseño arquitectónico, ingeniería, moda, diseño digital y de comunicación, y premian áreas de diseño nuevas y emergentes, incluidas estrategia de diseño, diseño de impacto social, investigación de diseño y talentos de diseño prometedores en la categoría de próxima generación. La tecnología de Fleet Space ya está transformando la forma en que los exploradores más progresistas e innovadores del mundo encuentran los minerales críticos que impulsarán la transición global hacia una movilidad con aire limpio.</p> <p>Permitir que los servicios de Fleet Space acceda al espectro libre promovería la competencia leal en el sector de las telecomunicaciones, de acuerdo con el principio de neutralidad tecnológica: según este principio, no debería haber restricciones indebidas sobre los diferentes tipos de tecnología o red que se utilizan para brindar servicios de conectividad por satélite. Los sistemas a menudo son más adecuados que las redes terrestres en ciertos escenarios, concretamente para conectar las actividades remotas de exploración minera descritas, y habilitarlos brindaría a los clientes en México más opciones junto con las soluciones existentes en el mercado.</p> <p>La identificación de minerales críticos es de interés público mexicano, para la vitalidad económica y la seguridad nacional. Esta iniciativa trasciende la mera exploración técnica; es un servicio público que establece una cadena de suministro sólida y vital para la estabilidad y prosperidad de la nación. En esencia, este esfuerzo tiene como objetivo salvaguardar el interés público. Los minerales críticos son fundamentales en la electrónica, la defensa, las energías renovables y las telecomunicaciones y son la columna vertebral de la sociedad moderna. Impulsan avances tecnológicos, refuerzan la seguridad nacional y dirigen la transición de México hacia objetivos energéticos sostenibles.</p> <p>Desde que anunció ExoSphere en marzo de 2022, Fleet Space ha firmado contratos con más de 20 clientes, con sede en Australia y América del Norte, incluidas varias de las principales empresas mineras del mundo. ExoSphere está contribuyendo a resolver la apremiante prioridad global de descarbonizar la movilidad y encontrar más de 13 billones de dólares en minerales necesarios para la transición energética para ayudar a cumplir las prioridades globales netas cero. ExoSphere informará el proceso de perforación para proyectos críticos de exploración mineral y al mismo tiempo mejorará en gran medida los resultados ambientales y la productividad de la industria de exploración mineral.</p> <p>México es uno de los países mineros más grandes del mundo, con ricos recursos de varios minerales preciosos y críticos, incluidos oro, plata, cobre y tierras raras fundamentales para la energía limpia y las tecnologías electrónicas avanzadas. En 2023, la minería en México representó el 2.4% del producto interno bruto del país y el 8.2% del PIB industrial de México. El sector minero empleó a 350.000 personas en 2020 y generó 1.500 millones de dólares en ingresos fiscales y 1.840 millones de dólares adicionales de ingresos gubernamentales por exportaciones de recursos naturales extraídos. México es el mayor productor de plata a nivel mundial y suministrará casi una cuarta parte de la producción mundial en 2021.</p> <p>La producción de cobre casi se ha triplicado desde principios de la década, lo que lo convierte en el segundo metal más importante en términos de valor de producción. La producción de zinc y plomo también ha aumentado, contribuyendo a casi el 10 por ciento del valor del sector minero nacional. Los servicios de Fleet Space pueden reducir en gran medida el costo de la exploración de minerales críticos en México, y Fleet Space espera ayudar a lograr una reducción del 50% en el costo minero promedio actual.</p>		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Fleet Space Technologies Pty Ltd	Folio:	20240627-CP_CNAF-004
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Tabla de Atribuciones	-		
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	-		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Starlink Satellite Systems México, S. De R.L. De C.V.	Folio:	20240628-CP_CNAF-005
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	-	El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa Starlink Satellite Systems México, S. De R.L. De C.V. , referente a su apoyo al proyecto de modificación al CNAF particularmente con las adecuaciones a la atribución de la banda 74-76 GHz al servicio Fijo por Satélite (espacio-Tierra).	
Tabla de Atribuciones	<p>74-76 GHz FIJO POR SATÉLITE espacio-Tierra</p> <p>SpaceX agradece al IFT su propuesta de proceder a la revisión específica del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), particularmente en la banda de frecuencias 74 - 76 GHz que en el actual CNAF es inconsistente con la normatividad internacional, específicamente con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Coincidimos con el resultado del Análisis de No Impacto Regulatorio del IFT, que considera oportunos y necesarios los ajustes editoriales actuales. Mientras que en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT el rango de frecuencias se asigna al Servicio Fijo por Satélite (SFS) en el sentido espacio-Tierra, en el actual CNAF, sometido a comentarios en esta Consulta Pública, la banda se encuentra asignada al SFS en el sentido Tierra-espacio en claro contraste con la asignación de este rango específico en las regiones 1, 2 y 3 de la UIT.</p> <p>SpaceX está actualmente lanzando y desplegando su próxima iteración de su servicio comercial por satélite Starlink. Esta próxima generación proporcionará a empresas, administraciones públicas y clientes residenciales velocidades aún mayores. En concreto, las estaciones terrenas de esta próxima generación de despliegue operarán utilizando frecuencias de 71-76 GHz y 81-86 GHz (la "banda E" o "bandas 70/80 GHz") para las comunicaciones de los Gateway, además de las frecuencias Ka. Estas frecuencias permitirán aumentar la capacidad y la velocidad de la red Starlink.</p>	<p>Por lo que refiere a su solicitud para que el Instituto considere realizar un marco regulatorio flexible de concesión de licencias de espectro en bandas LTE, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual pueda desahogar dicha solicitud, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>A este respecto, es relevante señalar que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante sobre: i) clasificación de bandas del espectro radioeléctrico, ii) uso actual de las bandas de frecuencias, iii) disposiciones o arreglos de frecuencias para ciertas bandas, iv) instrumentos bilaterales para el uso del espectro en zonas fronterizas, v) referencias a disposiciones técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, vi) las acciones de planificación proyectadas para una determinada banda de frecuencias en el corto, mediano y largo plazo y vi) aplicaciones inalámbricas</p>	
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	<p>SpaceX y su subsidiaria local, Starlink Satellite System México, S. de R.L. de C.V, agradecen al IFT la oportunidad de presentar comentarios a la Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo por el que se modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF).</p> <p>Visión General de SpaceX</p> <p>SpaceX es una empresa privada que está revolucionando las tecnologías espaciales, con el objetivo último de convertir a la humanidad en una especie multiplanetaria. Como primer proveedor mundial de servicios de lanzamiento y el único proveedor con un cohete reutilizable de clase orbital - SpaceX cuenta con una amplia experiencia en operaciones de naves espaciales y en órbita, y ya ha desplegado Starlink, la red de banda ancha de alta velocidad y baja latencia más avanzada del mundo en el espacio.</p>		

