

**Documento de referencia del Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el registro y control de frecuencias clasificadas como espectro protegido en el segmento 129.900-132.025 MHz para control operacional aeronáutico y su Apéndice Único: Guía de información para la inscripción de frecuencias, y la modificación, renovación y cancelación de inscripciones en el Registro AOC.**

**I. Marco Normativo de los Servicios de Despacho de Vuelos y Control Operacional, así como de Despacho de Vuelos y Control Operacional Centralizado.**

El servicio público de transporte aéreo se conceptualiza como el que se ofrece de manera general y que, en términos de la Ley de Aviación Civil<sup>1</sup>, incluye el servicio público sujeto a concesión, así como otros servicios sujetos a permiso.

De tal forma que, el servicio de transporte aéreo se clasifica en:

- a) Servicio de transporte aéreo nacional regular: aquél que es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, sujeto a concesión y a las rutas nacionales, los itinerarios y las frecuencias fijos, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados. La concesión sólo se otorga a personas morales mexicanas, la cuales pueden prestar el servicio de transporte aéreo regular internacional siempre que cuenten con la autorización de las rutas correspondientes;
- b) Servicio de transporte aéreo nacional no regular: es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a permiso pero no a rutas, itinerarios y frecuencias fijos, opera desde y hacia cualquier punto del territorio nacional y se otorga a personas morales mexicanas;
- c) Servicio de transporte aéreo internacional regular: es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a permiso y a las rutas internacionales, los itinerarios y las frecuencias fijos aprobados, así como a las tarifas aprobadas y a los horarios autorizados; la entrada o salida de los puntos en territorio nacional deben ser efectuados en aeródromos internacionales y se otorga a sociedades extranjeras;
- d) Servicio de transporte aéreo internacional no regular: es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, opera desde cualquier punto del territorio nacional a cualquier punto en el extranjero y desde cualquier punto en el extranjero a cualquier punto en territorio nacional, no está sujeto a rutas, itinerarios, frecuencias ni horarios fijos y la entrada o salida de los puntos en territorio nacional deben ser efectuados en aeródromos internacionales, sujeto a permiso que se otorga a personas morales mexicanas o sociedades extranjeras;
- e) Servicio de transporte aéreo privado comercial: sujeto a permiso que se otorga a personas físicas o morales mexicanas o extranjeras, debe operar sólo en las

---

<sup>1</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/25\\_180618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/25_180618.pdf)

- áreas autorizadas, previo cumplimiento de las condiciones y requisitos correspondientes;
- f) Servicio de transporte aéreo privado no comercial: es el que se realiza sin fines de lucro y tiene por objeto atender necesidades e intereses particulares del propietario o poseedor, incluyendo, entre otros, fines recreativos, no sujeto a permiso.

En este sentido, la Ley de Aviación Civil establece que para la prestación de los servicios de transporte aéreo se deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar las condiciones máximas de seguridad, a fin de proteger la integridad física de los usuarios y de sus bienes, así como la de terceros<sup>2</sup>, para lo cual, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (Secretaría) cuenta con facultades para exigir a los concesionarios y permisionarios del servicio de transporte aéreo, así como a los operadores aéreos, el cumplimiento de las disposiciones conducentes.

Es por ello que, el Reglamento de la Ley de Aviación Civil establece que para obtener una concesión para la prestación del servicio público de transporte aéreo nacional regular, o bien, un permiso para la prestación de los servicios de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular, así como privado comercial, debe presentarse una solicitud por escrito ante la Secretaría, acompañada de la documentación que acredite la propiedad o legal posesión y el derecho de explotación de aeronaves y equipo aéreo, que permita su exacta identificación<sup>3</sup>.

Para efectos de lo anterior, la Secretaría, como autoridad competente en materia de aviación civil y aeroportuaria (autoridad aeronáutica), cuenta con la atribución para expedir los certificados de matrícula, de aeronavegabilidad y de explotador de servicios aéreos y, en su caso, decretar la suspensión, cancelación, revalidación o revocación de los mismos<sup>4</sup>. Tales certificados tienen por objeto garantizar la seguridad de las operaciones aéreas y el mantenimiento de las aeronaves.

En consecuencia, resulta necesario que los concesionarios y permisionarios del servicio al público de transporte aéreo, así como los permisionarios del servicio de transporte aéreo privado comercial, cuenten con los certificados de matrícula, de aeronavegabilidad y de explotador de servicios aéreos (con excepción de los permisionarios del servicio de transporte aéreo privado comercial, que no requieren de este último certificado<sup>5</sup>), para estar en posibilidad de realizar las operaciones de vuelo y la prestación de los servicios concesionados o permisionados.

---

<sup>2</sup> Véase artículo 17 de la Ley de Aviación Civil

<sup>3</sup> Véanse los artículos 18, 19 y 26 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

<sup>4</sup> Véase artículo 6, fracción VI de la Ley de Aviación Civil.

<sup>5</sup> Numeral 4.3 de la NOM-008-SCT3-2002, consultable en el enlace electrónico siguiente:  
<http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/nom-008-sct3-2002.pdf>

Por otro lado, en cuanto a la navegación civil en el espacio aéreo mexicano, la Ley de Aviación Civil<sup>6</sup> establece que será obligatorio utilizar, entre otros, los **servicios de despacho e información de vuelo** que preste la Secretaría o, en su caso, las personas morales mexicanas facultadas por ésta<sup>7</sup>.

A su vez, el Reglamento de la Ley de Aviación Civil<sup>8</sup> contempla que los servicios a la navegación aérea tienen como objeto coadyuvar a la seguridad, regularidad y eficiencia en la operación de los vuelos y comprenden, entre otros, al **servicio de despacho e información de vuelo**, el cual proporciona información aeronáutica, reportes y pronósticos meteorológicos **requeridos**, así como el asesoramiento en la elaboración del plan de vuelo.

Asimismo, el Reglamento de la Ley de Aviación Civil establece de manera general para los **concesionarios o permisionarios del transporte aéreo**, así como las personas morales que autorice la Secretaría, las funciones, responsabilidades, requerimientos y características que son necesarias para prestar los **servicios de despacho, o bien, de despacho y control de vuelos**, estipulando que dichos servicios deberán prestarse de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes<sup>9</sup>.

De igual forma, la Secretaría, en su carácter de autoridad aeronáutica, deberá realizar y resolver la denominada “*evaluación de conformidad*”, acorde con lo establecido en el numeral 11 de la NOM-009-SCT3-2012, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones administrativas, tanto nacionales como internacionales, que garanticen la seguridad operacional de las aeronaves civiles, y que se cumplan las especificaciones y procedimientos técnicos de la norma en cita.

Asimismo, para operar una oficina de despacho de vuelos, se debe contar y actuar en apego a un Manual de Despacho y/o Manual General de operaciones<sup>10</sup> aprobado por la autoridad aeronáutica (Secretaría), además de contar con un “**oficial de operaciones de aeronaves**” en tierra, titular de una licencia que lo habilita a ejercer atribuciones de despacho de aeronaves y control de operaciones de vuelo y se ocupa del control y la supervisión de las operaciones de vuelo.

