



## Oficina de Radiocomunicaciones (BR)

Circular Administrativa  
**CACE/737**

9 de julio de 2015

**A las Administraciones de los Estados Miembros de la UIT, a los Miembros del Sector de Radiocomunicaciones y a los Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones**

Objeto: **Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones (Servicios por satélite)**

- **Propuesta de adopción de 1 proyecto de nueva Recomendación UIT-R, 6 proyectos de Recomendación UIT-R revisada y 2 proyectos de nueva Cuestión UIT-R y su aprobación simultánea por correspondencia de conformidad con el § 10.3 de la Resolución UIT-R 1-6 (Procedimiento para la adopción y aprobación simultánea por correspondencia)**

En la reunión de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones celebrada el 26 de junio de 2015, la Comisión de Estudio decidió solicitar la adopción de 1 proyecto de nueva Recomendación UIT-R, de 6 proyectos de Recomendación UIT-R revisada y de 2 proyectos de nueva Cuestión UIT-R por correspondencia (§ 10.2.3 de la Resolución UIT-R 1-6), y decidió además aplicar el procedimiento de adopción y aprobación simultáneas por correspondencia (PAAS) (§ 10.3 de la Resolución UIT-R 1-6). Los títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendación aparecen en el Anexo 1 y los textos de los proyectos de Cuestión figuran en los Anexos 2 y 3.

El periodo de consideración se extenderá durante 2 meses finalizando el 9 de septiembre de 2015. Si durante este periodo no se reciben objeciones de los Estados Miembros, se considerará que los proyectos de Recomendación y Cuestión serán adoptados por la Comisión de Estudio 4. Además, como se ha seguido el PAAS, los proyectos de Recomendación y Cuestión también se considerarán aprobados.

Todo Estado Miembro que tenga una objeción a la adopción de un proyecto de Recomendación o Cuestión debe informar al Director y al Presidente de la Comisión de Estudio de los motivos de dicha objeción.

Tras la fecha límite mencionada, los resultados del PAAS se comunicarán mediante Circular Administrativa y las Recomendaciones y Cuestiones aprobadas se publicarán tan pronto como sea posible (véase <http://www.itu.int/pub/R-REC> y <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG04/es> respectivamente).

Se solicita a toda organización miembro de la UIT que tenga conocimiento de una patente, de su propiedad o de propiedad ajena, que cubra total o parcialmente elementos del proyecto o proyectos de Recomendaciones mencionados en esta carta, que comunique dicha información a la Secretaría tan pronto como sea posible. La Política común en materia de patentes para UIT-T/UIT-R/ISO/CEI puede consultarse en: <http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/policy.aspx>.



François Rancy  
Director

- Anexo 1:** Títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendación
- Anexo 2:** Proyecto de nueva Cuestión UIT-R [UHDTV\_SAT]/4
- Anexo 3:** Proyecto de nueva Cuestión UIT-R [SMALL\_ES\_ANTENNAS]/4

**Documentos:** Documentos [4/94\(Rev.1\)](#), [4/102\(Rev.2\)](#), [4/103\(Rev.1\)](#), [4/104\(Rev.1\)](#), [4/105\(Rev.1\)](#), [4/113\(Rev.1\)](#), [4/114\(Rev.1\)](#)

Esta documentación está disponible en versión electrónica en la dirección:  
<http://www.itu.int/md/R12-SG04-C/en>

**Distribución:**

- Administraciones de los Estados Miembros de la UIT y Miembros del Sector de Radiocomunicaciones que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones
- Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones
- Presidentes y Vicepresidentes de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones y Comisión Especial para Asuntos Reglamentarios y de Procedimiento
- Presidente y Vicepresidentes de la Reunión Preparatoria de la Conferencia
- Miembros de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones
- Secretario General de la UIT, Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones, Director de la Oficina de Desarrollo de Telecomunicaciones

## Anexo 1

### Títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendaciones

Proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0

Doc. 4/105(Rev.1)

