

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R M.2122-0
(01/2019)

Características técnicas y operativas de los sistemas del servicio móvil aeronáutico dedicados exclusivamente a las transmisiones de aeronave de telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo en la banda 5 150-5 250 MHz en la Región 1 y en Brasil de conformidad con el número 5.446C del RR

Serie M

Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

| Series | Título |
|------------|--|
| BO | Distribución por satélite |
| BR | Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión |
| BS | Servicio de radiodifusión (sonora) |
| BT | Servicio de radiodifusión (televisión) |
| F | Servicio fijo |
| M | Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos |
| P | Propagación de las ondas radioeléctricas |
| RA | Radioastronomía |
| RS | Sistemas de detección a distancia |
| S | Servicio fijo por satélite |
| SA | Aplicaciones espaciales y meteorología |
| SF | Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo |
| SM | Gestión del espectro |
| SNG | Periodismo electrónico por satélite |
| TF | Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias |
| V | Vocabulario y cuestiones afines |

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2019

© UIT 2019

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R M.2122-0

Características técnicas y operativas de los sistemas del servicio móvil aeronáutico dedicados exclusivamente a las transmisiones de aeronave de teledifusión móvil aeronáutica para pruebas en vuelo en la banda 5 150-5 250 MHz en la Región 1 y en Brasil de conformidad con el número 5.446C del RR

(2019)

Cometido

En esta Recomendación se abordan las características técnicas y operativas de las actividades de teledifusión móvil aeronáutica (AMT) llevadas a cabo en países de la Región 1 (salvo en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Sudán del Sur y Túnez) y en Brasil en la gama de frecuencias 5 150-5 250 MHz de conformidad con el número 5.446C del RR, que recoge una atribución a título primario al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para las transmisiones de teledifusión aeronáutica desde estaciones de aeronave.

Recomendaciones e Informes de la UIT conexas

Recomendación ITU-R S.580 – Diagramas de radiación que han de utilizarse como objetivos de diseño para las antenas de las estaciones terrenas que funcionan con satélites geoestacionarios

Recomendación ITU-R M.1459 – Criterios de protección aplicables a los sistemas de teledifusión del servicio móvil aeronáutico y técnicas de reducción de la interferencia para facilitar la compartición con los servicios de radiodifusión por satélite geoestacionario y móvil por satélite geoestacionario en las bandas de frecuencias 1 452-1 525 MHz y 2 310-2 360 MHz

Recomendación ITU-R M.1828 – Requisitos técnicos y operacionales de las estaciones de aeronave del servicio móvil aeronáutico limitadas a las transmisiones de teledifusión para pruebas en vuelo en bandas en torno a 5 GHz

Informe ITU-R M.2221 – Viabilidad del funcionamiento del servicio móvil por satélite en determinadas bandas de frecuencias

Informe ITU-R M.2238 – Estudio de compatibilidad para soportar los enlaces de control y comunicaciones sin carga útil con visibilidad directa de sistemas de aeronaves no tripuladas propuestos en la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz

Palabras clave

Aeronave, teledifusión

Siglas/Glosario

| | |
|------------|--------------------------------|
| <i>I/N</i> | Relación interferencia-ruido |
| SMA | Servicio móvil aeronáutico |
| TMA | Teledifusión móvil aeronáutica |

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT

considerando

- a) que ya están funcionando varios sistemas del servicio móvil aeronáutico (SMA) diferentes desde el punto de vista técnico y de funcionamiento dedicados exclusivamente a las transmisiones de teledifusión para redes de pruebas en vuelo en la banda de frecuencias 5 GHz con arreglo a la Resolución **418 (Rev.CMR-15)**;
- b) que el funcionamiento de las estaciones de aeronave suele estar sujeta a normas y reglamentos nacionales e internacionales, en particular a la conformidad con las normas técnicas y requisitos operativos mutuamente acordados;
- c) que es necesario determinar las características técnicas y operativas para realizar análisis de compartición en el SMA limitadas a las transmisiones de los sistemas de teledifusión de las aeronaves para pruebas en vuelo;
- d) que en la Recomendación UIT-R M.1828 se describe la determinación de los requisitos técnicos y operativos de las estaciones de aeronaves y se proporcionan fundamentos técnicos comunes para facilitar las pruebas de conformidad de las estaciones de aeronaves por parte de diversas autoridades nacionales e internacionales y el desarrollo de acuerdos de reconocimiento mutuo para la conformidad de las estaciones de aeronaves,