En este tenor, resulta conveniente mencionar las definiciones que se indican en la NOM-040-SCT3-2001 y la NOM-008-SCT3-2002 respecto al concesionario y/o permisionario de transporte aéreo:

**“Concesionario de transporte aéreo:** *Sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio al público nacional regular, y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales,*

---

<sup>6</sup> Véase artículo 35 de la Ley de Aviación Civil.

<sup>7</sup> Véanse artículos 35 de la Ley de Aviación Civil y 154 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

<sup>8</sup> Véanse artículos 152, 153 fracción V, 154 fracción III del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

<sup>9</sup> Véase el artículo 167 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

<sup>10</sup> Numerales 6.5 de la NOM-009-SCT3-2012 y 3.1 de la NOM-040-SCT3-2001.

*itinerarios y frecuencias fijos, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría*

(...)

**Permisionario de transporte aéreo:** *Personal moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjero, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.”*

De lo anterior se desprende que se reconoce a los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo como empresas de transporte aéreo de servicio al público y a las personas morales como empresas que prestan o pretenden prestar el servicio de despacho o despacho de control de vuelos, servicio que fue actualizado en la NOM-009-SCT3-2012 bajo las modalidades de servicios de despacho de vuelos y control operacional, o bien, de despacho de vuelos y control operacional centralizado.

Para que el control y supervisión de las operaciones de vuelo se lleven a cabo de manera eficiente, es necesario el uso de sistemas de comunicaciones. En este contexto, el Manual de Autoridades Aeronáuticas. Navegación Aérea, establece en el Capítulo 12.5 *“Utilización del Espectro de Radiofrecuencias Aeronáuticas”*, Sección 6, un *“Procedimiento de asignación de frecuencias en territorio nacional”*, según el cual, para el otorgamiento de una frecuencia de uso aeronáutico en México, existen 3 entidades encargadas de regular y proteger la banda para el Servicio Móvil Aeronáutico (SMA), señalando, esencialmente, lo siguiente:

- La Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC) recibe la solicitud de asignación de la frecuencia para su operación, la coordina con los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) e informa al solicitante si la frecuencia solicitada se encuentra disponible.
- SENEAM es la entidad encargada de administrar el espectro del SMA, con la finalidad de que no existan interferencias de las frecuencias asignadas en el Estado Mexicano. Indica a la AFAC si la frecuencia se encuentra libre para el uso que el concesionario desea.

Por tanto, es ineludible que los concesionarios, permisionarios nacionales y extranjeros (no incluyendo a personas físicas con permisos de servicio de transporte aéreo privado comercial) y personas morales que presten o pretendan prestar los servicios de despacho de vuelos y control operacional, así como de despacho de vuelos y control operacional centralizado, tengan certeza del procedimiento y las atribuciones de los entes públicos que intervienen en la asignación de la frecuencia para la comunicación aeroterrestre<sup>11</sup>, requerida en la NOM-009-SCT3-2012, numeral 6.1.1., previamente referido.

---

<sup>11</sup> Define a la comunicación aeroterrestre como la comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

## II. Banda de frecuencias 117.975-137 MHz atribuida al Servicio Móvil Aeronáutico en Ruta (SMAR).

Respecto de las concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, la Ley, en el artículo 76, las clasifica según lo siguiente:

*“Artículo 76. De acuerdo con sus fines, las concesiones a que se refiere este capítulo serán:*

I. **Para uso comercial:** (...)

II. **Para uso público:** *Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.*

**Bajo este tipo de concesiones se incluyen a los concesionarios o permisionarios de servicios públicos, distintos a los de telecomunicaciones o de radiodifusión, cuando éstas sean necesarias para la operación y seguridad del servicio de que se trate.**

*En este tipo de concesiones no se podrán usar, aprovechar o explotar con fines de lucro, bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación o explotación de recursos orbitales, de lo contrario deberán obtener una concesión para uso comercial;*

III. **Para uso privado:** (...)

IV. **Para uso social:** (...).”

Por su parte, el artículo 77 de la Ley establece lo subsecuente:

*“Artículo 77. Las concesiones a que se refiere este capítulo sólo se otorgarán a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana.  
(...)”*

En atención a la clasificación de comerciales, públicas, privadas y sociales de las concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, es inconcuso que los concesionarios y permisionarios del servicio público de transporte aéreo quedarían comprendidos en el supuesto establecido en el artículo 76 fracción II segundo párrafo de la Ley.

### **III. Recomendaciones de organismos internacionales respecto del uso de la banda de frecuencias 117.975-137 MHz y el despacho de vuelos y control operacional, así como de despacho de vuelos y control operacional centralizado.**

#### **Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)**

El artículo 1, Sección III “*Servicios radioeléctricos*”, del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT<sup>12</sup> establece que las bandas de frecuencias atribuidas al SMAR, se encuentran reservadas para las comunicaciones aeronáuticas relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos entre las estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.

Asimismo, el artículo 35 del mismo RR de la UIT, indica que las disposiciones relativas a los servicios aeronáuticos pueden también ser regidas por acuerdos particulares o acuerdos intergubernamentales, incluyendo a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), con la condición de que la ejecución de tales acuerdos no cause interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicaciones de otros países.

Cabe mencionar que la Recomendación SM.326-7<sup>13</sup> y el Informe SM.2021<sup>14</sup> emitidos por el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) tratan sobre cuestiones técnicas para la operación de transmisores radioeléctricos, particularmente, respecto de las interferencias indeseables que producen los productos de intermodulación entre canales o emisiones fuera de banda, incluidas las clases de emisión radiotelefónica A3E utilizada en la comunicación entre aeronaves y las medidas de reducción de los productos de intermodulación. Tales productos de intermodulación pueden ser generados cuando una o más señales de radiofrecuencias asociados a diversos transmisores y sus elementos radiantes producen intermodulación dentro de un mismo emplazamiento de radiocomunicaciones, hacia los propios transmisores y sus elementos radiantes (intermodulación entre transmisores) o cuando la señal de radiofrecuencia resulta distorsionada debido a la no linealidad del transmisor, ocasionando que exista un aumento de emisiones fuera de banda (intermodulación en un solo canal).

Por otro lado, la Recomendación M.444-1<sup>15</sup> del UIT-R indica que las disposiciones previstas por la OACI se consideran satisfactorias para la planificación y la protección de las frecuencias del SMAR por encima de los 30 MHz. Por consiguiente, el UIT-R respalda a la OACI como la organización encargada de establecer las disposiciones y condiciones técnicas necesarias para permitir la comunicación aeronáutica en aquellas bandas de frecuencias que se encuentren por encima de 30 MHz y que se encuentren atribuidas al SMAR.