**Metodología para calcular las necesidades de espectro para las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico (en rutas) por satélite en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz (espacio-Tierra) y 1 646,5-1 656,5 MHz (Tierra-espacio) relacionadas con las categorías de prioridad 1 a 6 del Artículo 44 del Reglamento de Radiocomunicaciones**

En esta Recomendación se facilita una metodología destinada al cálculo de las necesidades de espectro para el servicio móvil aeronáutico (en rutas) por satélite en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz (espacio-Tierra) y 1 646,5-1 656,5 MHz (Tierra-espacio). Está destinada a ser utilizada para cuantificar las necesidades de espectro relacionadas con las categorías de prioridad 1 a 6 del Artículo 44 del RR para el SMA(R)S a las que se aplican las disposiciones de la Resolución 222 (Rev.CMR-12). La elaboración de esta Recomendación se solicitaba en la Resolución 422 (CMR-12).

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R M.2014-0

Doc. 4/94(Rev.1)

### **Circulación mundial de terminales de satélite IMT-2000**

El GT 5D ha preparado una revisión de la Recomendación UIT-R M.1579-1, que ha sido aprobada oficialmente como Recomendación UIT-R [M.1579-2](#). Ahora debe actualizar la Recomendación UIT-R [M.2014](#), que tiene elementos similares a la Recomendación UIT-R M.1579, a fin de reflejar las últimas tendencias tecnológicas.

Esta revisión tiene por objeto principal incorporar terminales de satélite IMT-Avanzadas además de los terminales de satélite IMT-2000.

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R M.1831-0

Doc. 4/102(Rev.2)

### **Metodología de coordinación para estimar la interferencia entre sistemas del SRNS**

Esta revisión comprende lo siguiente: 1) pequeñas correcciones editoriales y algunas adiciones al cuerpo principal de la Recomendación, incluidas ediciones para atenerse a las directrices sobre el formato de las Recomendaciones UIT-R; 2) numerosas aclaraciones y correcciones de textos, figuras y ecuaciones pertinentes del Anexo 1; y 3) nuevo material para abordar el caso de la interferencia entre señales del SRNS y códigos de ruido pseudo-aleatorio de corta longitud (Anexo 1, Sección 6).

**Características y criterios de protección de las estaciones terrenas receptoras  
y características de las estaciones espaciales transmisoras  
servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra)  
que funcionan en la banda 5 010-5 030 MHz**

Esta revisión comprende: 1) correcciones editoriales del texto principal de la Recomendación y una armonización de los *considerando* y *reconociendo* para que se ajusten a las directrices de formato de las Recomendaciones UIT-R; y 2) actualizaciones de la información sobre el sistema QZSS incluida en el Anexo 3 a fin de poner a disposición los detalles más recientes de los sistemas.

**Características y criterios de protección de las estaciones espaciales receptoras  
y características de las estaciones terrenas transmisoras del servicio  
de radionavegación por satélite (Tierra-espacio) que funcionan  
en la banda 5 000-5 010 MHz**

Esta revisión comprende: 1) correcciones editoriales del texto principal de la Recomendación y una armonización de los *considerando* y *reconociendo* para que se ajusten a las directrices de formato de las Recomendaciones UIT-R; y 2) actualizaciones a la información sobre el sistema QZSS incluida en el Anexo 3 a fin de poner a disposición los detalles más recientes de los sistemas.

**Formato de fichero de datos electrónico para los diagramas  
de antena de estación terrena**

Esta revisión comprende los cambios siguientes:

- a) extender el alcance de la Recomendación para abarcar antenas de estaciones terrenas del SRS. Actualmente en la Recomendación sólo figuran datos de medición de antenas del SFS;
- b) añadir a la Recomendación un anexo en el que se aborde el caso en el que sólo se dispone de datos de medición de antena en los planos de acimut y de elevación.

