|  |  |
| --- | --- |
| **Asamblea de Radiocomunicaciones (AR-15) Ginebra, 26-30 de octubre de 2015** |  |
| **UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** |  |
|  |  |
|  | **Documento 4/1001-S** |
| **30 de septiembre de 2015** |
|  |

|  |
| --- |
| Presidente de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones |
| INFORME DEL PRESIDENTE |
| SERVICIOS POR SATÉLITE |
|  |

# 1 Introducción

La comisión de Estudio 4 continuó sus trabajos sobre los servicios por satélite durante el periodo de estudios de febrero de 2012 a octubre de 2015.

Tras la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2012, se observó que la actividad de la CE 4 estaba considerablemente influenciada por los trabajos de preparación de la CMR-15, especialmente en lo que concierne a los Grupos de Trabajo 4A y 4C. Los temas principales de la CMR-15 que son de la incumbencia de la CE 4, ya sea como Comisión de Estudio responsable o contribuidora, comprenden lo siguiente:

– Punto 1.1 del orden del día: examinar atribuciones adicionales de espectro al servicio móvil a título primario e identificar bandas de frecuencias adicionales para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) así como las disposiciones transitorias conexas, para facilitar el desarrollo de aplicaciones terrenales móviles de banda ancha, de conformidad con la Resolución **233 (CMR-12)**.

– Punto 1.5 del orden del día: considerar la posibilidad de utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite no sujeto a los Apéndices **30**, **30A** y **30B** para el control y las comunicaciones sin carga útil de los sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT) en los espacios aéreos no segregados, de conformidad con la Resolución **153 (CMR-12)**.

– Punto 1.6 del orden del día: considerar posibles atribuciones adicionales a titulo primario:

 1.6.1 al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio y espacio-Tierra) de 250 MHz en la gama entre 10 GHz y 17 GHz en la Región 1;

 1.6.2 al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) de 250 MHz en la Región 2 y 300 MHz en la Región 3 en la gama 13-17 GHz;

 y revisar las disposiciones reglamentarias relativas a las atribuciones actuales al servicio fijo por satélite en cada gama, teniendo en cuenta los resultados de los estudios del UIT‑R, conforme a las Resoluciones **151 (CMR-12)** y **152 (CMR-12)** respectivamente.

– Punto 1.7 del orden del día: examinar la utilización de la banda 5 091-5 150 MHz por el servicio fijo por satélite (Tierra espacio) (exclusivamente para enlaces de conexión de los sistemas de satélite no geoestacionario del servicio móvil por satélite), de conformidad con la Resolución **114 (Rev.CMR-12)**.

– Punto 1.8 del orden del día: examinar las disposiciones relativas a las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos (ETB), basándose en los estudios realizados de conformidad con la Resolución **909 (CMR 12)**.

– Punto 1.9 del orden del día: considerar, con arreglo a la Resolución **758 (CMR-12)**:

 1.9.1 posibles nuevas atribuciones al servicio fijo por satélite, en las bandas de frecuencias 7 150-7 250 MHz (espacio-Tierra) y 8 400-8 500 MHz (Tierra-espacio), sujetas a las condiciones de compartición pertinentes;

 1.9.2 la posibilidad de atribuir las bandas 7 375-7 750 MHz y 8 025-8 400 MHz al servicio móvil marítimo por satélite y otras medidas reglamentarias, en función de los resultados de los estudios correspondientes.

– Punto 1.10 del orden del día: considerar los requisitos de espectro y posibles atribuciones de espectro adicionales para el servicio móvil por satélite en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra, incluido el componente de satélite para las aplicaciones de banda ancha, incluidas las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), en la gama de frecuencias de 22 GHz a 26 GHz, de conformidad con la Resolución **234 (CMR-12)**.

– Punto 1.11 del orden del día: considerar la posibilidad de efectuar una atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la gama 7-8 GHz, de conformidad con la Resolución **650 (CMR-12)**.

– Punto 1.16 del orden del día: examinar las disposiciones reglamentarias y las atribuciones de espectro para permitir posibles nuevas aplicaciones de la tecnología de sistemas de identificación automática y posibles nuevas aplicaciones para mejorar las radiocomunicaciones marítimas de conformidad con la Resolución **360(CMR-12)**.

