



**INFORMATION PAPER**

**FREQUENCY SPECTRUM MANGEMENT PANEL (FSMP)**

**SIXTH MEETING**

**Ciudad de México, México, 8 – 15 de febrero de 2018**

**Agenda Item 5 New Provisions to Support Aeronautical Radiocommunications**

**PUNTO 1.8 DEL ORDEN DEL DÍA LA CMR-19 - EXAMINAR LAS POSIBLES MEDIDAS REGLAMENTARIAS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM) Y DAR SOPORTE A LA INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SATÉLITES ADICIONALES EN EL SMSSM, DE CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN 359 (REV. CMR-15)**

(Presentada por Mexico)

<b>Resumen ejecutivo</b>	
En las reuniones preparatorias a la CMR-19 organizadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de México, la empresa IRIDIUM ha presentado una propuesta de contribución al Punto del Orden del Día 1.8 de la CMR-19, la propuesta solicita cambios al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.	
<b>Strategic Objectives</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad Operacional</li><li>• Eficiencia y capacidad de Navegación aérea</li></ul>
<b>References</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Postura de la OACI ante la CMR-19</li><li>• Doc. 9718 Vol. I</li><li>• Anexo 10, Vol. V</li><li>• Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT</li></ul>

**INTRODUCCIÓN**

1.1 El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) es un órgano autónomo, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión. Regula, promueve y supervisa el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, la infraestructura, las redes y la prestación de los servicios. Con las atribuciones que la Ley le confiere, crea el Comité Técnico en Materia de Espectro Radioeléctrico (CTER) de naturaleza consultiva y participación no vinculante, el cual está encargado de la elaboración de contribuciones y documentos de trabajo que sirven como insumos significativos respecto a la planeación, administración y gestión del espectro radioeléctrico, con el objeto de fomentar el uso y aprovechamiento eficiente de este recurso.

1.2 Dentro de las actividades de comité se analizó el Punto 1.8 del Orden del día (POD 1.8.) para la CMR-19 “Examinar las posibles medidas reglamentarias para la modernización del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) y dar soporte a la introducción de sistemas de satélites adicionales en el SMSSM, de conformidad con la Resolución 359 (Rev.CMR-15)”.

*La Resolución 359 de la CMR-15 establece la consideración de disposiciones reglamentarias para actualizar y modernizar el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos.*

*Considerando:*

- a) *que existe una necesidad continuada a escala en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) a fin de reforzar las capacidades marítimas;*
- b) *que la Organización Marítima Internacional (OMI) está considerando la modernización del SMSSM;*
- c) *(...)*
- d) *que la OMI está considerando el reconocimiento de sistemas de comunicación por satélite adicionales del SMSSM mundiales y regionales;*
- e) *que es necesario que los nuevos sistemas por satélite del SMSSM protejan contra interferencia perjudicial a los servicios establecidos, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), comprendidos los que funcionan en bandas de frecuencias adyacentes, y que estos sistemas por satélite del SMSSM deben funcionar en el entorno de interferencia de los sistemas existentes.*

*(...)*

*Reconociendo:*

*(...)*

- c) *que debido a la importancia de los sistemas de comunicación de SMSSM para garantizar la seguridad del comercio y el transporte y la seguridad en el mar, deben ser resistentes a la interferencia;*
- d) *que la OMI ha recibido la solicitud de reconocer un sistema de satélite en el SMSSM y que es posible que sea necesario de estudiar las consiguientes medidas reglamentarias;*
- e) *que los números 4.6, 5.639 y 5.372 ofrecen información sobre la utilización de la banda de frecuencias 1616-1625.5 MHz o partes de la misma.*

*Resuelve invitar al UIT-R:*

1. *a llevar a cabo estudios, teniendo en cuenta las actividades de la OMI, así como la información y los requisitos proporcionados por la OMI, a fin de determinar las disposiciones reglamentarias para la modernización del SMSSM;*
2. *a llevar a cabo estudios, teniendo en cuenta las actividades de la OMI y el reconocimiento de sistemas por satélite adicionales para su utilización en el SMSSM, y en particular las atribuciones al servicio móvil por satélite (SMS) utilizadas y la repercusión potencial de las posibles modificaciones a las disposiciones del RR sobre compartición y compatibilidad con otros servicios y sistemas en la banda de frecuencias y en las bandas de frecuencias adyacentes.*

2. DISCUSIÓN

**Situación Actual**

2.1 El Grupo de Trabajo de la CTER (GT5) ha sesionado en diversas ocasiones para analizar las diferentes propuestas y posiciones de algunos integrantes interesados en el POD 1.8. No obstante, dada la naturaleza e importancia de dicho punto, fue necesaria la creación de un Subgrupo de Trabajo conformado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), representantes de la empresa “IRIDIUM Comunicaciones de México” e IFT, con la finalidad de trabajar de manera conjunta y poder llegar a un consenso que permita al IFT por un lado, garantizar las operaciones actuales y futuras de los sistemas de radiocomunicación asociados a los servicios atribuidos en la banda de frecuencias 1613.8-1626.5 MHz y definir una postura respecto al POD 1.8 en la CMR-19.