**Características técnicas de las estaciones terrenas a bordo de barcos  
que se comunican con satélites del SFS en las bandas  
de frecuencia 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz  
atribuidas al servicio fijo por satélite**

Los cambios propuestos tienen por objeto transferir los ejemplos de características de ESV a un banco de datos, para que los mantenga la Oficina.

## Anexo 2

(Documento [4/98](#))

### PROYECTO DE NUEVA CUESTIÓN UIT-R [UHDTV\_SAT]/4

#### **Sistemas de radiodifusión de TVUAD por satélite**

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que las preferencias de los telespectadores han cambiado y comprenden ahora imágenes de vídeo de alta resolución;
- b) que se estudian constantemente medios para mejorar la flexibilidad y la eficacia de utilización del espectro de radiofrecuencias;
- c) que debe aumentarse la capacidad de transmisión para poder transmitir televisión de ultra alta definición (TVUAD) por satélite a través de un solo transpondedor de satélite;
- d) que se han logrado desarrollos muy significativos de las técnicas de modulación eficaz y de codificación de canal, incluidos entre otros formatos tales como códigos de desplazamiento de fase con modulación de amplitud (APSK) y verificación de paridad de baja densidad (LDPC);
- e) que los avances de las técnicas de compresión de vídeo y de audio compatibles con el formato TVUAD han demostrado la posibilidad de transmitir más de un servicio de TVUAD por cada transpondedor de satélite;
- f) que la radiodifusión de TVUAD por satélite puede acomodar paquetes de tren de transporte MPEG y paquetes IP;
- g) que configuraciones flexibles de transmisión y multiplexión permiten integrar la radiodifusión de TVUAD por satélite en las redes IP;
- h) que los requisitos de disponibilidad de los distintos servicios pueden variar de acuerdo a su aplicación,

*observando*

que en la Recomendación UIT-R BT.2020 – Valores de los parámetros de los sistemas de TVUAD para la producción y el intercambio internacional de programas se especifican los parámetros de los sistemas de imagen TVUAD,

*decide* poner a estudio las siguientes Cuestiones

- 1 ¿Cuáles son las técnicas adecuadas y/u óptimas de modulación y de codificación de canal para la radiodifusión por satélite multiservicio y cuáles son las velocidades de transmisión de canal prácticas (capacidad) y qué calidad de funcionamiento puede lograrse (por ejemplo, BER en función de  $C/N$ ,  $C/I$ ,  $SNR$  y  $E_b/N_0$ )?
- 2 ¿Cuáles son los requisitos adecuados de calidad de funcionamiento disponible y de proporción de bits erróneos para la transmisión de estos sistemas de radiodifusión por satélite multiservicio?

3 ¿Cuáles son las técnicas adecuadas de codificación para corrección de errores y/o los procesos de ocultación de errores que optimizan la calidad, la anchura de la banda y las consideraciones de costes?

4 ¿Qué relaciones de protección se necesitan entre dos señales digitales y entre una señal digital y otros tipos de señales que probablemente se transmitirán en la banda atribuida al servicio de radiodifusión por satélite?

5 ¿Qué tipo de estructura de multiplexión es la óptima para el transporte flexible de los servicios múltiples en el transpondedor de satélite? ¿Qué tipo de estructura de multiplexión es la óptima para la transmisión flexible de distintos tipos de servicios?

6 ¿Cuáles son los sistemas prácticos cuando se presenta una falta de linealidad del transpondedor de satélite que causa una distorsión de la señal?

*decide además*

1 que los resultados de estos estudios se incorporen en Recomendaciones y/o Informes apropiados;

2 que dichos estudios se terminen a más tardar en 2017.