---

<sup>12</sup> Descargable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/reg/R-REG-RR-2016-ZPF-S.zip](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/reg/R-REG-RR-2016-ZPF-S.zip)

<sup>13</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.326-7-199811-!!PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.326-7-199811-!!PDF-S.pdf)

<sup>14</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-SM.2021-2000-PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-SM.2021-2000-PDF-S.pdf)

<sup>15</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.441-1-198207-l/es>

No obstante, el artículo 44 del RR de la UIT indica el orden de prioridad de las comunicaciones en el servicio móvil aeronáutico y en el servicio móvil aeronáutico por satélite, salvo cuando no sea posible en un sistema totalmente automatizado, sin embargo, incluso en este caso, las comunicaciones de la categoría 1 tendrán prioridad:

1. Llamada de socorro, mensajes de socorro y tráfico de socorro.
2. Comunicaciones precedidas de la señal de urgencia.
3. Comunicaciones relativas a las marcaciones radiogoniométricas.
4. **Mensajes relativos a la seguridad de los vuelos.**
5. Mensajes meteorológicos.
6. **Mensajes relativos a la regularidad de los vuelos.**
7. Mensajes relativos a la aplicación de la Carta de las Naciones Unidas.
8. Mensajes de Estado para los que se ha solicitado prioridad expresamente.
9. Comunicaciones de servicio relativas al funcionamiento del servicio de telecomunicaciones o a comunicaciones transmitidas anteriormente.
10. Otras comunicaciones aeronáuticas.

## **Organización de Aviación Civil Internacional**

La OACI es el organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas, encargado de promover el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en el mundo<sup>16</sup>. Fue establecido por diversos Estados en 1944 para gestionar la administración y la gobernanza del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago)<sup>17</sup>.

Actualmente, México, al ser un Estado firmante del Convenio de Chicago, es responsable del suministro de instalaciones y servicios dentro de su territorio para facilitar la navegación aérea internacional, así como de seguir todas las recomendaciones establecidas por la OACI<sup>18</sup>.

Una de estas recomendaciones se encuentra en el Capítulo 4 “*Utilización de las frecuencias por encima de 30 MHz*” del Anexo 10, Volumen V del Convenio de Chicago<sup>19</sup>, el cual versa sobre las normas y métodos recomendados (SARP’s, por sus siglas en inglés) relativos a la banda 117.975-137 MHz (Banda VHF) e incluye algunos puntos relacionados con la selección de determinadas frecuencias para diversos fines aeronáuticos.

Los SARP’s establecen los principios sobre los cuales se ha planificado la utilización de la Banda de VHF a nivel mundial e incluyen, entre otras consideraciones, i) el plan de

---

<sup>16</sup> Página web de la Oficina regional NACC de la OACI: <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ES/icao-north-american-central-american-and-caribbean-regional-office-commemorates-60-years-of-assisting-states.aspx>

<sup>17</sup> Página web de la OACI: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>

<sup>18</sup> De conformidad con el artículo 28 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.icao.int/publications/Documents/7300\\_cons.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf)

<sup>19</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [http://www.icao.int/safety/acp/acpwgfhandbooklibrary/rfsg\\_wp03\\_annex\\_10\\_vol\\_v\\_chapter\\_4\\_vhf\\_com.docx](http://www.icao.int/safety/acp/acpwgfhandbooklibrary/rfsg_wp03_annex_10_vol_v_chapter_4_vhf_com.docx)

frecuencias VHF (*Very High Frequency*, por sus siglas en inglés) asignables para su uso en el SMAR, ii) las separaciones mínimas entre frecuencias asignables (separación entre canales) de 25 kHz y 8.33 kHz, iii) las disposiciones relativas a la asignación de frecuencias VHF, iv) los métodos de operación para las comunicaciones radiotelefónicas (símplex de canal único) y de modulación de la portadora principal (DSB-AM modulación por amplitud en doble banda lateral, por sus siglas en inglés<sup>20</sup>), v) el tipo de emisión radiotelefónica monocanal (A3E como se especifica en el RR de la UIT) y su polarización (vertical)<sup>21</sup>, y vi) los criterios empleados para establecer la separación geográfica necesaria entre estaciones de tierra en operaciones co-canal<sup>22</sup>. Este último criterio es de vital importancia para el reúso de frecuencias en la Banda VHF dentro del territorio nacional de algún país y para la coordinación de frecuencias entre países de una región en particular.

Por otro lado, el “*Manual sobre los requisitos del espectro de radiofrecuencias para la aviación civil*”<sup>23</sup>, emitido por la OACI, es considerado como un documento complementario a los SARP’s del Anexo 10 del Convenio, en particular, del Volumen V, ya que establece los criterios de planificación y asignación de frecuencias para la operación de los sistemas de comunicación aire-tierra y aire-aire VHF (voz y datos) que funcionan en diversas bandas de frecuencias, incluida la banda de 117.975-137 MHz.

Dicho manual pone de manifiesto que para desarrollar los criterios de planificación y asignación de frecuencias es necesario prestar especial atención al material disponible y utilizado en las Regiones de la OACI, particularmente lo publicado en los planes regionales de navegación aérea, toda vez que en ellos se expone detalladamente lo relacionado a las instalaciones y servicios aeronáuticos dentro de una zona determinada.

### **División del espacio aéreo internacional realizada por la OACI**

La OACI ha subdividido el espacio aéreo internacional en 9 regiones, de acuerdo al nivel de desarrollo y a la problemática que se presenta en cada zona alrededor del mundo, por lo que, los estados firmantes del Convenio de Chicago requieren apegarse, no sólo a los SARP’s, sino también a los planes regionales de navegación aérea y a los procedimientos suplementarios regionales que sean emitidos por cada uno de los grupos y oficinas regionales, junto con la Dirección de Navegación Aérea de la OACI<sup>24</sup>.

---

<sup>20</sup> Conforme al Apéndice 1 del RR de la UIT, la clase de emisión A3E corresponde a la modulación en amplitud de doble banda lateral sobre un canal con información analógica de telefonía.

<sup>21</sup> Capítulo 2 “Servicio Móvil Aeronáutico” Parte II “Sistemas de comunicaciones orales” del Anexo 10 Volumen III “Sistemas de comunicaciones”, consultable en el siguiente enlace: <http://www.anac.gov.ar/anac/web/uploads/normativa/anexos-oaci/anexo-10-vol-iii.pdf>.

<sup>22</sup> Adjunto A del Capítulo 4 del Anexo 10 Volumen V del Convenio.

<sup>23</sup> Doc. 9718 Vol. II consultable en el enlace electrónico siguiente: <https://www.icao.int/safety/FSMP/Documents/Forms/AllItems.aspx>

<sup>24</sup> Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM - Actividades de navegación aérea a nivel global, intra-regional e inter regional, consultable en el siguiente enlace: [https://www.icao.int/SAM/Documents/GREPECAS/2014-GRP17/GRP17\\_NI05%20SUPPs.pdf](https://www.icao.int/SAM/Documents/GREPECAS/2014-GRP17/GRP17_NI05%20SUPPs.pdf)



En este sentido, resulta conveniente mencionar que de acuerdo a esta subdivisión realizada por la OACI, México pertenece a la Región del Caribe<sup>25</sup> y actualmente se encuentra sujeto a las recomendaciones establecidas en el Volumen I del *“Plan básico de navegación aérea para las regiones del Caribe y Sudamérica”* (Plan básico del Caribe)<sup>26</sup>, entre las cuales, se incluyen los principios de planificación del SMAR, así como una tabla de adjudicación de sub-bandas o segmentos en la banda 117.975 - 137 MHz para el SMAR, en la que se indican diversas aplicaciones aeronáuticas.