2.2 Actualmente, la banda de frecuencias en cuestión se encuentra atribuida en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) a los servicios especificados en la siguiente tabla:

Banda (MHz)	Atribución RR (Región 2)	Atribución CNAF
1613.8-1626.5	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra)	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERÓNAUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra)  *MX179

\*MX179 Por considerarse atribuida a **título primario al servicio de radionavegación aeronáutica, la banda de frecuencias 1613.8 – 1626.5 MHz se clasifica como espectro protegido**. La utilización de esta banda de frecuencias por los servicios móvil por satélite y radiodeterminación por satélite no deberá causar interferencias perjudiciales a la operación del servicio de radionavegación aeronáutica, ni deberá reclamar protección contra interferencias perjudiciales provenientes de dicho servicio.

**Propuesta de IRIDIUM**

2.3 IRIDIUM propone modificaciones reglamentarias ("Método"), mismas que coadyuvarán a la introducción de sistemas satelitales adicionales en el SMSSM con el fin de lograr cobertura mundial, competencia y redundancia en los servicios de seguridad marítima.

- La inclusión de la banda 1616-1626.5 MHz en la lista de frecuencias del SMSSM en Apéndice 15 del Reglamento de Radiocomunicaciones.
- Adición de una nota al Apéndice 15 para garantiza la protección del enlace espacio-tierra secundario, mediante el uso de las mismas frecuencias en la dirección tierra-espacio cuyo estatus es primario.
- Identificación de las atribuciones del servicio móvil por satélite utilizadas por el SMSSM en el Artículo 5.
- Modificación de las notas a pie de página **5.364** y **5.368** para reflejar la protección reglamentaria de la banda de 1616-1 626.5 MHz cuando se utilice para el SMSSM.

**APÉNDICE 15 (REV.CMR 19)**  
**Frecuencias de las comunicaciones de socorro y seguridad para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)**  
**CUADRO 15-2 (CMR 19)**  
**Frecuencias por encima de 30 MHz (VHF/UHF)**

<u>Frecuencia (MHz)</u>	<u>Descripción de utilización</u>	
1 616-1 626,5	SAT-COM	Además de su disponibilidad para fines ajenos a la seguridad, la banda 1 616-1 626,5 MHz es utilizada para fines de socorro y seguridad en las direcciones Tierra-espacio y espacio-Tierra en el servicio móvil marítimo por satélite. Las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del SMSSM tienen prioridad con respecto a las comunicaciones ajenas a la seguridad en un sistema de satélites.

- 5.364** La utilización de la banda 1 610-1 626,5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y por el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. Una estación terrena móvil que funcione en cualquiera de estos servicios en esta banda no dará una densidad máxima de p.i.r.e. mayor de  $-15$  dB(W/4 kHz) en la parte de la banda utilizado por los sistemas que funcionan conforme a las disposiciones del número **5.366** (al cual se aplica el número **4.10**), a menos que acuerden otra cosa las administraciones afectadas. En el tramo de la banda no utilizado por dichos sistemas la densidad de p.i.r.e. media no excederá de  $-3$  dB(W/4 kHz). **Excepto cuando se utilizan para fines de socorro y seguridad en la banda 1 616-1 626,5 MHz por redes satelitales en el servicio móvil marítimo por satélite que usan el mismo canal en las direcciones Tierra-espacio y espacio-Tierra**, las estaciones del servicio móvil por satélite no solicitarán protección frente a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, las estaciones que funcionen de conformidad con las disposiciones del número 5.366 y las estaciones del servicio fijo que funcionen con arreglo a las disposiciones del número 5.359. Las administraciones responsables de la coordinación de las redes móviles por satélite harán lo posible para garantizar la protección de las estaciones que funcionen de conformidad con lo dispuesto en el número 5.366 (CMR-19).
- 5.368 En lo que respecta al servicio de radiodeterminación por satélite y al servicio móvil por satélite, las disposiciones del número 4.10 no se aplican a la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz, salvo al servicio de radionavegación aeronáutica por **satélite y al servicio móvil aeronáutico por satélite (ruta) en la banda 1 610-1 626,5 MHz y el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos en la banda 1 616-1 626,5 MHz. (CMR-19)**

#### **Punto de vista IRIDIUM**

2.4 El uso de frecuencias en la banda de 1616-1626,5 MHz para la prestación de servicios de satélite en el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) no afectará a la prestación de servicios aeronáuticos. La banda 1616-1626.5 MHz está actualmente disponible para el suministro de dos servicios aeronáuticos:

- Navegación por radio aeronáutica (ARNS), que está inactiva; y
- satelital móvil (en ruta) aeronáutico (AMS (R) S), que proporciona comunicaciones en cabina, incluida búsqueda y el rescate.