Participante	Starlink Satellite Systems México, S. De R.L. De C.V.	Folio:	20240628-CP_CNAF-005
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
	<p>Starlink es la primera constelación de satélites en órbita baja terrestre del mundo que aprovecha las comunicaciones tierra-satélite y satélite-satélite a través de enlaces ópticos intersatélite para proporcionar una cobertura verdaderamente global en cualquier lugar de la Tierra. Starlink permite ahora conectividad global para casos de uso cotidiano, como trabajo remoto, streaming, aprendizaje a distancia y videollamadas, así como respuesta a emergencias, agricultura o aplicaciones empresariales. No importa si el usuario está en casa o en la escuela, o si se desplaza a cientos de kilómetros por hora en el mar o en avión, Starlink proporciona conectividad similar a la fibra en cualquier momento y lugar, ayudando a eliminar la brecha digital y proporcionando conectividad crítica cuando las comunidades se ven afectadas por crisis. La tecnología por satélite permite la prestación de servicios fijos y móviles y puede funcionar como un servicio independiente o como parte de una infraestructura de alta capacidad para la prestación de servicios a través de otras tecnologías, incluidas las redes terrestres fijas y móviles.</p> <p>En México y en todo el mundo, la demanda de los consumidores de servicios de Internet por satélite ha crecido rápidamente. En el caso de los servicios Starlink, ya existen más de 3.2 millones de suscriptores de banda ancha alrededor del mundo. Particularmente en México, en tan sólo 3 años de comercializar el servicio, Starlink ya atiende a más de 150 mil usuarios en el país.</p> <p>Posibles nuevas actualizaciones en el CNAF (800, 900, 1800, 2100 y 2600 MHz)</p> <p>Más allá de su servicio de banda ancha por satélite Starlink, en agosto de 2022, SpaceX anunció su primera asociación Direct to Cell, señalando una nueva era en la conectividad por satélite que permite a los satélites conectarse directamente a los teléfonos móviles no modificados de los operadores móviles asociados.</p> <p>Starlink Direct to Cell proporcionará conectividad a los usuarios de redes terrestres asociadas en zonas o momentos en los que, de otro modo, no sería posible la conexión terrestre. SpaceX ha invertido millones de dólares en diseñar su sistema Starlink Direct to Cell con capacidad para operar en una amplia gama de bandas del espectro radioeléctrico utilizando teléfonos móviles disponibles en el mercado que funcionan con el estándar LTE.</p> <p>Desde ese anuncio inicial, SpaceX ha recibido un enorme interés de socios de telefonía móvil de todo el mundo que pueden y quieren aprovechar su espectro autorizado para habilitar capacidades de satélite directo a los teléfonos móviles. El 2 de enero de 2024, SpaceX lanzó sus primeros satélites con capacidad Direct to Cell a bordo de un cohete Falcon 9. Sólo seis días después, SpaceX envió y recibió con éxito los primeros mensajes SMS utilizando los satélites Starlink. SpaceX tiene previsto seguir lanzando satélites Direct to Cell a lo largo de 2024 y poner en marcha sus servicios comerciales de mensajería a finales de este año, con servicios de voz y datos en línea en 2025. SpaceX y su creciente lista de socios están en la cúspide de la prestación de esta capacidad directa al dispositivo verdaderamente innovadora con el potencial de beneficiar a millones de personas en todo el país y en todo el mundo. Nuestro modelo de asociación aprovechará las capacidades satelitales de SpaceX y las licencias de espectro del operador terrestre para ofrecer un servicio innovador y potencialmente salvavidas.</p> <p>En este sentido, SpaceX insta al IFT a considerar un marco flexible de concesión de licencias de espectro en las bandas LTE que pueda permitir el despliegue de tecnologías innovadoras, como el servicio Direct to Cell de Starlink. A modo de ejemplo, el regulador de telecomunicaciones de Brasil - ANATEL - además de aprobar un sandbox regulatorio comercial para facilitar el desarrollo de soluciones innovadoras que no entren dentro de los marcos actuales, ha propuesto la asignación de bandas actualmente identificadas a las Telecomunicaciones Móviles Internacionales - IMT para el Servicio Móvil por Satélite - SMS, permitiendo la comunicación directa vía satélite para teléfonos móviles no modificados. Dicho regulador considera que la atribución de bandas de frecuencias entre 450 MHz y 2.600 MHz para el SMS tiene un potencial significativo para ampliar la cobertura móvil, reducir la</p>		<p>asociadas con los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable.</p>

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Starlink Satellite Systems México, S. De R.L. De C.V.	Folio:	20240628-CP_CNAF-005
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
	<p>brecha digital mediante la prestación de servicios de telecomunicaciones en zonas remotas y rurales, impulsar el desarrollo económico y capacitar a las personas en general mediante la ampliación de la conectividad.</p> <p>Como cuestión general, SpaceX apoya firmemente los marcos de espectro que maximizan la flexibilidad futura en los despliegues tecnológicos, fomentan la coexistencia entre los satélites y otros usuarios, y facilitan acuerdos comerciales innovadores para ofrecer servicios a los consumidores.</p> <p>SpaceX agradece la oportunidad de proporcionar estos breves comentarios sobre la Consulta Pública del IFT sobre el Anteproyecto de Acuerdo de Modificación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias. SpaceX agradece la oportunidad de discutir más a fondo sus comentarios con el IFT.</p>		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V., Grupo AT&T Celular, S. de R.L. de C.V. y AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. (AT&T)	Folio:	20240628-CP_CNAF-006
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------

Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto
Sección introductoria	<p>En consistencia con el artículo 7 de la LFTR que establece que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, el Instituto podrá autorizar <u>el uso y aprovechamiento temporal de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico mediante el otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de las tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipos; así como mediante el otorgamiento de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico; para cualquier servicio de radiocomunicación, independientemente de su atribución en la Tabla de Atribuciones del CNAF, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF. En estos casos no se podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por dichos servicios.</u></p> <p>Coincidimos con el espíritu del párrafo mencionado, sin embargo, para que esta intención no se distorsione nos permitimos realizar dos sugerencias de salvaguardas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando se entregue una concesión para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo, la misma deberá otorgarse por un periodo máximo de 2 años y las renovaciones que en su momento se otorguen estén sujetas al análisis del reporte de lo realizado en dicho periodo. 2. Cuando se entregue una constancia de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico, la misma debe ser por un periodo máximo de 5 años y contener una cláusula que señale que ante un reclamo de interferencia por parte del asignatario para uso primario el sistema deberá apagarse en un máximo de 24 horas y en caso de no encontrar una solución en 60 días naturales se revocará la autorización. El actual método para resolver interferencias es lento y en muchos casos el IFT no cuenta con la facilidad de realizarlo de una forma más ágil, por lo que casos complejos pueden tardar años en resolver la interferencia. <p><u>Recomendación:</u> antes de crear un nuevo esquema regulatorio, debemos contar con las herramientas para solucionar los problemas que se puedan presentar en su operación.</p>	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa AT&T, referente a diversas sugerencias relacionadas con el otorgamiento tanto de títulos de concesión para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo, así como de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico.</p> <p>Por lo que refiere a la recomendación de contar con las herramientas necesarias para solucionar problemas de interferencia entre los autorizados para uso secundario y los asignatarios para uso primario que puedan presentarse, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual se pueda desahogar dicha recomendación, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>A este respecto, es relevante señalar que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante sobre: i) clasificación de bandas del espectro radioeléctrico, ii) uso actual de las bandas de frecuencias, iii) disposiciones o arreglos de frecuencias para ciertas bandas, iv) instrumentos bilaterales para el uso del espectro en zonas fronterizas, v) referencias a disposiciones técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, vi) las acciones de planificación proyectadas para una determinada banda de frecuencias en el corto, mediano y largo plazo y vi) aplicaciones inalámbricas asociadas con los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable.</p>
Tabla de Atribuciones	-	
Notas Nacionales	-	
Observaciones generales	-	