Una de estas aplicaciones es el control de las operaciones aeronáuticas (AOC, por sus siglas en inglés) conceptualizado en el Anexo 10, Volúmenes II, III y V del Convenio de Chicago, *“Procedimientos de comunicaciones”*, *“Sistemas de comunicaciones”* y *“Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas”*, respectivamente, como las comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto de la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, por razones de seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficiencia de un vuelo (comunicaciones AOC), y se ejercen mediante el uso de sistemas aeroterrestres de comunicaciones VHF (comunicaciones orales VHF) en la sub-banda o segmento de frecuencias 129.900 - 132.025 MHz<sup>27</sup>.

Por otro lado, la Parte IV del Plan básico del Caribe indica que el control operacional aeronáutico es considerado como un tipo de comunicación aeronáutica relacionada con la seguridad y requiere de una alta integridad y rápida entrega, porque esta comunicación es necesaria para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves, de conformidad con el Capítulo 1 del Anexo 10, Volúmenes II y V<sup>28</sup> del Convenio de Chicago.

Algunos ejemplos de mensajes tipo permitidos en las comunicaciones AOC y que están relacionados con la seguridad y regularidad de los vuelos son los siguientes<sup>29</sup>:

- a) Mensajes relativos a la seguridad de los vuelos.
  - 1. Mensajes originados por una empresa explotadora de aeronaves o por una aeronave, que sean de interés inmediato para una aeronave en vuelo.
  - 2. Otros mensajes relativos a las aeronaves en vuelo o que estén a punto de despegar.
- b) Mensajes relativos a la regularidad de los vuelos.

---

<sup>25</sup> Listado de Estados contratantes de la OACI de la Región Caribe consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.icao.int/NACC/Pages/ES/nacc-responsibilities\\_ES.aspx](https://www.icao.int/NACC/Pages/ES/nacc-responsibilities_ES.aspx)

<sup>26</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.icao.int/SAM/eDocuments/basic\\_anp\\_es.pdf](https://www.icao.int/SAM/eDocuments/basic_anp_es.pdf)

<sup>27</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: <https://www.icao.int/NACC/Documents/frequencies/Doc8733ATTgADJg.pdf>

<sup>28</sup> Capítulo 1 “Definiciones”, del Anexo 10, Vol. V “Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas” del Convenio de Chicago, consultable en el enlace electrónico siguiente: <https://www.anac.gob.ar/anac/web/uploads/upcg/resoluciones-dnaypi/anexos/anexo-10-telecomunicaciones-aeronauticas-v5-ed-7-2018.pdf>

<sup>29</sup> Capítulo 5 “Servicio Móvil Aeronáutico-Comunicaciones orales”, del Anexo 10 Vol. II. “Procedimientos de comunicaciones” del Convenio de Chicago, consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.icao.int/Meetings/anconf12/Document%20Archive/AN10\\_V2\\_cons%5B1%5D.pdf](https://www.icao.int/Meetings/anconf12/Document%20Archive/AN10_V2_cons%5B1%5D.pdf)

1. Mensajes relativos al funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones o servicios indispensables para la seguridad o regularidad de la operación de las aeronaves.
2. Mensajes relativos a los servicios que han de prestarse a las aeronaves.
3. Instrucciones a los representantes de empresas explotadoras de aeronaves respecto a las modificaciones que deban hacerse en los servicios a pasajeros y tripulaciones, a causa de desviaciones inevitables del horario normal de operaciones. No son admisibles en este tipo de mensaje a las solicitudes individuales de pasajeros o tripulantes.
4. Mensajes relativos a los aterrizajes extraordinarios que tengan que hacer las aeronaves.
5. Mensajes relativos a piezas y materiales requeridos urgentemente para las aeronaves.
6. Mensajes relativos a cambios del horario de operación de las aeronaves.

Ahora bien, es importante señalar que las empresas explotadoras de aeronaves pueden designar a encargados de operaciones de vuelo o despachadores de vuelo para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, así como brindar la información, respaldo y asistencia al piloto al mando para la realización segura del vuelo<sup>30</sup>. Estas y otras obligaciones del encargado de operaciones de vuelo o despachador de vuelo se encuentran establecidas en el Anexo 6, Parte I, Capítulo 4 párrafo 4.6<sup>31</sup> y Parte III, Sección II, Capítulo 2 párrafo 2.6 del Convenio de Chicago<sup>32</sup>.

En virtud de lo anterior, la sub-banda de frecuencias 129.900-132.025 MHz está identificada exclusivamente para comunicaciones AOC para la entrega de mensajes relacionados con la seguridad y regularidad de los vuelos, mediante el uso de sistemas aeroterrestres de comunicaciones VHF para el establecimiento de comunicaciones orales entre el piloto al mando de la aeronave y el encargado de operaciones de vuelo o despachador de vuelos.

#### **IV. Necesidad de emisión de los Lineamientos para el registro y control de frecuencias de espectro protegido en el segmento 129.900 – 132.025 MHz para comunicación aeroterrestre (Lineamientos).**

El artículo 55, fracción III de la Ley señala lo siguiente:

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

---

<sup>30</sup> Capítulo 1 Definiciones, del Anexo 6 Parte I. “Transporte aéreo comercial Internacional” consultable en el enlace electrónico siguiente: <http://www.cofemersimir.gob.mx/expediente/11686/mir/27697/anexo/820981>

<sup>31</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: [https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Fatigue%20Management%20Docs/Amendment%2035%20for%20FRMS%20SARPS%20\(sp\).pdf](https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Fatigue%20Management%20Docs/Amendment%2035%20for%20FRMS%20SARPS%20(sp).pdf)

<sup>32</sup> Consultable en el enlace electrónico siguiente: <http://www.anac.gov.ar/anac/web/uploads/normativa/anexos-oaci/anexo-6-parte-iii.pdf>

(...)

- III. ***Espectro protegido:*** *Son aquellas bandas de frecuencia atribuidas a nivel mundial y regional a los servicios de radionavegación y de aquellos relacionados con la seguridad de la vida humana, así como cualquier otro que deba ser protegido conforme a los tratados y acuerdos internacionales. El Instituto llevará a cabo las acciones necesarias para garantizar la operación de dichas bandas de frecuencia en condiciones de seguridad y libre de interferencias perjudiciales, y*

En ese tenor, los concesionarios y permisionarios del servicio de transporte aéreo que no utilicen los servicios de despacho e información de vuelos a través de las oficinas de despacho de vuelos y control operacional, o bien, de despacho de vuelos y control operacional centralizado, pueden ser objeto de sanción, de conformidad con el artículo 86 fracción I inciso h) de la Ley de Aviación Civil que señala lo siguiente:

*“**Artículo 86.** Las infracciones a lo dispuesto en la presente Ley cometidas por el concesionario o permisionario, según se trate, serán sancionadas por la Secretaría de acuerdo con lo siguiente:*