2.5 IRIDIUM proporciona ya el servicio AMS (R) S y continuará haciéndolo en paralelo a la prestación de servicios en el SMSSM sin ninguna afectación. Desde el punto de vista operativo, la provisión de servicios satelitales en el SMSSM, no afectará la prioridad de las comunicaciones aeronáuticas. Esto es fácil de lograr porque:

- Las medidas reglamentarias para apoyar la introducción de proveedores de satélites adicionales en el SMSSM no proponen la modificación de las atribuciones de espectro existentes. Los servicios de satélite en el SMSSM se proporcionarán utilizando las frecuencias que ya están atribuidas al servicio móvil por satélite; no habrá atribuciones a nuevos servicios que puedan causar interferencia a las aplicaciones aeronáuticas existentes.

2.6 Además, desde una perspectiva regulatoria, la revisión propuesta de las notas 5.364, 5.365, 5.366, 5.367 y 5.368 establecería la prioridad de las comunicaciones del SMSSM exclusivamente sobre los servicios que no son de seguridad. Esto implica que la revisión de las notas a pie de página no afectará la prioridad de los servicios de seguridad aeronáutica tales como AMS (R) S.

2.7 Las medidas reglamentarias para respaldar la introducción de proveedores de satélites adicionales en el SMSSM no están en conflicto con la posición oficial de la OACI sobre el punto 1.8 del orden del día de la CMR-19.

2.8 Esto es consistente con las medidas reglamentarias propuestas para apoyar la introducción de proveedores adicionales de satélites en el SMSSM, ya que éstas:

- no incluyen ninguna disposición para cambiar las atribuciones de espectro existentes, ni pueden afectar la capacidad de las aeronaves de búsqueda y rescate de comunicarse efectivamente con los buques durante las operaciones de socorro en casos de desastre; y
- no socavarán la capacidad de IRIDIUM para cumplir con los requisitos de los SARPS ya que los sistemas aeronáuticos tendrán prioridad sobre otras comunicaciones.

2.9 Además, las recomendaciones contenidas en Doc. 9718 sobre requisitos de frecuencia del espectro radioeléctrico para la aviación civil no reflejan el desarrollo de la posición de la OACI sobre el punto 1.8, dicho Manual refleja una política general de la OACI y está intrínsecamente sujeto a cambios. Las revisiones necesarias para armonizar el manual con la posición actual de la OACI sobre el punto 1.8 del orden del día no se publicarán hasta después de la CMR-19. Si las administraciones aeronáuticas tomaran este manual como referencia no existiría apoyo de las administraciones aeronáuticas y de telecomunicaciones a lo propuesto en el 1.8. En este sentido, es importante destacar las contribuciones de como Estados Unidos y Canadá a la CITELE en apoyo a acciones tendientes a facilitar nuevos proveedores satelitales; es decir, en apoyo IRIDIUM.

2.10 Específicamente, el Doc. 9718 sugiere que la política de la OACI respalda "sin cambios en las notas al pie 5.364, 5.365, 5.366, 5.367 y 5.368" del Reglamento de Radiocomunicaciones. Esto representa una posición desactualizada que ha sido reemplazado por el estudio adicional del punto 1.8 del orden del día que la OACI ha hecho y de acuerdo al mismo acepta las revisiones planteadas a las notas al pie de página si la provisión adicional de SMSSM del sistema de satélites no afecta negativamente su cumplimiento de los SARPS en relación con AMS (R) S.

### **Punto de vista de la DGAC**

2.11 De conformidad al Doc. 9718, indica que los Estados utilicen los textos de este documento sobre políticas, según la necesidad y oportunidad en sus debates a nivel nacional sobre los asuntos relativos a la utilización del espectro de radiofrecuencias por la aviación civil internacional. De modo especial, deberán incorporar las declaraciones de política de la OACI en las propuestas de los Estados y utilizarse en sus preparativos para las CMR de la UIT como acuerdo actualizado dentro de la OACI sobre el tema de referencia.

2.12 Por lo anterior, la DGAC considera que la modificación del Reglamento de la UIT para incluir las frecuencias 1616 – 1626.5 para el SMSSM se contraponen con lo establecido en la Lista de Atribución de Frecuencias de Bandas de Frecuencia y Política establecido por la OACI en su doc. 9718, en la cual se establece que la banda 1 610–1 626,5 MHz está destinada SMAS(R) Servicio móvil aeronáutico por satélite (en ruta).