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Satelites Mexicanos, S.A. De C.V.	Folio:	20240628-CP_CNAF-007
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	-	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa Satelites Mexicanos, S.A. De C.V., referente a su solicitud de considerar en esta revisión al CNAF la inclusión de los resultados de la CMR-23, particularmente aquellos asociados con la banda de frecuencias 17.3-17.7 GHz y su atribución al Servicio Fijo por Satelite en el sentido (espacio-Tierra),</p> <p>En este sentido, se considera procedente reflejar la atribución de la banda de frecuencias 17.3-17.7 GHz al Servicio Fijo por Satelite en el sentido (espacio-Tierra) en la Región 2 y notas internacionales asociadas, así como la atribución en México para el SFS (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz.</p> <p>Finalmente, es importante mencionar que la atribución en México para el SFS en sentido (espacio-Tierra) en la banda 17.3-17.7 GHz tendrá validez a partir del 1 de enero de 2025, fecha de entrada en vigor de las modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones</p>	
Tabla de Atribuciones	-		
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	<p>Satélites Mexicanos, S.A. de C.V. agradece la presente consulta pública sobre la revisión del Cuadro Nacional de Frecuencias (CNFA) para atribuir espectro radioeléctrico de uso experimental, así como de uso secundario en las bandas objeto de esta consulta.</p> <p>Con respecto a los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23) de la UIT celebrada en Dubái, Emiratos Árabes del 16 Noviembre al 15 de diciembre del 2023, estamos en el entendido que el IFT todavía está revisando los resultados de esta Conferencia, para que en una posterior revisión al CNAF, sean incluidos; aunque se hace notar, que durante la 43 reunión del Comité Consultivo Permanente II Radiocomunicaciones de la CITEL celebrada en la Ciudad de Montevideo, Uruguay en abril de este año, México llevó varias propuestas de Recomendación derivadas de los resultados de la CMR-23, una de ellas fue que los países de la CITEL adopten el uso regional de la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz en el sentido espacio-Tierra para operaciones de sistemas de satélites geoestacionarios y no geoestacionarios del SFS, considerando los parámetros técnicos adoptados por la CMR-23. (ver Recomendación No. CCP.II/REC. 69 (XLIII-24).</p> <p>Cabe mencionar que México fue uno de los principales promoventes de esta propuesta durante la CMR-23 para que la banda 17,3-17,7 GHz que funciona como enlace de conexión del SRS a título primario en la Región 2, pudiera ser atribuida al SFS a título primario en el sentido espacio-Tierra en Región 2, con las correspondientes modificaciones a las notas del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias 5.484A, 5.517 y la inclusión de las nuevas notas 5.515A y 5.515B;</p> <p>México ha realizado un arduo trabajo en los foros internacionales por lo que se exhorta al Instituto considerar que esta revisión al Cuadro Nacional de Frecuencias también pueda incluir los resultados de la CMR-23, ya que la mayoría de las disposiciones resultantes de esta conferencia entrarán en vigor a partir del 2025.</p>		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Viasat Tecnología, S.A. de C.V.	Follo:	20240628-CP_CNAF-008
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	<p>Concesiones para uso privado con propósitos de experimentación</p> <p>Viasat Tecnología S.A. de C.V. (“Viasat”) agradece la oportunidad de contribuir a esta consulta pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo de modificación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias de México (“CNAF”). Los comentarios de Viasat se centran en la necesidad de proteger los servicios existentes que se prestan a título primario frente a nuevos servicios experimentales o secundarios.</p> <p>Viasat propone que ese Instituto Federal de Telecomunicaciones (“IFT”) establezca criterios de protección claros y bien definidos para los servicios debidamente atribuidos que ya están en funcionamiento y que pueden verse afectados por la operación de cualquier nuevo servicio de radiocomunicaciones, particularmente cuando los nuevos servicios propuestos son de carácter experimental o secundario. Es necesario proteger los servicios existentes, incluyendo bandas adyacentes, y gestionar la introducción, entre otras cosas, de nuevas emisiones no deseadas y fuera de banda, interferencia transfronteriza e interferencia derivada del uso del espectro en direcciones “inversas” (por ejemplo, espectro de enlace descendente reutilizado para enlaces ascendentes) que podrían afectar los servicios existentes.</p> <p>Sin protecciones adecuadas, la confiabilidad continua de servicios esenciales como los sistemas de comunicaciones por satélite podría estar en peligro. Nuevas interferencias no deseadas e inesperadas podrían perturbar operaciones críticas, impedir el logro de objetivos gubernamentales, requerir una modernización costosa y prematura de los equipos de comunicaciones gubernamentales y, en última instancia, causar daños sustanciales al desarrollo socioeconómico.</p> <p>Cualquiera que sea la combinación de tecnologías que se busque, será necesario que el IFT examine cuidadosamente el potencial de interferencia a los servicios primarios y garantice que se apliquen restricciones adecuadas a los sistemas experimentales propuestos. La operación de sistemas experimentales que causan interferencias perjudiciales o perturbadoras a otros servicios no constituye un uso eficiente del espectro. Además, se perjudicará la percepción que tiene el usuario del servicio que recibe.</p> <p>En tal contexto, Viasat sugiere dejar claro en la autorización de los sistemas experimentales propuestos, que el IFT no autorizará ninguna operación comercial de manera definitiva, ni que dicha autorización conlleve el reconocimiento de derechos adquiridos.</p> <p>El concesionamiento de servicios experimentales que buscan operar con independencia de las atribuciones en el CNAF de forma definitiva, produciría incertidumbre para las inversiones a largo plazo y pondría en riesgo la actual planificación y despliegue de servicios. Como parte de la autorización de dichos usos experimentales del espectro, deberán adoptarse criterios de protección adecuados, basados, entre otros, en el servicio y la banda de que se trate.</p>	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa Viasat Tecnología, S.A. de C.V., referente a diversos comentarios y propuestas relacionadas con la necesidad de establecer criterios de protección a los servicios atribuidos existentes y se apliquen restricciones adecuadas a los sistemas experimentales, así como la sugerencia de que el Instituto no autorice las operaciones comerciales de sistemas experimentales.</p> <p>Por lo anterior, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual pueda desahogar las propuestas o sugerencias realizadas, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>A este respecto, es relevante señalar que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante sobre: i) clasificación de bandas del espectro radioeléctrico, ii) uso actual de las bandas de frecuencias, iii) disposiciones o arreglos de frecuencias para ciertas bandas, iv) instrumentos bilaterales para el uso del espectro en zonas fronterizas, v) referencias a disposiciones técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, vi) las acciones de planificación proyectadas para una determinada banda de frecuencias en el corto, mediano y largo plazo y vi) aplicaciones inalámbricas asociadas con los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable</p>	
Tabla de Atribuciones	-		
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	-		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Thomas Reitmayer - Senior Expert Radio Regulations & Device Approvals	Folio:	20240628-CP_CNAF-009
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	-	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por Thomas Reitmayer, Senior Expert Radio Regulations & Device Approvals, referente a la solicitud de regulación y licenciamiento de la banda 77-81 GHz para aplicaciones de radar vehicular/automotor en México que podrían brindar soporte al conductor mediante funciones de asistencia de seguridad y de conducción automatizada.</p> <p>Por lo anterior, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual pueda desahogar tal solicitud, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>A este respecto, es relevante señalar que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante sobre: i) clasificación de bandas del espectro radioeléctrico, ii) uso actual de las bandas de frecuencias, iii) disposiciones o arreglos de frecuencias para ciertas bandas, iv) instrumentos bilaterales para el uso del espectro en zonas fronterizas, v) referencias a disposiciones técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, vi) las acciones de planificación proyectadas para una determinada banda de frecuencias en el corto, mediano y largo plazo y vi) aplicaciones inalámbricas asociadas con los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable.</p> <p>De lo anterior, es relevante mencionar los instrumentos que habilitan el uso del espectro radioeléctrico reconocidos en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, es decir, las concesiones y autorizaciones para los diferentes fines que se persigan.</p>	
Tabla de Atribuciones	-		
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	<p>Thank you for opening the "Public Consultation on Draft Agreement to Modify the National Frequency Allocation Chart", which will allow industry to file specific frequency requests.</p> <p>We, Continental ADC Automotive Distance Control Systems GmbH, manufacturer of driver assistance systems, located in Germany. Continental is operating an R&D Center in Mexico in Queretaro, also working on driver assist system for many years now.</p> <p>Continental welcomes the public consultation and would like to use the opportunity to set-up a request for regulation / and licensing of the 77-81 GHz band for vehicle / automotive radar applications in Mexico</p> <p><u>Application and technical info for our request:</u> The 76-77 GHz is a well-established frequency band for vehicle radar applications around the world, and also regulated in Mexico by the provisions of the official letter "IFT/222/UER/DG-IEET/1023/2017 dated August 15, 2017"</p> <p>Considering new driver assist applications and safety features, radar sensor manufacturers around the world are planning to extend radar sensors also to the adjacent frequency band 77 – 81 GHz.</p> <p>Applications include but are not limited to e.g. Short Range Radar (SRR) for obstacle detection, stop&go, blind spot detection and pre-crash warning, Level 3 driving environmental perception, intersection assistance, parking assist and autonomous parking.</p> <p>Many of the above listed functions require higher bandwidth, not provided by the given Mexico allocation and regulation of the 76-77 GHz band. The 4 GHz bandwidth of the 77-81 GHz band will enable advanced performance in resolution and support flexibility in the frequency use in a multi sensor vehicle environment for safety reasons.</p> <p>Therefore, the 77-81 GHz band will be an important part of enabling vehicle automation features from driver support for safety assist functions up to automated driving.</p> <p>Providing a regulation for operation in 77-81 GHz will allow to provide such vehicle safety and driver assist functions also to the Mexican market.</p> <p>Regulation references:</p>		

