

RECOMENDACIÓN UIT- R M.1089*

CONSIDERACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LA COORDINACIÓN DE SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE QUE SUSTENTAN EL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE

(Cuestión UIT-R 111/8)

(1994)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que, de acuerdo con el artículo 50 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S) está reservado para comunicaciones relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos;
- b) que existe cierta preocupación sobre la disponibilidad de espectro adecuado para los servicios móviles por satélite, por ejemplo, la utilización del SMA(R)S en determinadas zonas de servicio servidas por redes de satélite diferentes;
- c) que existe cierta preocupación sobre la disponibilidad de potencia y espectro adecuados para mensajes del SMA(R)S, en satélites diseñados para proporcionar servicios móviles por satélite;
- d) que la coordinación de las redes móviles por satélite es compleja, por ejemplo, porque los diagramas de radiación de algunas antenas de estación móvil no proporcionan gran discriminación con respecto a otras redes móviles por satélite;
- e) que el espectro atribuido al SMA(R)S será utilizado por múltiples sistemas del SMA(R)S;
- f) que la necesidad de coordinación entre redes de satélites geoestacionarios se determina utilizando los métodos establecidos en el apéndice 29 al RR;
- g) que las Normas y Prácticas Recomendadas del anexo 10 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), definen los parámetros técnicos para el SMA(R)S;
- h) que el SMA(R)S requiere medidas especiales destinadas a asegurar que está libre de interferencia para proporcionar protección a comunicaciones de socorro y seguridad (véase el número 953 del RR);
- j) que las bandas 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz están atribuidas al SMA(R)S para tráfico relacionado con la seguridad (véase también el artículo 51 del RR);
- k) que las comunicaciones del SMA(R)S deben tener prioridad y capacidad de apropiación con respecto a todas las otras comunicaciones móviles por satélite en las bandas atribuidas al SMA(R)S (véase el número 729A del RR),

recomienda

1. que se utilicen las siguientes directrices durante la coordinación de redes por satélite y para las asignaciones de frecuencias en bandas utilizadas por el SMA(R)S con el fin de asegurar la disponibilidad de espectro apropiada para la utilización del SMA(R)S:
 - en el proceso de coordinación debe tenerse en cuenta la satisfacción por cada sistema de los requisitos del SMA(R)S. El proceso de coordinación debe prever la flexibilidad indispensable para acomodar necesidades futuras, incluido el tráfico máximo del SMA(R)S dentro de cada sistema;
 - las administraciones responsables de la coordinación de sistemas móviles por satélite deben considerar los planes de transición global y regional de la OACI a medida que estén disponibles, (por ejemplo, Plan/Estrategia de Realización del Grupo de Planificación de Sistemas del Atlántico Norte) para garantizar que se incluyen las necesidades de comunicación;
 - para sistemas con haces globales y puntuales, se deben adoptar medidas operacionales destinadas a minimizar la cantidad de anchura de banda global utilizada y maximizar la utilización de haces puntuales en la medida en que sea factible desde el punto de vista operacional, técnico y económico;

* Se ruega al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones que señale esta Recomendación a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

- durante la coordinación detallada se debe utilizar, siempre que sea posible, el proceso en tres fases del anexo 1;
- que los proveedores de sistemas del SMA(R)S exploren los medios técnicos y operacionales de compartir el espectro atribuido al SMA(R)S eficazmente con otros proveedores de sistemas del SMA(R)S, incluidas las consideraciones enumeradas en el anexo 2.

Nota 1 – La base de estas directrices es la utilización de técnicas y de tecnología que mejoran la utilización eficaz del espectro. Se reconoce que no todas estas directrices serán pertinentes a todas las partes de un proceso de coordinación, puesto que sus respectivos sistemas pueden estar en diferentes etapas de desarrollo o de realización. Se puede necesitar la evaluación continua y, cuando proceda, la aplicación de técnicas mejoradas y de nueva tecnología si el espectro disponible ha de ser capaz de satisfacer el desarrollo del SMA(R)S. Sin embargo, cualesquiera aplicaciones resultantes tendrán que ser compatibles con las Normas y Prácticas Recomendadas de la OACI.

ANEXO 1

Fases de la coordinación detallada

Fase 1 – Evaluación de las interacciones de las transmisiones de los sistemas participantes, con respecto a criterios de interferencia predeterminados. Si se prevén niveles inadmisibles de interferencia, será necesario pasar a la fase 2; en los demás casos, las administraciones pueden acordar que no es necesario efectuar ajustes a los parámetros de diseño del sistema.

Fase 2 – Ajuste de los parámetros técnicos y operacionales del sistema que pueden facilitar una terminación o resolución parcial de los problemas de interferencia identificados en la fase 1. Sin embargo, todo ajuste efectuado durante esta fase no debe requerir que cualquiera de los dos sistemas constriña su modo de funcionamiento actual o proyectado, ni su tipo, distribución o calidad de servicio.

Fase 3 – Consideración y negociación de otros ajustes y constricciones de los parámetros del sistema para cualquiera de los dos sistemas o ambos si no se han resuelto los problemas de interferencia durante la fase 2, en la medida que esto no degrade inadmisiblemente las normas de funcionamiento del SMA(R)S establecidas por la OACI. Estos cambios podrán afectar la flexibilidad de funcionamiento y las futuras opciones de desarrollo de cualquiera de los dos sistemas o de ambos.

ANEXO 2

Consideraciones relativas a la coordinación entre proveedores de sistemas del SMA(R)S

Los proveedores de sistemas del SMA(R)S, en coordinación con los proveedores de servicio, deben explorar todos los medios de utilizar el espectro eficazmente, en la medida en que no se degraden las normas de calidad de funcionamiento del SMA(R)S establecidas por la OACI, teniendo en cuenta los siguientes puntos, pero sin estar limitados a éstos:

- utilización de otras bandas de guarda de transpondedor de satélite de los proveedores de sistemas;
- utilización de asignaciones de frecuencias por ubicación de aeronave;
- aprovechamiento de mejoras de la discriminación de lóbulos laterales de la antena de estación terrena de la aeronave;
- utilización de portadoras desplazadas y entrelazadas;
- utilización de haces puntuales/conformados;
- reducción de los niveles de lóbulos laterales de la antena del vehículo espacial;
- aumento de la resistencia de los sistemas a la interferencia;
- utilización de control de potencia en la estación terrena;
- utilización de fijación de ganancia ajustable del transpondedor del satélite;

- utilización de calendarios operacionales para aprovechar las diferencias en las zonas horarias;
 - planificación de frecuencias portadoras, incluidas portadoras agrupadas adecuadamente;
 - utilización de técnicas de filtro de satélite ajustable;
 - aplicación de procedimientos acordados para la certificación de la estación terrena móvil;
 - nueva puesta en posición de satélites;
 - utilización de técnicas de aislamiento por polarización, y
 - aprovechamiento de las antenas de estación terrena de aeronave de alta ganancia y la capacidad resultante de utilizar potencias portadoras más bajas, lo que podrá facilitar la coordinación de frecuencias.
-