



ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS  
ORGANIZATION OF AMERICAN STATES

Comisión Interamericana de Telecomunicaciones  
Inter-American Telecommunication Commission

**30 REUNIÓN DEL COMITÉ  
CONSULTIVO PERMANENTE II:  
RADIOCOMUNICACIONES**  
Del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 2017  
Barranquilla, Colombia

**OEA/Ser.L/XVII.4.2.30  
CCP.II-RADIO-30/doc. 4356-1-6/17  
29 noviembre 2017  
Original: inglés**

**PUNTO 1.6 DEL ORDEN DEL DÍA  
PUNTOS DE VISTA PRELIMINARES PARA LA CMR-19  
(Punto del temario: 3.1 (SGT-3))  
(Documento presentado por el Coordinador)**

**SGT3 - Servicios satelitales**

**Coordinador: Brandon MITCHELL – USA**

**Coordinador Alterno: Juan MASCIOTRA – ARG; Chantal BEAUMIER – CAN**

**Relatar del punto del orden del día: Marcela OST - CAN**

**Relator Alterno del punto del orden del día: Carolina DAZA – COL**

**Punto 1.6 del orden del día:** *que considere la posibilidad de formular un marco reglamentario para sistemas de no OSG del SFS que funcionen en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), de conformidad con la Resolución 159 (CMR-15)*

## ANTECEDENTES

El Artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones contiene disposiciones que garantizan la compatibilidad de las operaciones no OSG del SFS con redes OSG para las bandas 14/11 GHz y 30/20 GHz. Entre estas disposiciones se encuentran los límites de densidad de flujo de potencia equivalente de enlace ascendente y enlace descendente ( $dfpe\uparrow$  y  $dfpe\downarrow$ ) para proteger a las redes OSG de niveles inaceptables de interferencia conforme al RR Núm. 22.2. Estas medidas ayudan a proporcionar un marco reglamentario bien definido para sistemas no OSG que funcionan en las bandas de frecuencia 11/14 y 30/20 GHz. En la actualidad no hay disposiciones reglamentarias sobre compartición entre sistemas no OSG y redes OSG en las bandas de frecuencia 50/40 GHz.

Para abordar estas cuestiones, la CMR-15 estableció el punto del orden del día 1.6 para la CMR-19: “considerar la posibilidad de formular un marco reglamentario para sistemas de satélite no OSG del SFS que funcionen en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), de conformidad con la Resolución **159 (CMR-15)**”, que invita a los miembros del UIT-R a contribuir a “estudios sobre temas técnicos y operacionales y disposiciones reglamentarias para sistemas de satélite no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio)”.

La Resolución **159 (CMR-15)** habla del desarrollo de nuevas tecnologías en el servicio fijo por satélite en frecuencias por encima de 30 GHz que permitirían el suministro de medios de comunicación de alta capacidad y bajo costo en todas las partes del mundo, incluso a las regiones más aisladas del mundo. Esta Resolución considera que las constelaciones tanto en satélites geoestacionarios (OSG) como no geoestacionarios (no OSG) permitiría la implementación de estas nuevas tecnologías en las bandas del SFS y que el Reglamento de Radiocomunicaciones debería permitir la introducción de dichas tecnologías para asegurar un uso eficiente del espectro radioeléctrico.

La Resolución **159 (CMR-15)** *resuelve* invitar al UIT-R a realizar y completar a tiempo para la CMR-19, estudios sobre el funcionamiento de los sistemas de satélites no OSG del SFS en las bandas mencionadas arriba, incluyendo estudios de compartición con sistemas de satélites OSG en el SFS, el SMS y el SRS.