reconociendo

- a) que en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz existen atribuciones a los servicios de radionavegación aeronáutica, fijo por satélite (Tierra-espacio) y móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario;
- b) que, de conformidad con el número **5.446C** del RR, en la Región 1 (salvo en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Sudán del Sur y Túnez) y en Brasil, la banda 5 150-5 250 MHz también está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para las transmisiones de teledifusión aeronáutica desde estaciones de aeronave;
- c) que en virtud del número **5.446C** del RR, las estaciones de aeronave de teledifusión móvil aeronáutica (TMA) no reclamarán protección contra otras estaciones que funcionen de conformidad con el Artículo **5**;
- d) que las características del equipo de teledifusión que funciona en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz pueden también aplicarse en la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz si este equipo también funciona en esa banda de frecuencias en las administraciones mencionadas en el *reconociendo b*),

observando

que la Recomendación UIT-R M.1459 y los Informes UIT-R M.2221 y UIT-R M.2238, también contienen parámetros técnicos y criterios de protección relativos a sistemas de teledifusión para pruebas en vuelo,

recomienda

- 1** que para realizar el análisis de compartición se utilicen las características técnicas y operativas de las estaciones transmisoras de aeronaves y receptoras del servicio móvil aeronáutico, limitadas a las transmisiones de teledifusión para pruebas de vuelo en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz que figuran en el Anexo;
- 2** que para las estaciones receptoras TMA en tierra se utilice el criterio de protección contra la interferencia combinada de *I/N* igual a -6 dB.

Anexo

Características técnicas y operativas de las estaciones del servicio móvil aeronáutico dedicados exclusivamente a las transmisiones de aeronave de telemida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz en la Región 1 y en Brasil de conformidad con el número 5.446C del RR

1 Características de la telemida móvil aeronáutica

En el siguiente cuadro se indican las características de las estaciones transmisoras y receptoras de telemida móvil aeronáutica pertinentes para realizar el análisis de la compartición con otros servicios en las mismas frecuencias.

CUADRO 1

Características de la telemida móvil aeronáutica

| | Sistema de telemida móvil aeronáutica |
|---|---|
| Transmisor (a bordo de aeronave) | |
| Gama de frecuencias (MHz) | 5 150-5 160 |
| Ancho de banda del canal (MHz) | 8 |
| Modulación | Monoportadora SO MDP-4 o MDFOC-MDP-4 |
| Potencia máxima de transmisión (dBW) ⁽¹⁾ | 20 |
| Ubicación de las antenas de aeronave | Una antena en la parte inferior de la aeronave y otra en la parte superior |
| Ganancia de la antena Tx (dBi) | 0 |
| Pérdidas en los cables (dB) | 2 |
| Altitud de la aeronave (m) | 0 – 15 000 |
| Despliegue de la aeronave | Normalmente: 3 aeronaves en vuelo al mismo tiempo pero sin utilizar las mismas frecuencias (cada aeronave utiliza canales diferentes) Máximo: 5 aeronaves en vuelo al mismo tiempo pero sin utilizar las mismas frecuencias (cada aeronave utiliza canales diferentes) |
| Receptor (en tierra) | |
| Diagrama de la antena | Antena parabólica orientable Recomendación UIT-R S.580 |
| Ganancia de la antena receptora (dBi) | 40 |
| Figura de ruido (dB) | 9 |
| Gama de frecuencias del receptor (MHz) | 5 150-5 160 MHz |
| Ancho de banda del receptor (MHz) | 8 |
| Altitud del receptor sobre el nivel del suelo (m) | Entre 6 y 40 |
| Receptor (en tierra) | |
| Gama de elevación de la antena receptora (grados) | Entre -5 y 90 (el 99% del tiempo de elevación está entre -2° y 5°) |

⁽¹⁾ La potencia efectiva se ajusta para cumplir los límites de dfp definidos en el Anexo 1 a la Resolución 418 (Rev.CMR-15).