Participante	Thomas Reitmayer - Senior Expert Radio Regulations & Device Approvals	Folio:	20240628-CP_CNAF-009																
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto																
	<p>The 76-81 GHz band has also been allocated by ITU for Radio Location Services. The ITU Recommendation M.2057-1 (01/2018) which covers the "Systems characteristics of automotive radars operating in the frequency band 76-81 GHz for intelligent transport systems applications": Link: https://www.itu.int/Vrec/R-REC-M.2057-1-201801-1/en</p> <p>Continental ADC proposes to also consider the 76-81 GHz rules already released in North and South America countries. A merged band implementation combining the 76-77 GHz and 77-81 GHz band to one regulation would be beneficial for industry, and also simplify the approval process.</p> <p>Reference to other America countries where regulations for 76-81 GHz band are implemented:</p> <table border="1" data-bbox="809 532 1636 781"> <thead> <tr> <th>Country / Region</th> <th>Regulation / Radio Standard</th> <th>Power *</th> <th>Other</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Brazil</td> <td>NATIONAL AGENCY FOR COMMUNICATIONS 'ATO Nr. 4776 (01.09.2020)</td> <td>Peak: 55 dBm</td> <td>Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz</td> </tr> <tr> <td>Canada</td> <td>Industry Canada RSS-251, Issue 2 July 2018</td> <td>50 dBm Peak: 55 dBm</td> <td>Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>FCC part 95 Sept 2017</td> <td>50 dBm Peak: 55 dBm</td> <td>Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Thank you for reviewing our application and proposals for 77-81 GHz band regulation and taking in consideration.</p>		Country / Region	Regulation / Radio Standard	Power *	Other	Brazil	NATIONAL AGENCY FOR COMMUNICATIONS 'ATO Nr. 4776 (01.09.2020)	Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz	Canada	Industry Canada RSS-251, Issue 2 July 2018	50 dBm Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz	USA	FCC part 95 Sept 2017	50 dBm Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz	
Country / Region	Regulation / Radio Standard	Power *	Other																
Brazil	NATIONAL AGENCY FOR COMMUNICATIONS 'ATO Nr. 4776 (01.09.2020)	Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz																
Canada	Industry Canada RSS-251, Issue 2 July 2018	50 dBm Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz																
USA	FCC part 95 Sept 2017	50 dBm Peak: 55 dBm	Freq. Range 76 - 81 GHZ, incl. 76-77 GHz																

Participante	Satelio IoT Services, S.L.	Folio:	20240628-CP_CNAF-010
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	<p>Ref. Considerando Segundo. Artículos 27, 60, 57</p> <p>Espectro como recurso escaso y la necesidad de su gestión En total consonancia con lo considerado en la sección segunda del anteproyecto, priorizar el uso útil y de impacto social y empresarial de espectro radioeléctrico en México debe ser una prioridad innegociable. Por ende, y dada la importancia actual del desarrollo de nuevas tecnologías satelitales en el Servicio Móvil por Satélite (MSS en sus siglas en inglés), y los proyectos de integración de redes terrestres y redes satelitales, Sateliot quisiera aportar una serie de comentarios subsiguientes de acuerdo con las prioridades expresadas por el IFT con su mandato referenciado en los artículos 27, 60 y 57, entre otros: <i>“...que se propicie el uso eficiente de dicho recurso espectral, favoreciendo con ello la competencia e introducción de nuevos servicios de telecomunicaciones en beneficio de los usuarios.”</i></p> <p><i>“... vislumbrar y anticipar la utilización eficiente del espectro radioeléctrico, tomando en cuenta, entre otros factores, i) el desarrollo tecnológico; ii) las tendencias internacionales de su uso y atribución; iii) situaciones internas y externas de mercados o servicios; iv) necesidades puntuales de diversos sectores económicos, y v) en general, beneficios sociales.”</i></p> <p><i>“...gestionar de manera eficiente el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, en aras de otorgar al menor costo posible, el máximo beneficio a los usuarios finales”</i></p> <p><i>“... las telecomunicaciones como servicio público de interés general sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad,”</i></p> <p>Ref. Considerando Tercero</p> <p>La importancia del espectro nacional para el ámbito comercial estatal: No podríamos estar más de acuerdo con el Instituto, en su referencia en el Considerando Tercero, sobre la escasez y el gran valor del espectro nacional. Particularmente, en las porciones de espectro dedicadas al MSS que dada su idoneidad técnica en la banda de 2GHz, requiere una visión estratégica de su uso a nivel estatal.</p> <p>En el apartado referenciado, el IFT menciona dos puntos clave que motivan nuestra contribución:</p> <p><i>“...conforme a lo establecido en el CNAF y demás disposiciones aplicables, para lo cual, el Instituto deberá mantenerlo actualizado con base en el interés general y tomando en consideración la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión,”</i></p> <p><i>“... aprovechamiento máximo del espectro radioeléctrico considerando su naturaleza de recurso finito.”</i></p>	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por la empresa Satelio IoT Services, S.L., referente a las consideraciones establecidas en el Acuerdo de referencia y que son de interés para el participante al buscar un uso óptimo, eficiente y que fomente la competencia de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil por satélite en México, así como a su proposición para adicionar notas nacionales en torno a la posibilidad de uso de ciertas bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil por satélite.</p> <p>A este respecto, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual se pueda desahogar directamente dicha proposición ya que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, e incluye notas nacionales que muestran información relevante de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable y vigente, por lo que, al no contar con un marco regulatorio como el que se refiere en su participación para el uso secundario del servicio móvil por satélite, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>De lo anterior, es relevante mencionar los instrumentos que habilitan el uso del espectro radioeléctrico reconocidos en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, es decir, las concesiones y autorizaciones para los diferentes fines que se persigan.</p>	