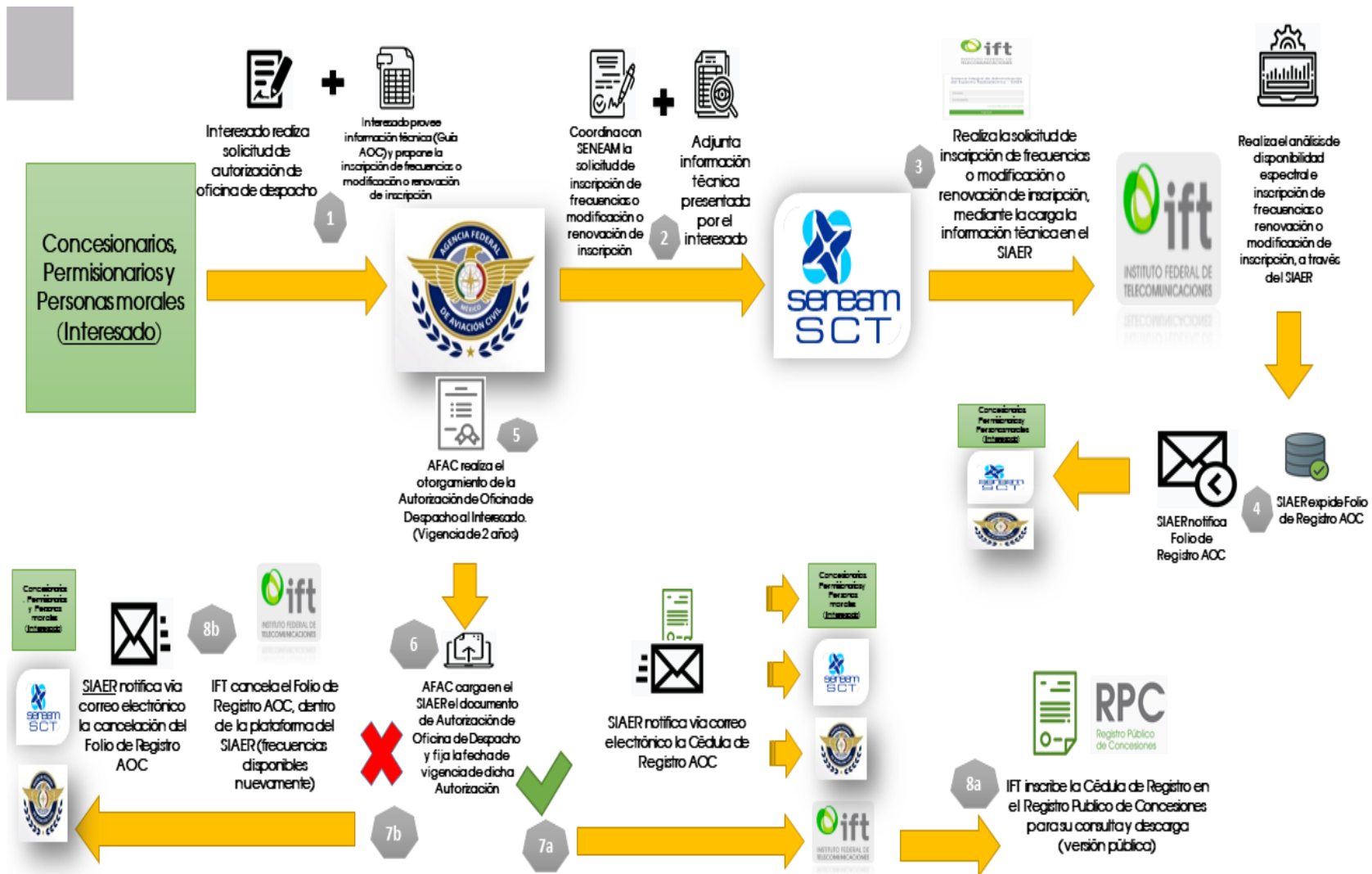
*I. Permitir que la aeronave transite:*

(...)

*h) Sin hacer uso de las instalaciones y de los servicios de tránsito aéreo, radioayudas, meteorología, telecomunicaciones e información aeronáuticas, así como de despacho e información de vuelos, en caso de ser aplicable, salvo casos de fuerza mayor, con multa de quinientos a cinco mil salarios mínimos; (...)*”

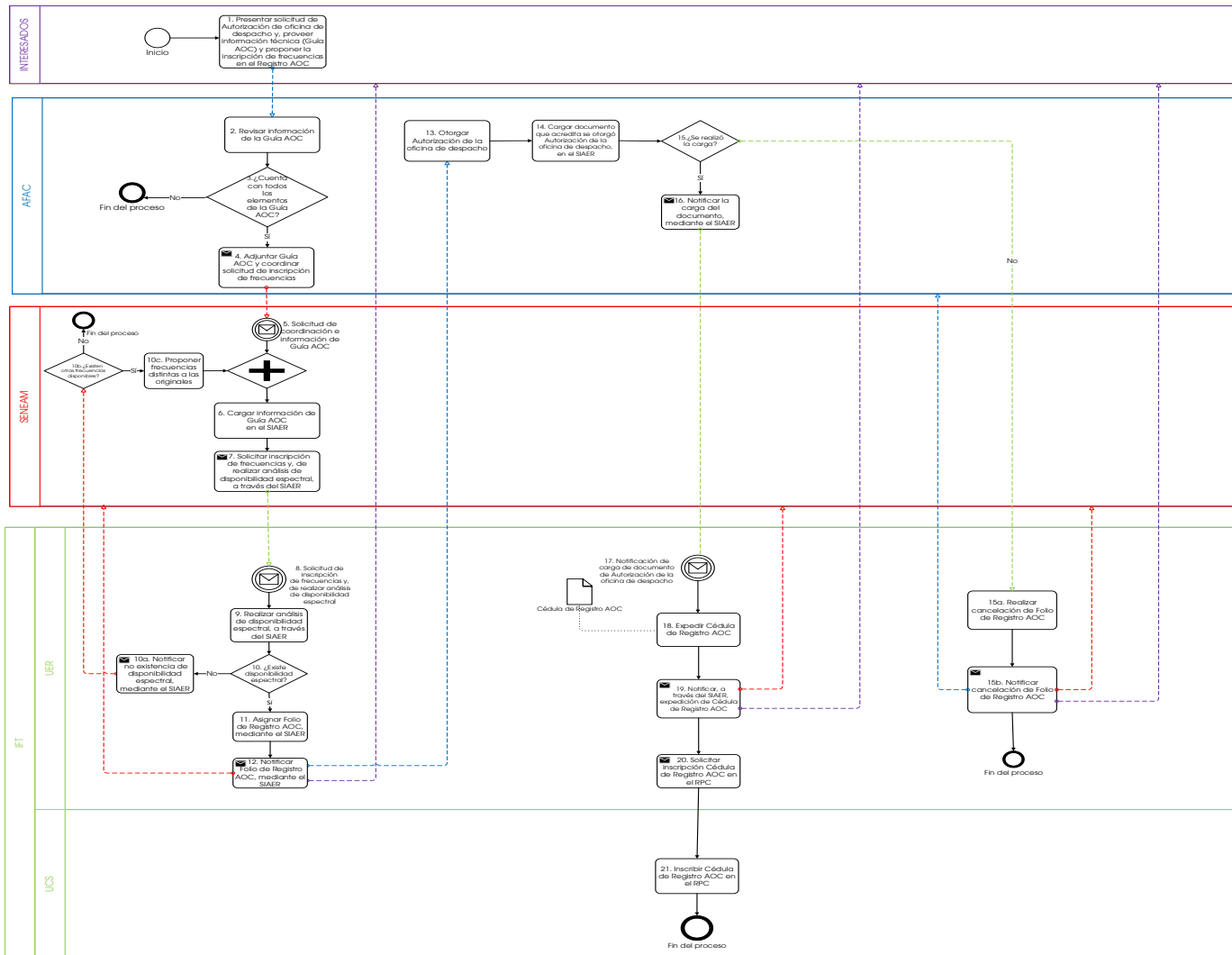
- V. **Propuesta de procedimiento de inscripción de frecuencias, y modificación, renovación y cancelación de inscripciones en el Registro AOC.**