~~Se pueden utilizar -~~ Los sistemas no OSG del SFS dentro de la banda 50/40 GHz ~~para desbloquear una nueva y prometedora fuente de~~ podrían posibilitar la entrega de comunicaciones de banda ancha a escala mundial. Los avances recientes en el diseño de satélites, las capacidades de los servicios de lanzamiento y la tecnología de terminales de usuario posibilitan la prestación de servicios de banda ancha por satélite a escala mundial. Gracias a estos avances tecnológicos recientes, los sistemas de satélite no OSG de la próxima generación se están desarrollando hoy día. Estos sistemas pueden potenciar en gran medida la utilización eficaz del espectro del SFS existente mediante el uso de la próxima generación de tecnología de satélites y estaciones terrenas. Esos sistemas de satélite no OSG resultan beneficiosos porque brindan conectividad en todo el mundo además de servicios de comunicación de gran calidad a los usuarios de todos los entornos geográficos, ya sean urbanos, rurales o remotos; y ofrecen mecanismos para abordar de forma definitiva la prolongada disparidad en materia de banda ancha. Con la formulación de un marco reglamentario en la banda 50/40 GHz se proporcionará una reglamentación consolidada para permitir el

funcionamiento eficaz de los sistemas de satélite no OSG dentro de estas bandas de frecuencia existentes atribuidas al SFS, a la vez que se protegen las OSG y otros servicios existentes.

## CUESTIONES

- ¿Cuáles son los límites de dfpe y las disposiciones reglamentarias apropiadas que han de adoptarse para garantizar la protección de las estaciones espaciales y terrenas OSG del SFS?
- ¿Cuál es el enfoque reglamentario apropiado que ha de adoptarse para abordar la compartición entre las estaciones espaciales no OSG del SFS?
- ¿Debería modificarse la Resolución 750 (Rev.CMR-15) para incluir límites o niveles máximos recomendados para las emisiones no deseadas a fin de proteger el SETS (pasivo) en las bandas 36-37 GHz y 50,2-50,4 GHz del sistema no OSG del SFS que opera en las bandas adyacentes?
- ¿Qué enfoque se debería adoptar para garantizar la protección de las estaciones del SRA en las bandas de frecuencias 42,5-43,5 GHz, 48,94-49,04 GHz y 51,4-54,25 GHz del sistema no OSG del SFS que opera en las bandas adyacentes?

### **Resultados preliminares de los estudios sobre la protección de SETS (pasivo) en las bandas de frecuencia 36-37 GHz y 50,2-50,4 GHz**

Acorde a la **Resolución 159 (CMR-15)**, han sido presentados en el GT4A sobre la compatibilidad entre los sistemas no OSG del SFS que operan en las bandas 37.5-39.5 GHz (espacio-Tierra), 39.5-42.5 (espacio-Tierra) y 47.2-50.2 GHz (Tierra-espacio) y 50.4-51.4 GHz (Tierra-espacio).

En las bandas de 37.5-42.5 GHz (espacio-Tierra), 47.2-50.2 GHz (Tierra-espacio) y 50.4-51.4 GHz (Tierra-espacio) se llevaron a cabo estudios entre sistemas no OSG del SFS y SETS (pasivo) que operan en la banda de frecuencias de 36-37 GHz y 50.2-50.4 GHz.. También se han emprendido estudios para los sistemas SETS (pasivo) que operan en la banda de 50.2-50.4 GHz.

Esos estudios tomaron en cuenta varias recomendaciones e informes del UIT-R que contenían descripciones detalladas de las características técnicas y operacionales de los sensores de SETS (pasivo), bandas de operación y criterios de protección. Más particularmente, la Recomendación RS.1861 y la Recomendación RS.2017 de la UIT-R, que suministran las características técnicas y operacionales de los SETS (pasivo) y los criterios de interferencia para la teledetección pasiva por satélite en varias bandas, respectivamente. Asimismo, la Tabla 1-1 de la Resolución 750 (REV.CMR-15) establece límites para la potencia de la emisión no deseada proveniente de estaciones de servicio activas en una banda de frecuencia especificada al interior de la banda 50,2-50,4 GHz del SETS (pasivo).

Un estudio realizado para los SETS (pasivo) que operan en la banda de frecuencia 36-37 GHz ha mostrado que, en diversos escenarios de despliegue, no se han sobrepasado los criterios de protección para los sistemas no OSG del SFS en órbita baja (LEO) y en órbita media (MEO).