Categoría: S1

### Anexo 3

(Documento [4/109](#))

## PROYECTO DE NUEVA CUESTIÓN UIT-R [SMALL\_ES\_ANTENNAS]/4

### **Diagramas de radiación de pequeñas antenas de estación terrena ( $D/\lambda^1$ alrededor de 30) utilizadas en sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio de radiodifusión por satélite**

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que se utilizan diagramas de antena de referencia de estación terrena para el servicio fijo por satélite (SFS) y el servicio de radiodifusión por satélite (SRS) para determinar requisitos de coordinación de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- b) que la determinación de los requisitos de coordinación y/o las evaluaciones de interferencia entre sistemas de satélites geoestacionarios que pertenecen al SRS y/o al servicio fijo por satélite (SFS), así como entre estaciones terrenas del SRS/SFS y otros servicios con los que comparten la misma banda de frecuencias, depende en gran medida de la precisión de los diagramas de antena de referencia utilizados para el análisis;
- c) que la utilización de diagramas de antena de referencia innecesariamente conservadores pueden conducir a un aumento del número de redes identificadas como potencialmente afectadas y, por lo tanto, dificultar la compleción de la coordinación para las administraciones interesadas;
- d) que es necesario definir con precisión la gama de aplicación de los diagramas de antena de referencia actuales y futuros (es decir, la gama aplicable de los parámetros de entrada, las bandas de frecuencias aplicables, etc.);
- e) que la definición tanto de los diagramas de antena como de sus gamas asociadas de aplicación debe basarse en mediciones y no en análisis teóricos;
- f) que los nuevos diseños y tecnologías de antena (p. ej. reflectores no circulares, diseño especial de alimentadores de bocina) pueden conducir a niveles de lóbulo lateral inferiores a los de los actuales diagramas de antena de referencia;
- g) que también se podrían tener en cuenta las nuevas tecnologías de antena tales como los haces de barrido electrónico en el desarrollo de nuevos diagramas de antena;
- h) que la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT ha creado una biblioteca informática de diagramas de antena para que se emplee como complemento de los programas informáticos utilizados en aplicación de los procedimientos pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones,

*observando*

- a) que algunos diagramas de antena de estaciones terrenas del SFS o el SRS que figuran en Recomendaciones existentes del UIT-R tales como UIT-R S.465, UIT-R S.580, UIT-R BO.1213 y UIT-R S.1855 se utilizan para dimensiones de antena  $D/\lambda$  de aproximadamente 30;

---

<sup>1</sup> D es la dimensión de la antena en el plano de medición (m),  $\lambda$  es la longitud de onda (m).

b) que la identificación de la necesidad de coordinación en secciones especiales de la BR IFIC se refiere en muchos casos a redes de satélite en posiciones muy distantes a causa de niveles de lóbulo lateral comparativamente elevados de los diagramas de antena de referencia de estaciones terrenas del SFS y el SRS, especialmente en ángulos fuera del eje superiores a 40 grados,

*decide poner a estudio las siguientes Cuestiones*

- 1 ¿Cuáles son las características de radiación medidas de pequeñas antenas de estación terrena del SFS y el SRS, especialmente cerca de ángulos fuera del eje de 40 grados y superiores?
- 2 ¿Cuáles son los diagramas de referencia aplicables a antenas de estación terrena del SFS y el SRS con  $D/\lambda$  de aproximadamente 30?
- 3 ¿Cuál es la gama de aplicabilidad de los diagramas de antena (bandas de frecuencia, valores de diámetro de antena, etc.)?
- 4 ¿Puede extenderse la gama de aplicabilidad de diagramas de antena de referencia existentes del SFS y el SRS a antenas pequeñas?
- 5 ¿Cómo se pueden mejorar/desarrollar los diagramas de antena de estación terrena existentes o de nuevas antenas de estación terrena pequeñas ( $D/\lambda$  de aproximadamente 30) teniendo en cuenta las recientes evoluciones tecnológicas y, en particular, las antenas de barrido electrónico y los diagramas de antena medidos?
- 6 ¿Cuáles son los parámetros necesarios para disponer de herramientas informáticas elaboradas por la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT que incluyan los diagramas de antena de referencia?

*decide también*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en Recomendaciones y/o Informes apropiados;
- 2 que dichos estudios se terminen a más tardar en 2019.

Categoría: S2

---