### **Postura de la OACI respecto al punto 1.8 del POD:**

2.13 Asegurar que ningún cambio en las disposiciones reglamentarias y atribuciones de espectro que resulte de este punto del orden del día afecta adversamente la capacidad de las aeronaves de búsqueda y salvamento de comunicarse efectivamente con buques durante operaciones de socorro en caso de desastre. Asegurar que ninguna disposición reglamentaria dimanante de este punto del orden del día afecta adversamente el cumplimiento de los SARPS por parte de los sistemas de satélites del servicio móvil aeronáutico por satélite (ruta).

### **CONCLUSION**

3.1 Consideramos pertinente que la OACI proporcione su punto de vista respecto a esta propuesta de modificación, toda vez que se consideramos que estas modificaciones se contraponen con la Política de la OACI denotada en el Doc. 9718, en el sentido de no introducir cambios en las Notas 5.364, 5.366, 5.367 y 5.368.

3.2 Así mismo, es de particular importancia que el IFT pueda conocer la visión actual y futura que tiene la OACI sobre el uso de la banda de frecuencias 1613.8-1625 MHz, así como, las condiciones técnicas de operación que deben cumplir los sistemas que coexisten en la banda. En consecuencia, el IFT podrá contar con insumos suficientes para determinar las acciones de planificación espectral y medidas reglamentarias necesarias para garantizar las operaciones en la banda de frecuencias 1613.8-1625 MHz en condiciones de seguridad y libre de interferencias perjudiciales.

\*\*\*\*\* APÉNDICE A\*\*\*\*\*

Doc. 9718 – AN/957, Quinta edición - 2010

POLÍTICA DE LA OACI	
•	No introducir cambios en la atribución al servicio de radionavegación por satélite en la banda 1 559–1 610 MHz.
•	1 559–1 610 MHz: No introducir cambios en la utilización de esta banda para los futuros elementos del GNSS, incluido el GLONASS y el GPS que deben protegerse.
•	No realizar ninguna nueva atribución en la banda 1 559–1 610 MHz.
•	No introducir cambios en las Notas 5.364, 5.365, 5.366, 5.367 y 5.368.
•	Suprimir las Notas 5.362B y 5.362C de estas bandas sobre la base de que la atribución al servicio fijo no es compatible con el funcionamiento seguro de los servicios GNSS de la OACI.
•	Suprimir la Nota 5.371.

Doc. 9718 – AN/957, Second Edition-2018

ICAO POLICY	
•	No change to the allocation to the radionavigation-satellite service in the band 1 559–1 610 MHz.
•	1 559–1 610 MHz: No change to the use of this band for future GNSS elements, including GLONASS and GPS which must be protected.
•	No new allocations to be made in the band 1 559–1 610 MHz.
•	No change to RR Nos. 5.364, 5.365, 5.366, 5.367 and 5.368.
•	Delete RR No. 5.371.

**5.364.** La utilización de la banda 1 610–1 626.5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y por el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. Una estación terrena móvil que funcione en cualquiera de estos servicios en esta banda no dará una densidad máxima de p.i.r.e. mayor de  $-15$  dB (W/4 kHz) en el tramo de la banda utilizado por los sistemas que funcionan conforme a las disposiciones del número 5.366 (al cual se aplica el número 4.10), a menos que acuerden otra cosa las administraciones afectadas. En el tramo de la banda no utilizado por dichos sistemas la densidad de p.i.r.e. media no excederá de  $-3$  dB (W/4 kHz). Las estaciones del servicio móvil por satélite no solicitarán protección frente a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, las estaciones que funcionen de conformidad con las disposiciones del número 5.366 y las estaciones del servicio fijo que funcionen con arreglo a las disposiciones del número 5.359. Las administraciones responsables de la coordinación de las redes móviles por satélite harán lo posible para garantizar la protección de las estaciones que funcionen de conformidad con lo dispuesto en el número 5.366.

**5.365.** La utilización de la banda 1 613,8–1 626,5 MHz por el servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

**5.366.** La banda 1 610–1 626,5 se reserva, en todo el mundo, para el uso y el desarrollo de equipos electrónicos de ayuda a la navegación aérea instaladas a bordo de aeronaves, así como de las instalaciones con base en tierra o a bordo de satélites directamente asociadas a dichos equipos. Este uso de satélites está sujeto a la obtención del acuerdo indicado en el número 9.21.

**5.367.** Atribución adicional: la banda de frecuencias 1 610–1 626,5 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil aeronáutico por satélite (R), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21 (CMR-12)

**5.368.** *En lo que respecta al servicio de radiodeterminación por satélite y al servicio móvil por satélite, las disposiciones del número 4.10 no se aplican a la banda de frecuencias 1 610–1 626.5MHz, salvo al servicio de radionavegación aeronáutica por satélite.*

— FIN —