Se emprendieron varios estudios para determinar los impactos de los enlaces de servicio y de pasarela en diversos sistemas no OSG del LEO y MEO que operan en las bandas de 48,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz en los sistemas SETS (pasivos) que funcionan en la banda de frecuencias de 50,2-50,4 GHz. Se modelaron los efectos tanto de las pasarelas como de los enlaces de servicio. Estos estudios han demostrado que se superan los criterios de protección de los sistemas del SETS (pasivo), pero que la aplicación de tales medidas de mitigación como las bandas de guarda limitó el nivel de emisiones no deseadas en la banda de 50,2-50,4 GHz.

Se llevarán a cabo más estudios dentro del GT4A para determinar las condiciones de compartición para varios tipos de sistemas no OSG. Además Asimismo, se podrían estudiar medidas de mitigación adicionales para determinar si se puede lograr una compatibilidad entre el SETS (pasivo) y los sistemas de SFS no OSG en la gama de 50 GHz.

### **Estudios preliminares sobre la compatibilidad entre no OSG del SFS y OSG del SFS**

Se presentaron al WP4A estudios preliminares sobre la compatibilidad entre sistemas de SFS no OSG y sistemas de SFS OSG que operan en las bandas que son objeto de examen para este punto del temario. Dichos estudios examinan la repercusión de los sistemas no OSG con respecto a los criterios de protección para los sistemas OSG. Con respecto a este tema, en los estudios iniciales que fueron presentados al WP4A se determinó que la operación de sistemas no OSG no rebasa los requisitos de protección de las redes de SFS OSG.

### **Estudios preliminares sobre la compatibilidad entre sistemas no OSG del SFS**

Se presentó al WP4A un estudio sobre las condiciones de compartición entre sistemas no OSG del SFS que operan en las bandas de frecuencias de 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra) y 47,2-48,9 GHz (limitado únicamente a enlaces de conexión), 48,9-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz (todas Tierra-espacio). En este estudio se examinó la eficacia de dos técnicas de mitigación (evitación del ángulo orbital y diversidad de emplazamientos de estaciones terrenas). Los resultados del estudio indicaron que los modestos ángulos de evasión y la diversidad de emplazamientos de las estaciones terrenas eran técnicas de mitigación eficaces que permitían la compatibilidad entre los sistemas no OSG estudiados del SFS.

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: Bold

### **PUNTOS DE VISTA PRELIMINAR**

#### **CAN**

Canadá apoya que se realicen estudios de conformidad con la Resolución **159** (CMR-15) para elaborar un marco reglamentario destinado a nuevos sistemas de SFS no OSG.

**Para la banda 36-37 GHz:** Canadá opina que, con base en los resultados de los estudios, los sistemas de SETS (pasivo) que operan en la banda 36-37 GHz y los sistemas de SFS no OSG son compatibles y que no es necesario tomar medidas reglamentarias para solucionar la compatibilidad entre esos dos servicios.

**Para la banda 50,2-50,4 GHz:** Canadá opina que, con base en los resultados de los estudios, es posible que se necesite adoptar técnicas de mitigación y(o) medidas reglamentarias para asegurar la compatibilidad entre los sistemas de SETS (pasivo) que operan en la banda 50,2-50,4 GHz y los sistemas de SFS no OSG.

El Canadá opina que la utilización de las bandas 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) por los sistemas no OSG del SFS debe estar sujeta a los procedimientos de coordinación previstos en el número 9.12.

Formatted

Formatted: Justified

Formatted

Formatted

#### **EEUU**

Los Estados Unidos apoyan los estudios conforme al punto 1.6 del Orden del día con respecto a la formulación de un marco reglamentario para sistemas de satélite no OSG dentro de las atribuciones del SFS existentes en las bandas de frecuencia 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) de acuerdo con la Resolución **159 (CMR-15)**, así como la adopción de medidas apropiadas basadas en los resultados de esos estudios.