Participante	Satello IoT Services, S.L.	Folio:	20240628-CP_CNAF-010
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
	<p>Satelliot aporta que particularmente en las porciones mencionadas en el Anexo I de nuestra contribución (página 8 en este documento), el IFT podría tomar acciones de carácter estratégico, beneficiando así al ecosistema IoT que se encuentra en auge y requiere diversificar el uso actual del MSS, así como el aprovechamiento del espectro MOVIL en áreas fuera de cobertura terrestre pudiéndose proponer así un uso secundario de dichas bandas para el MSS.</p> <p>Considerando Quinto</p> <p>Rol del IFT para integrar desarrollo tecnológico de beneficio nacional</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, ambas acciones, en forma de Notas Nacionales, tendrían un impacto muy importante en varias áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la competitividad en el sector de las telecomunicaciones, con especial énfasis en el sector satelital emergente. Respondiendo a la innovación, y aprovechando los cambios en el CNAF para mantener el mismo ritmo de progreso en regulación frente a la tecnología en sí. - Aun teniendo en cuenta las adjudicaciones actuales a operadores del MSS. La gestión estratégica del espectro (partición y diversificación) para el beneficio del tejido industrial nacional y usuarios finales, oportunamente referenciada por el IFT en el Considerando Quinto. - El apoyo a las redes móviles, en áreas donde es naturalmente difícil (y no rentable económicamente) extender redes terrestres; con la integración de sistemas no terrestres complementarios en el MSS se conseguiría dicha extensión. <p>Habilitar la utilización estratégica y acuerdos comerciales Con mayor frecuencia de lo que normalmente podría pensarse, las habilitaciones regulatorias para el espectro radioeléctrico tienen un efecto inmediato en la utilización estratégica de dicho recurso escaso y la actividad comercial y empresarial a nivel estatal. Este aspecto se convierte en elemento crítico para la integración de redes satelitales y redes terrestres en el contexto internacional actual donde los operadores móviles buscan afianzar partenariados de itinerancia con operadores satelitales para dispositivos operativos en sus redes.</p> <p>La introducción de una Nota Nacional a este respecto facilitaría que sistemas MSS como el de Satelliot, y los operadores móviles nacionales, pudieran maximizar el uso espectro MOVIL en áreas sin cobertura terrestre.</p> <p>Promoción de la coexistencia e integración de sistemas de radiocomunicación</p> <p>Redes como las de Satelliot, diseñadas exclusivamente para proveer capacidad satelital complementaria a operadores móviles, presentan un valioso caso práctico. Lo anterior, con relación al beneficio que una potencial acción regulatoria por parte del IFT podría tener en el tejido industrial estatal, en tanto las necesidades de infraestructura terrestre en áreas dificultosas disminuyen sobremanera, y la capacidad de servicio al usuario final se convierte en inmediata.</p>		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Satelio IoT Services, S.L.		Folio:	20240628-CP_CNAF-010
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto	
	<p>Redes y soluciones propietarias como la que varios de los operadores MSS actuales en México ofrecen, no proporcionan el beneficio descrito. Entre otras razones, históricamente la integración satelital-terrestre ha carecido de un estándar internacional que permita dicha integración y la certeza comercial-regulatoria para el ecosistema IoT. Dicha dificultad técnica fue resuelta con la finalización por parte de la 3GPP de su Release 17, en junio de 2022, sobre la que el sistema NGSO de Sateliot ha sido construido y que habilitan los acuerdos de itinerancia (o roaming) entre operadores móviles y satelitales.</p> <p>Es por ello, que nuestra aportación al IFT se centra en que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - considere que sistemas NGSO MSS (particularmente de banda angosta) sin adjudicación de espectro en el presente, sean habilitados a través de Notas Nacionales - y la repartición parcial del espectro MSS adjudicado a sistemas que no ofrecen el beneficio estratégico descrito anteriormente 			
Tabla de Atribuciones	<p>Considerando Quinto</p> <p>Continuidad en las actuales atribuciones de MSS Sateliot considera que las atribuciones actuales a título primario para el MSS en el CNAF mexicano deberían continuar. Únicamente sugiriendo notas nacionales de carácter estratégico (ver sección Notas Nacionales) en las siguientes bandas:</p> <p>1930 - 2000 MHz 2000 - 2025 MHz 2110 - 2180 MHz 2180 - 2200 MHz</p>			
Notas Nacionales	<p>Considerando Quinto</p> <p>Proposición de Nota Nacional en bandas MOVIL, haciendo uso de dicho espectro para el MSS a título secundario, en base a acuerdos de roaming establecidos con operadores móviles (extensión de red).</p> <p>Considerar el uso de espectro MOVIL para el MSS a título secundario vía Notas Nacionales en parte de las bandas anteriormente citadas, y con el propósito de dar servicio de capacidad complementaria a operadores móviles, bajo acuerdos de roaming pre-establecidos.</p> <p>1930 - 2000 MHz 2110 - 2180 MHz</p> <p>Dichas notas, acogerían los avances técnicos estandarizados por la 3GPP, particularmente en las siguientes porciones:</p> <p>1980 - 2000 MHz 2170 - 2180 MHz.</p> <p>Proposición de Nota Nacional en bandas para dar cabida a aplicaciones de baja transmisión</p>			