### **Proceso general**

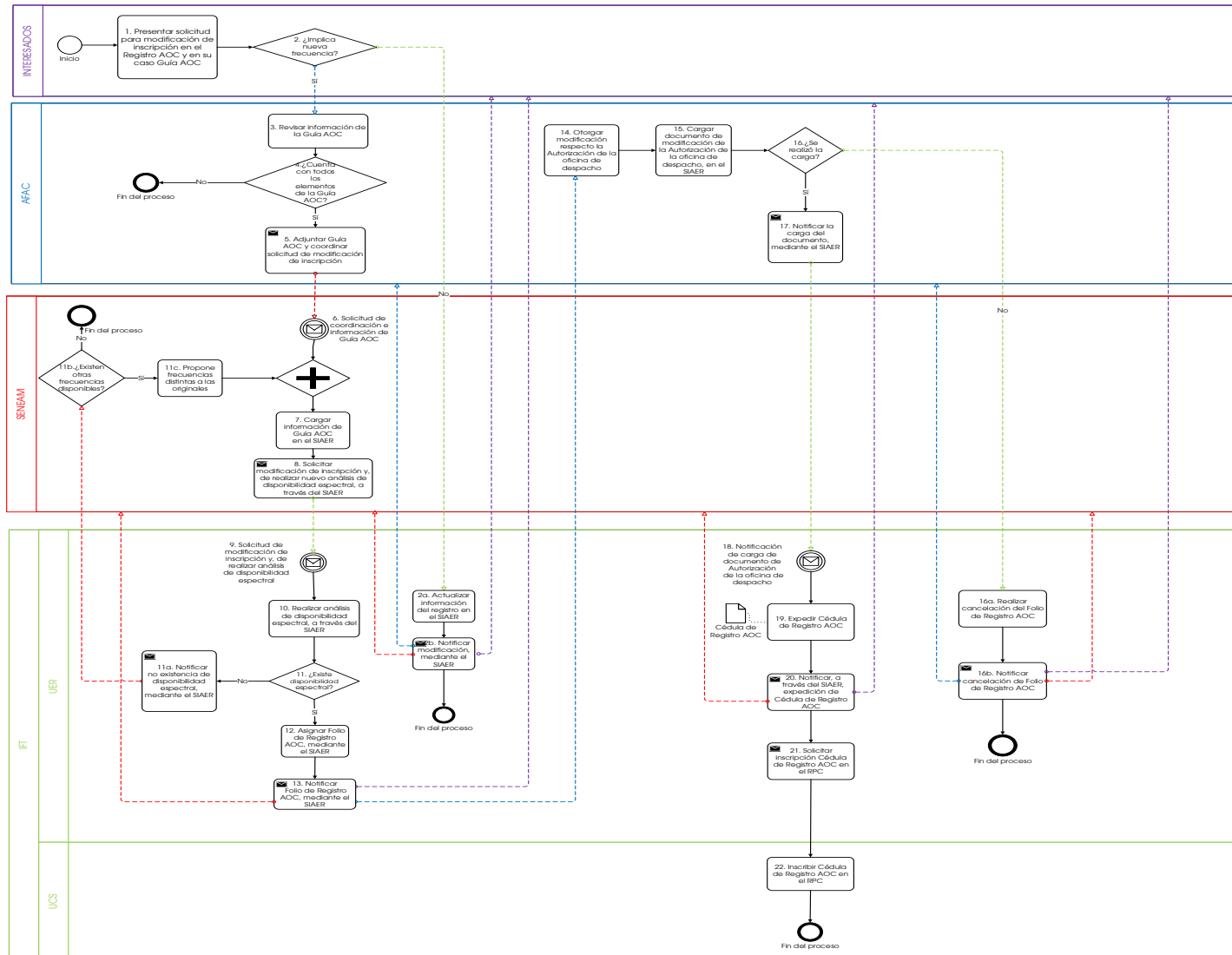


## Procedimientos específicos

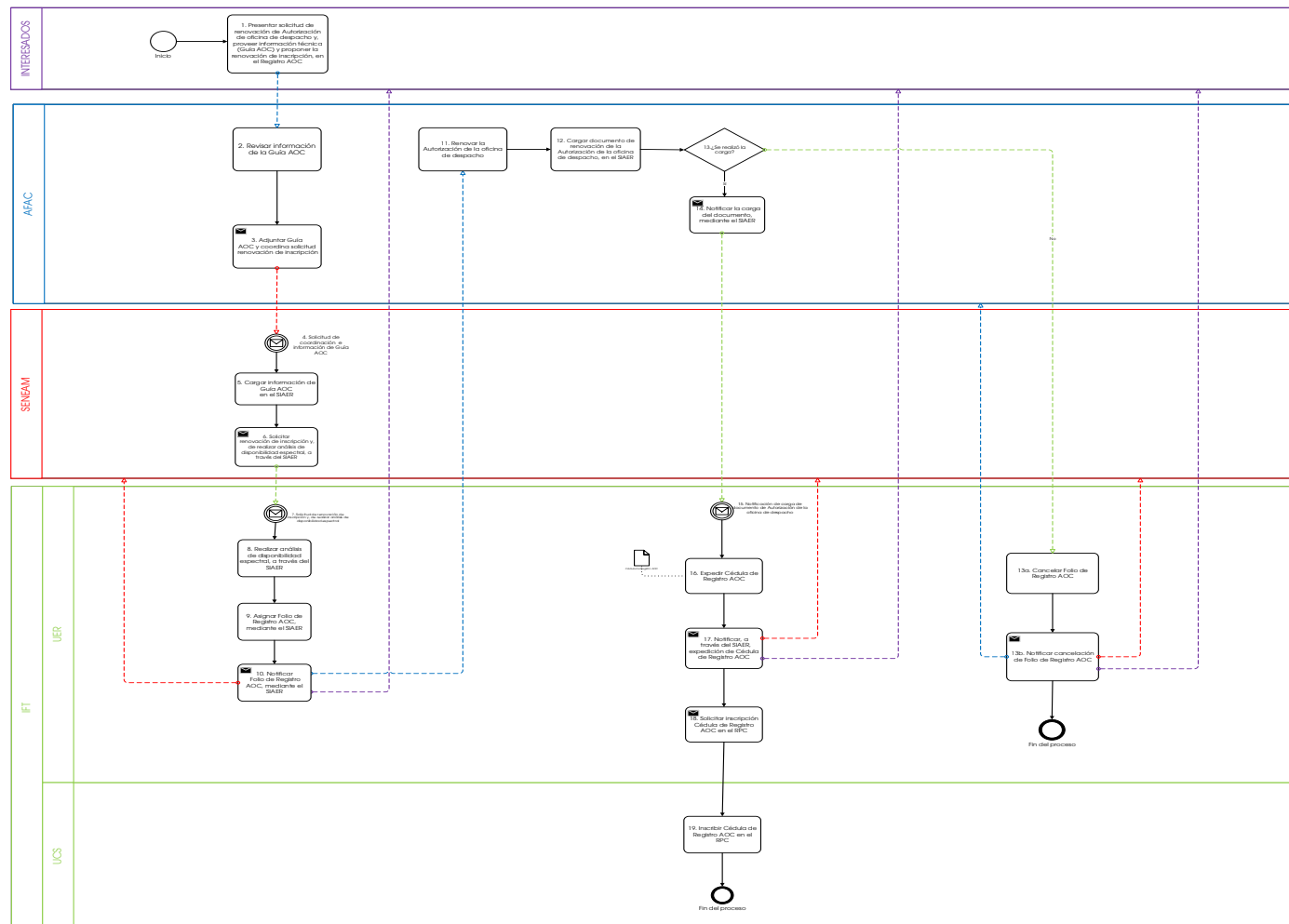
### a. Inscripción de frecuencias en el Registro AOC:



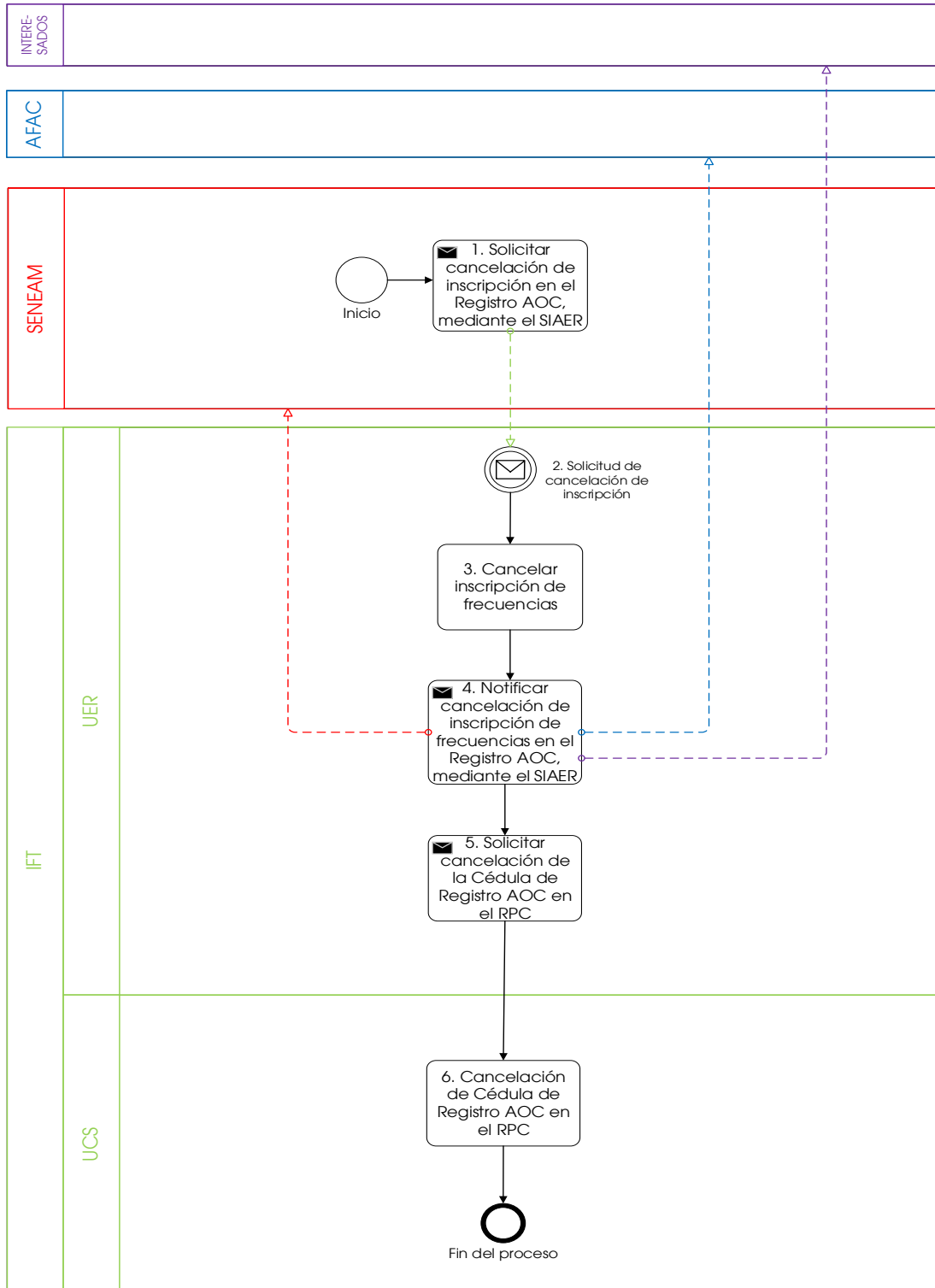
b. Modificación de inscripción de frecuencias en el Registro AOC:



c. Renovación de inscripción de frecuencias en el Registro AOC:



d. Cancelación de inscripción de frecuencias en el Registro AOC:



NOTA: Los diagramas anteriores se agregan como anexo al presente documento, para mejor referencia.



**Descripción de las actividades a desarrollar por el Instituto y las autoridades aeronáuticas conforme al procedimiento de inscripción de frecuencias, y modificación, renovación y cancelación de inscripciones en el Registro AOC, propuesto.**

**Instituto Federal de Telecomunicaciones (Instituto):**

De forma automatizada a través del SIAER:

- i. Recibir las solicitudes de inscripción de frecuencias, y de modificación, renovación o cancelación de inscripciones que realice SENEAM (artículo 7).
- ii. Realizar el Análisis de Disponibilidad Espectral en el Segmento AOC para la inscripción de frecuencias, o la modificación o renovación de inscripciones en el Registro AOC que solicite SENEAM con base en la información que proporcione el Interesado en la Guía AOC (artículo 9).
- iii. Para el Análisis de Disponibilidad Espectral en el Segmento AOC, considerar las recomendaciones internacionales emitidas por la OACI y la UIT, a fin de evitar interferencias perjudiciales dentro y fuera del Segmento AOC (artículo 10).
- iv. En caso de que, derivado del Análisis de Disponibilidad Espectral exista disponibilidad espectral y sea viable la inscripción, o la modificación o renovación de la inscripción, asignar, en seguida, un Folio de Registro AOC con vigencia de 6 meses (artículo 11).
- v. Hacer del conocimiento de la AFAC, de SENEAM y del Interesado el Folio de Registro AOC, vía correo electrónico (artículo 11).
- vi. Hacer del conocimiento de SENEAM, de inmediato, por medio de correo electrónico, que, derivado del Análisis de Disponibilidad Espectral, se determinó que no existe disponibilidad espectral en el Segmento AOC respecto de las frecuencias de interés (artículo 12).
- vii. Realizada la carga de la información relacionada al otorgamiento de la Autorización de Oficina de Despacho, su modificación o su renovación, y del documento que lo acredite, por parte de la AFAC, expedir la Cédula de Registro AOC correspondiente (artículo 15).
- viii. Establecer como vigencia de la Cédula de Registro AOC la indicada en la Autorización de Oficina de Despacho.
- ix. Hacer del conocimiento de la AFAC, de SENEAM y del Interesado la Cédula de Registro AOC, vía correo electrónico (artículo 15).
- x. Cancelar la inscripción de la frecuencia considerada para la asignación del Folio de Registro AOC, en el caso que al término del periodo de vigencia del Folio de Registro AOC, la AFAC no hubiera realizado la carga del documento que acredite el otorgamiento, modificación o renovación de la Autorización de Oficina de Despacho correspondiente (artículo 17).
- xi. Actualizar la información del Registro AOC en caso de que la AFAC informe, a través del SIAER, de la suspensión de la vigencia de la Autorización de Oficina de Despacho (artículo 18).

