

INFORME 1181

NECESIDADES EN CUANTO A ESPECTRO DEL SISTEMA DE ATERRIZAJE
POR MICROONDAS Y CRITERIOS DE PROTECCIÓN DE LA SEÑAL

(Cuestión 95/8)

(1990)

1. Introducción

1.1 La CAMR MOB-87 adoptó la Recomendación 607 en la que se propugnaba que una futura conferencia considerase la posibilidad de compartir una porción de la banda 5 000 - 5 250 MHz que pudiera no ser necesaria para el sistema de aterrizaje por microondas (MLS - "Microwave Landing System") ni para ningún otro sistema de radionavegación aeronáutica. Invitaba también al CCIR a estudiar las necesidades en cuanto a espectro del MLS que se traducen en la formulación de la Cuestión 95/8. La Recomendación solicitaba también la cooperación de la OACI y de otras entidades interesadas.

1.2 La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT de 1987 para los Servicios Móviles (CAMR MOB-87) atribuyó, mediante la nota 797A del RR, la banda 5 150 - 5 216 MHz al servicio de radiodeterminación por satélite, a título primario o secundario, y mediante la nota 797B del RR atribuyó la banda 5 150 - 5 250 MHz en 18 países al servicio móvil, a título primario, a reserva de la coordinación según lo estipulado en el Artículo 14. La banda 5 000 - 5 250 MHz se había atribuido anteriormente con carácter exclusivo al servicio de radionavegación aeronáutica, indicando la nota 796 del RR que las necesidades del sistema MLS tienen prioridad respecto a otras utilizaciones de la banda.

2. Actividades de la OACI

2.1 Junto con la planificación global para la implantación del MLS, la OACI ha determinado una serie de tareas que han de realizar sus diversas entidades para desarrollar todos los criterios y procedimientos necesarios que requiera la implantación y utilización operacional del MLS. Una de dichas tareas implica el examen de los temas de protección de la señal MLS.

2.2 Se identificaron dos temas específicos:

- a) necesidades mínimas de espectro del MLS que hay que justificar teniendo en cuenta el crecimiento del sistema;
- b) limitaciones en cuanto a la gestión de frecuencias que se han presentado en la región europea, al efectuar las asignaciones de frecuencia del MLS. Desarrollo de las soluciones adecuadas que sean necesarias.

2.3 La OACI ha determinado anteriormente que para evitar la adquisición del preámbulo con modulación MDP-D procedente de facilidades cocanal no deseadas, son necesarios criterios basados en niveles absolutos (en vez de niveles relativos de señal deseada/no deseada). Esto significa que la señal cocanal no deseada debe suprimirse por debajo del nivel deseado de ruido del receptor lo cual requiere una separación de la facilidad cocanal no deseada más allá del horizonte radioeléctrico.

2.4 Un examen del mecanismo de interferencia cocanal MDP basado en los diseños actuales de receptor de a bordo confirma que los criterios actuales de nivel absoluto de la señal (separación al horizonte radioeléctrico) en el Anexo 10 OACI, son adecuados y aseguran una gran integridad de las operaciones en todos los casos. Además, se ha llegado a la conclusión de que la variabilidad de los niveles de señal deseada/no deseada debida a las fluctuaciones combinadas de la potencia del transmisor, las pérdidas de propagación, la ganancia de la antena de a bordo y las sensibilidades de recepción, impedían la utilización de receptores a bordo basados en criterios de amplitud de señal deseada/no deseada. Asimismo, se convino el emprender estudios sobre las otras técnicas, en un intento de lograr una cierta flexibilidad para mitigar las limitaciones que imponen los criterios actuales.

2.5 Se ha efectuado una evaluación inicial de los modelos de asignación y los planes correspondientes europeo y estadounidense. Se van a intercambiar nuevas informaciones para lograr una mejor comprensión de las distintas limitaciones en Europa y en Estados Unidos. Ambos planes se consideran aceptables para la implantación del MLS hasta el año 2015 (periodo actual de protección del MLS). No obstante, hay poco margen en los dos planes para un crecimiento futuro más allá del número de facilidades MLS estimadas actualmente a lo largo de dicho periodo. Al desarrollar el plan de frecuencias del MLS para Europa, fue necesario establecer determinadas limitaciones operacionales debido al gran número de requisitos del MLS en estados adyacentes, y del número de canales MLS disponibles actualmente. En Estados Unidos, se prevé que habrá que utilizar la misma frecuencia MLS para sistemas que den servicio en pistas de aterrizaje opuestas o en la misma pista, debido una vez más a la limitación de los canales disponibles actualmente.

2.6 A la vista de estas limitaciones y de la necesidad de un cierto margen para acomodar el crecimiento a largo plazo, se llegó a la conclusión de que habría que decidir canales adicionales para la realización después del año 2015. Según el punto 3, se definirán estos canales adicionales para su examen por la OACI. Cabe prever que la banda comprendida entre 5 091 y 5 150 MHz dé cabida a los nuevos canales. Además, se definirán canales de equipo de multiplexación digital partiendo de los canales disponibles, así como códigos de impulsos que no estén emparejados con los 200 canales MLS existentes.

2.7 También se ha efectuado una evaluación inicial de los diversos servicios autorizados a funcionar en el espectro cercano al del atribuido al MLS. Entre ellos se incluyen sistemas tales como los radares meteorológicos, los sistemas de comunicación por dispersión troposférica y los enlaces de conexión de satélite. Además, se ha dedicado una atención especial a los servicios móviles terrestres autorizados en la banda 5 150 - 5 250 MHz (véase el punto 1.2). Las conclusiones preliminares indican que el MLS puede protegerse con bandas de guarda razonables en los extremos de la banda, de forma que se asegure que las bandas laterales del primer canal de los sistemas propuestos descienda hasta el nivel de la señal espúria. Asimismo, para los sistemas propuestos de gran potencia, puede ser necesario también establecer una cierta distancia de separación, aunque esto no sea práctico en el caso de los servicios móviles. Se están realizando nuevos estudios para definir los criterios específicos.