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Satelito IoT Services, S.L.	Folio:	20240628-CP_CNAF-010
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis		Respuesta del Instituto
	Considerar la segmentación de parte del espectro nacional adjudicado a MSS para aplicaciones de baja transmisión (o "low data rate" en su expresión inglesa), acogiendo el desarrollo técnico provisto por la 3GPP a nivel internacional, particularmente en los tramos de banda: 2000 - 2025 MHz 2180 - 2200 MHz		
Observaciones generales	<p>Discusiones pertinentes relativas a la aforabilidad de dispositivos</p> <p>En 2022, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) publicó a través de su sección para el Desarrollo (ITU-D) el Policy Brief e informe sobre la Aforabilidad de las TIC en la actualidad. El aspecto más importante de este informe es que a día de hoy el coste de la conectividad y los dispositivos asociados siguen siendo una barrera para los usuarios finales y la habilidad del tejido empresarial para combatir la brecha digital. Esta brecha es tan importante en el ecosistema IoT que afecta a industrias base como la agricultura, como lo es para la telefonía móvil. Respondiendo a este problema global, las redes satelitales de banda angosta como la de Sateliot, por su diseño y alineamiento con un estándar global como 3GPP, ofrecen una solución única de reducción de coste en conectividad y coste por dispositivo en áreas críticas no urbanas.</p> <p>Es por ello, que nuestra aportación al IFT es que considere esta discusión estatal e internacional tan pertinente para un desarrollo del ecosistema IoT que sea inclusivo e impactante para la economía nacional.</p> <p>Discusión pertinente relativa a la integración de sistemas satelitales y móviles</p> <p>México, y el IFT en particular han sido participantes protagonistas en las discusiones internacionales sobre las tecnologías IMT, y más específicamente en las discusiones relativas a tecnologías consideradas bajo IMT-2020, para las que la componente satelital de IMT es un elemento central. Es por ello que creemos importante hacer referencia a la recomendación UIT-R M.2150, para resaltar que gran parte del desarrollo del marco IMT-2020 considera entre otras 1) las comunicaciones masivas de tipo máquina (IoT), 2) que una variedad de sistemas (y velocidades de datos) son requeridos para dar servicio a la movilidad de estos dispositivos y sus usuarios; 3) que las economías de escala y la colaboración entre diferentes segmentos del sector de las comunicaciones son fundamentales.</p> <p>En este sentido, nuestras contribuciones quisieran acercar estos objetivos de manera práctica a la CNAF en México, particularmente apoyando la diversificación de sistemas satelitales (MSS) en servicio a las tecnologías IMT.</p> <p>Discusión pertinente sobre la demanda y necesidad de espectro MSS adicional</p> <p>En el marco actual del ciclo de estudio de la Conferencia Mundial de Radio (CMR), se están considerando hasta 3 puntos de agenda para la atribución de espectro global a tecnologías en el MSS. Una situación sin precedentes, pero ciertamente motivada por las necesidades de conexión no-urbana, y los desarrollos tecnológicos en los ámbitos de</p>		

Participante	Sateliot IoT Services, S.L.	Folio:	20240628-CP_CNAF-010
--------------	-----------------------------	--------	----------------------

Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
---------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--

conexión satelital directa a teléfonos móviles; la necesidad de extensión de redes terrestres en el ámbito de IoT; y la diversificación y crecimiento del número de operadores interesados en proveer dicha capacidad satelital.

Mediante Notas Nacionales estratégicas como las propuestas en esta contribución, y la segmentación estratégica de bandas adjudicadas, el IFT puede dar respuesta a esta demanda.

Discusión pertinente relativa a la coexistencia de sistemas satelitales, y particularmente de NB-IoT como el de Sateliot, con otros sistemas en banda. Maximizando el uso de estas bandas idóneas para múltiples servicios en el MSS.

Finalmente, a título informativo, Sateliot viene dando respuesta a nivel internacional a preguntas sobre la potencial interferencia de sistemas de banda angosta sobre sistemas operando en este espectro MSS. De esta forma, quisiéramos prestar nuestro análisis técnico al IFT en el formato y tiempo que consideren oportuno, con la convicción de que ayudará a la toma de decisiones estratégica propuesta en nuestra contribución.

ANNEXO I – Referencia MEXICO MHz
 Proposición para la inclusión de Nota Nacional para habilitar al componente satelital de IMT (MSS a título secundario)
 Bandas de interés para la priorización y aceptación de nuevos sistemas de banda angosta (segmentación y redistribución)

INTERNACIONAL MHz			MEXICO MHz
Región 1	Región 2	Región 3	
1970 - 1980 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388			1930 - 2000 (continua) MÓVIL
1880 - 2010 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.388 5.389A 5.389B 5.389F			MX156A MX189 MX194 MX195 MX196 MX197
2010 - 2025 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	2010 - 2025 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (Tierra-espacio) 5.388 5.389C 5.389E	2010 - 2025 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	2000 - 2025 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (Tierra-espacio) MX101A MX189 MX198A
2025 - 2110 OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) (espacio-espacio) EXPLORACION DE LA TIERRA POR SATELITE (Tierra-espacio) (espacio-espacio) FLUJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACION ESPACIAL (Tierra-espacio) (espacio-espacio) 5.392			2025 - 2110 EXPLORACION DE LA TIERRA POR SATELITE (Tierra-espacio) (espacio-espacio) FLUJO INVESTIGACION ESPACIAL (Tierra-espacio) (espacio-espacio) MÓVIL OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) (espacio-espacio) MX199 MX200
2110 - 2120 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B INVESTIGACION ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio) 5.388			2110 - 2180 MÓVIL
2120 - 2160 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	2120 - 2160 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.388	2120 - 2160 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	
2160 - 2170 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	2160 - 2170 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (espacio-Tierra) 5.388 5.389C 5.389E	2160 - 2170 FLUJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	MX156A MX189 MX190 MX191 MX193
2170 - 2200 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (espacio-Tierra) 5.351A 5.388 5.389A 5.389F			2180 - 2200 FLUJO MÓVIL MÓVIL POR SATELITE (espacio-Tierra) MX101A MX189 MX198A