- xii.** Mantener actualizado el Registro AOC respecto de la ocupación espectral del Segmento AOC, conforme a los procedimientos de inscripción de frecuencias, y de modificación, renovación o cancelación de inscripciones, y los procedimientos de carga de los documentos que acrediten el otorgamiento, modificación o renovación de la Autorización de Oficina de Despacho, así como de la información relacionada con el otorgamiento, modificación o renovación de la misma (artículo 20).
- xiii.** Cancelar las inscripciones de las frecuencias registradas en el Registro AOC por las causas siguientes (artículo 21): terminación de la vigencia de la Cédula de Registro AOC, sin que se haya solicitado previamente la renovación correspondiente (fracción I); terminación de la vigencia de la Autorización de Oficina de Despacho (fracción II); y por petición de la AFAC y/o SENEAM (fracción IV).
- xiv.** Notificar vía correo electrónico al Interesado, a la AFAC y a SENEAM la cancelación de las inscripciones en el Registro AOC (artículo 24).
- xv.** Elaborar la versión pública de las Cédulas de Registro AOC, derivadas de la inscripción de frecuencias, y la modificación y renovación de inscripciones en el Registro AOC, así como de las cancelaciones correspondientes de conformidad con la normatividad aplicable en materia de transparencia y acceso a la información pública (artículo 25).
- xvi.** Remitir al Registro Público de Concesiones, la versión pública de las Cédulas de Registro AOC, así como de las cancelaciones correspondientes, para su inscripción (Artículo 25).

Mediante el personal del área competente:

- i.** Garantizar la estabilidad y continuidad del SIAER (artículo 20).
- ii.** Cancelar las inscripciones de las frecuencias registradas en el Registro AOC por las causas siguientes (artículo 21): razones de interés público (fracción III); y por la determinación por parte del Instituto de que la operación de la frecuencia registrada causa interferencias perjudiciales a otras frecuencias, derivado del trámite de denuncia que se lleve a cabo en términos de la Ley (fracción V).
- iii.** Inscribir las Cédulas de Registro AOC que se emitan a través del SIAER, derivado de la inscripción de frecuencias, y la modificación y renovación de inscripciones en el Registro AOC, así como las cancelaciones correspondientes, en el Registro Público de Concesiones, para su consulta y descarga en formato digital, en versión pública (artículo 25).
- iv.** En caso que se presenten interferencias perjudiciales entre los sistemas y servicios de telecomunicaciones con fines aeronáuticos en el Segmento AOC o hacia otros servicios o sistemas de radiocomunicaciones, llevar a cabo la atención de las denuncias que se presenten, a través de la comprobación técnica de las emisiones radioeléctricas y, en su caso, la identificación de interferencias perjudiciales y demás perturbaciones, así como los procedimientos de verificación establecidos en la Ley (artículo 27).

- v. Implementar y poner en operación el Registro AOC en el SIAER a más tardar el 31 de diciembre de 2022 (Transitorio segundo).
- vi. Dentro de los 60 días hábiles previos a la implementación y puesta en operación del Registro AOC en el SIAER, incorporar a éste la información de todas las frecuencias relacionadas con Autorizaciones de Oficinas de Despacho vigentes para reflejarlos en el Registro AOC en el SIAER conforme le sea proporcionada por la AFAC (Transitorio cuarto).

#### **Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC):**

- i. Recibir la información de la Guía AOC presentada por escrito por el Interesado para la inscripción de frecuencias, y la modificación, renovación o cancelación de inscripciones en el Registro AOC (artículos 4 y 5 y numeral 6.2, punto 1, primer párrafo, del Manual de Autoridades Aeronáuticas. Navegación Aérea).
- ii. Verificar que la información que presente el Interesado cuente con todos los elementos señalados en la Guía AOC (artículo 6), y, en caso de no ser así, prevenir al interesado para que los proporcione.
- iii. Una vez que la solicitud esté debidamente integrada, coordinarla con SENEAM (numeral 6.2, punto 1, segundo párrafo, del Manual de Autoridades Aeronáuticas. Navegación Aérea).
- iv. Realizar la carga de la información relacionada al otorgamiento de la Autorización de Oficina de Despacho, su modificación o su renovación, y del documento que lo acredite, a través del SIAER, previamente al término del periodo de 6 meses de vigencia del Folio de Registro AOC asignado por el Instituto (artículo 14).
- v. Informar al Instituto, a través del SIAER, en caso de suspensión de la vigencia de la Autorización de Oficina de Despacho, para la actualización del Registro AOC (artículo 18).
- vi. Dentro de los 60 días hábiles previos a la implementación y puesta en operación del Registro AOC en el SIAER, proporcionar al Instituto la información de todas las frecuencias relacionadas con Autorizaciones de Oficinas de Despacho vigentes para reflejarla en el Registro AOC en el SIAER (Transitorio cuarto).

#### **Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM):**

- i. Si las frecuencias propuestas por el interesado en la Guía AOC no están disponibles, a través del SIAER, proponer una o más frecuencias distintas hasta que una se encuentre disponible (artículo 7).
- ii. Presentar ante el Instituto, a través del SIAER, las solicitudes de modificación, renovación o cancelación de inscripciones en el Registro AOC dentro del periodo de vigencia de la Cédula de Registro AOC correspondiente (artículo 7).
- iii. Solicitar al Instituto, a través del SIAER, el Análisis de Disponibilidad Espectral en el Segmento AOC para la inscripción de frecuencias, o la modificación o renovación de inscripciones en el Registro AOC con base en la información que proporcione el Interesado en la Guía AOC (artículo 9).

- iv.** Hasta en tanto inicie operaciones el Registro AOC en el SIAER, asegurarse de que el uso de las frecuencias del Segmento AOC por parte de los interesados no afecte o interfiera con sus operaciones en segmentos de frecuencias adyacentes al Segmento AOC (Transitorio tercero).
- v.** Dentro de los 60 días hábiles previos a la implementación y puesta en operación del Registro AOC en el SIAER, proporcionar al Instituto la información de todas las frecuencias relacionadas con Autorizaciones de Oficinas de Despacho vigentes para reflejarla en el Registro AOC en el SIAER (Transitorio cuarto).