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Rigoberto Cruz – Perito en Telecomunicaciones	Follo:	20240628-CP_CNAF-011
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	-	<p>El Instituto Federal de Telecomunicaciones agradece la manifestación realizada por Rigoberto Cruz, Perito en Telecomunicaciones, referente a su solicitud para la protección y no afectación al funcionamiento de las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana.</p> <p>A este respecto, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual se pueda desahogar directamente dicha recomendación ya que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p> <p>No obstante, actualmente el CNAF incluye notas nacionales relacionadas con la protección de diferentes frecuencias, canales de frecuencias y bandas de frecuencias clasificadas como espectro protegido, de conformidad con lo establecido en la propia Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.</p>	
Tabla de Atribuciones	-		
Notas Nacionales	-		
Observaciones generales	<p>Considero muy importante y apoyo, la modificación-actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias; sería muy importante integrar las decisiones adoptadas durante la CMR-23, de ser posible.</p> <p>Esto sin perder y recalcar el cuidar la protección y no causar interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF.</p> <p>En consistencia con el artículo 7 de la LFTR que establece que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, el Instituto podrá autorizar el uso y aprovechamiento temporal de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico mediante el otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo; así como mediante el otorgamiento de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico; para cualquier servicio de radiocomunicación, independientemente de su atribución en la Tabla de Atribuciones del CNAF, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF.</p> <p>En estos casos no se podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por dichos servicios</p> <p>As Importante recalcar la asignación a título primario para las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS; por lo que es importante la protección y no afectación al funcionamiento de dichos equipos, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana.</p> <p>Acrónimos DME Distance Measure Equipment SSR Secondary Surveillance Radar ACAS Airborne Collision Avoidance System ADS-B Automatic Dependent Surveillance-B GNSS Global Navigation Satellite System</p>		

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Ramas Afines AC	Folio:	20240628-CP_CNAF-012
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
Sección introductoria	<p>Acuerdos "Único" de frecuencias: "806 - 1215 MHz",</p> <p><i>En atención a la Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo de modificación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, mediante la cual se MODIFICAN el apartado "Atribución y categorías", de la "Sección Introductoria"; los rangos de frecuencias: "806 - 1215 MHz", 7.75 - 8.55 GHz y 65 - 78 GHz de la "Tabla de Atribuciones del CNAF", así como las Notas Nacionales MX115, MX131 y MX134; se ADICIONAN cuatro párrafos subsiguientes a la "Tabla 3 - Categoría de los servicios" del apartado "Atribución y categorías"... sobre el particular, hacemos de su conocimiento que en la banda de frecuencias de 960-1164 MHz esta asignada a título primario para las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS; por lo tanto, solicitamos como Colegio y como Peritos en Telecomunicaciones, la protección y no afectación al funcionamiento de dichos equipos, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana. Y en caso de haber alguna interferencia por la cercanía de este segmento protegido, se dará prioridad al desalojo de las frecuencias que se estén interfiriendo por terceros.</i></p> <p><i>Acrónimos</i> <i>DME Distance Measure Equipment</i> <i>SSR Secondary Surveillance Radar</i> <i>ACAS Airborne Collision Avoidance System</i> <i>ADS-B Automatic Dependent Surveillance-B</i> <i>GNSS Global Navigation Satellite System</i></p>	<p>El Instituto agradece la manifestación realizada por el Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Ramas Afines AC, referente a su solicitud para la protección y no afectación al funcionamiento de las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS en la banda de frecuencias 960-1164 MHz, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana.</p> <p>A este respecto, se considera que el CNAF no es el instrumento mediante el cual se pueda desahogar directamente dicha recomendación ya que el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico a nivel nacional, así como notas nacionales que muestran información relevante de conformidad con el marco normativo nacional e internacional aplicable, por lo que, se toma de conocimiento la manifestación realizada por el participante para los fines de gestión y administración que resulten conducentes.</p>	
Tabla de Atribuciones	<p><i>En términos de lo señalado en el artículo 56 de la LFTR todo uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el CNAF y demás disposiciones aplicables. El mismo artículo 56 señala el deber del Instituto de mantener actualizado el CNAF teniendo en consideración la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Al respecto, el CNAF se compone de las atribuciones nacionales, notas nacionales, atribuciones internacionales y notas internacionales, tomando de base la normativa nacional e internacional aplicable a los diferentes rangos, bandas, segmentos o canales de frecuencias del espectro radioeléctrico que corresponda.</i></p> <p><i>En consistencia con el artículo 7 de la LFTR que establece que el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, el Instituto podrá autorizar el uso y aprovechamiento temporal de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico mediante el otorgamiento de concesiones para uso privado con propósitos de experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipo; así como mediante el otorgamiento de constancias de autorización para uso secundario del espectro radioeléctrico; para cualquier servicio de radiocomunicación, independientemente de su atribución en la Tabla de Atribuciones del CNAF, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios que operen bajo lo establecido en el CNAF. En estos casos no se podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por dichos servicios.</i></p>	<p>No obstante lo anterior, actualmente el CNAF incluye las notas nacionales MX8 y MX165, en relación a la protección de la banda de frecuencias 960 - 1164 MHz, de conformidad con lo establecido en la propia Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.</p>	

Comentarios, opiniones, propuestas y aportaciones específicos de la persona participante sobre el asunto en Consulta Pública

Participante	Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Ramas Afines AC	Folio:	20240628-CP_CNAF-012
Artículo o apartado	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto	
	<p><i>Mas sin embargo no desconocemos los alcances de estas autorizaciones y/o modificaciones al CNAF y sobre el particular, hacemos de su conocimiento que en la banda de frecuencias de 960-1 164 MHz se tiene asignado a título primario para la administración y uso a SENEAM (Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano) para las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS; por lo tanto, solicitamos la protección y no afectación al funcionamiento de dichos equipos, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana</i></p>		
Notas Nacionales	<p><i>Circular Obligatoria de AFAC CO AV-21.05/10 R2 Que establece las Reglas de Tránsito Aéreo que regula la utilización del Espectro de Radiofrecuencias Aeronáuticas</i></p>		
Observaciones generales	<p><i>Sobre el particular, hacemos de su conocimiento que en la banda de frecuencias de 960-1 164 MHz lo tiene asignado a título primario SENEAM para las comunicaciones aeroterrestres, sistemas y equipos: DME / SSR / ACAS / ADS-B / GNSS; por lo tanto, solicitamos la protección y no afectación al funcionamiento de dichos equipos, a efecto de mantener la seguridad operacional de las aeronaves y salvaguardar la vida humana</i></p>		