– Punto 1.17 del orden del día: examinar las posibles necesidades de espectro y medidas reglamentarias, incluidas las atribuciones aeronáuticas adecuadas, para soportar los sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC), de conformidad con la Resolución **423 (CMR-12)**.

– Punto 7 del orden del día: considerar posibles modificaciones y otras opciones como consecuencia de la Resolución 86 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios, «Procedimientos de publicación anticipada, de coordinación, de notificación y de inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite», de conformidad con la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**, para facilitar la utilización racional, eficaz y económica de las frecuencias radioeléctricas y toda órbita asociada, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios.

– Punto 9 del orden del día: examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el Artículo 7 del Convenio:

 9.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-12;

 9.1.1 Resolución **205 (Rev.CMR-12)**: Protección de los sistemas del servicio móvil por satélite que funcionan en la banda 406-406,1 MHz;

 9.1.2 Resolución **756 (CMR-12)**: Estudios sobre la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados para la aplicación del número 9.41 con respecto a la coordinación con arreglo al número 9.7;

 9.1.3 Resolución **11 (CMR-12)**: Utilización de las posiciones orbitales de satélite y el espectro de frecuencias asociado para prestar servicios públicos de telecomunicaciones internacionales en países en desarrollo;

 9.1.5 Resolución **154 (CMR-12)**: Consideración de medidas técnicas y reglamentarias para apoyar el funcionamiento actual y futuro de las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en la banda 3 400-4 200 MHz como ayuda a la explotación de aeronaves en condiciones de seguridad y la difusión fiable de información meteorológica en algunos países de la Región 1;

 9.1.6 Resolución **957 (CMR-12)**: Estudios para revisar las definiciones de *servicio fijo, estación fija y estación móvil*;

 9.1.8 Resolución **757 (CMR-12)**: Aspectos reglamentarios de los nanosatélites y los picosatélites;

 9.3 sobre acciones en respuesta a la Resolución **80 (Rev.CMR-07)**: Diligencia debida en la aplicación de los principios recogidos en la Constitución.

Se redactaron partes pertinentes del proyecto de Informe de la RPC, o se contribuyó a las mismas para cada uno de esos puntos del orden del día. La CE 4 también ha logrado progresar satisfactoriamente sobre muchos otros temas, tales como, entre otros, compartición y protección interservicios e intraservicios en el SFS, calidad de funcionamiento de las antenas, asuntos relativos a los Apéndices **30/30A/30B**, utilización de estaciones terrenas del SFS en plataformas móviles, terminales de apertura muy pequeña (VSAT), métodos estadísticos para evaluar la interferencia variable en el tiempo en el SFS, acceso a la banda ancha por los sistemas del SFS, metodología para estimar la sensibilidad de los niveles de interferencia del SFS OSG en relación con la ubicación geográfica de estaciones terrenas que comunican con satélites OSG del SFS, componente de satélite de las IMT, transmisión por satélite de televisión de ultra alta definición (TVUAD), características de calidad a corto plazo, señales multiportadora/multidimensionales para su uso en satélites, identificación de portadoras digitales, disponibilidad de satélites, comunicaciones en caso de catástrofe, procedimientos de acceso a satélites, codificación y modulación adaptativa, calidad de funcionamiento de los satélites, periodismo por satélite, asuntos relativos al servicio de radiodeterminación/radionavegación por satélite (SRDS/SRNS), metodología para calcular las necesidades de espectro del SMA(R)S en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz y 1 646,5‑1 656,5 MHz relacionadas con las categorías de prioridad 1 a 6 del Artículo **44** del RR, seguimiento mundial de vuelos de la aviación civil, componente de satélite de las IMT en 2/2,2 GHz, sistemas del SMS no geoestacionarios en la banda de frecuencias 399,9-400,05 MHz.

En cuanto a las reuniones de Comisiones de Estudio y Grupos de Trabajo después de la AR-12, el Grupo de Trabajo 4A, el Grupo de Trabajo 4B y el Grupo de Trabajo 4C celebraron siete reuniones cada uno. La Comisión de Estudio 4 celebró cuatro reuniones durante este periodo de estudios, a saber, en septiembre de 2012, octubre de 2013, julio de 2014 y junio de 2015. En esas reuniones, se examinaron y aprobaron posteriormente por correspondencia 24 proyectos de Recomendaciones nuevas y revisadas. Además, 23 proyectos de Informes nuevos y revisados fueron aprobados por la Comisión de Estudio 4.

El proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 «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», que recibió una objeción durante el procedimiento de adopción y aprobación simultáneas (PAAS) por correspondencia aplicado tras la reunión de la Comisión de Estudio 4 de junio de 2015, ha sido enviado a la AR-15 (véase el Documento [4/1005](http://www.itu.int/md/R12-SG04-RP-1005/es)).

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)**.

Durante la reunión de la Comisión de Estudio 4 de octubre de 2013, se acordó enviar para su adopción por correspondencia el proyecto de nueva Recomendación UIT‑R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0.

No obstante, tras la conclusión de la reunión de la Comisión de Estudio 4 de octubre de 2013, una administración planteó alguna cuestión sobre este proyecto de nueva Recomendación que el Presidente de la Comisión de Estudio 4 transmitió a la decimotercera reunión del Grupo de Trabajo 4C: se explicó que la metodología acordada incluida en el proyecto de nueva Recomendación se basa en el uso de datos históricos para ciertos parámetros de entrada que, por su propia naturaleza, no están disponibles para las nuevas redes de satélites del SMA(R)S.

Es más, durante el proceso de adopción, otra administración se opuso a su adopción por las razones siguientes (véase el Documento [4C/296](http://www.itu.int/md/R12-WP4C-C-0296/es) del Presidente de la Comisión de Estudio 4):

*«– Se pueden incluir en los cálculos mensajes que no estén relacionados con las categorías de prioridad 1 a 6 del Artículo* ***44*** *del RR, sin que ningún mecanismo pueda impedirlo;*

*– Podrían existir otros métodos que se podrían utilizar para calcular las necesidades de espectro;*

*– Puede que la nueva Recomendación no evite en su totalidad posibles disputas durante las reuniones anuales de los operadores del SMS;*

*– Ni la OACI ni ninguna organización del sector aeronáutico confirmará las variables de entrada.»*

En su decimoquinta reunión, el Grupo de Trabajo 4C tomó en consideración las conclusiones del Grupo por Correspondencia creado en julio de 2014 para tratar este asunto. Durante los debates, el Grupo de Trabajo 4C llegó finalmente a la conclusión de que la preocupación planteada por la primera administración mencionada podría resolverse incluyendo los *recomienda* adicionales 2 y 3 que consideran el caso de las nuevas redes de satélites del SMA(R)S (los operadores establecidos del SMA(R)S deberán aportar los datos históricos pertinentes para la aplicación de la metodología en una reunión de coordinación de frecuencias, cuando dicha reunión acuerde utilizar la metodología que figura en la Recomendación propuesta). Además, se incluyó también un *recomienda* 4 para tener en cuenta lo expresado por la segunda administración mencionada anteriormente (indicando que las discrepancias sobre determinados parámetros de la metodología incluida en la Recomendación propuesta deben resolverse de mutuo acuerdo).

Por consiguiente, el Grupo de Trabajo 4C finalizó el proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 y acordó enviarla a la Comisión de Estudio 4 para su consideración durante la reunión de julio de 2015.

La segunda administración mencionada hizo una declaración para que se incluyera en el Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 4C (véase el Documento [4/106](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0106/es)) y durante la reunión de la Comisión de Estudio 4 de junio de 2015 declaró que no aplicaría en su totalidad el proyecto de nueva Recomendación, aunque no se opondría a su adopción. La reunión acordó aplicar el procedimiento de adopción y aprobación simultáneas por correspondencia (PAAS) de conformidad con el § 10.3 de la Resolución UIT-R 1-6 (véase el § 7.1.2 del Documento [4/119](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0119/es)).

Posteriormente, se distribuyó el Documento 4/105(Rev.1), que contiene la versión definitiva del proyecto de nueva Recomendación UIT‑R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0, para su adopción y aprobación simultáneas por correspondencia en la Circular Administrativa [CACE/737](http://www.itu.int/md/R00-CACE-CIR-0737/es) de 9 de julio de 2015.

Posteriormente, al final del periodo especificado de dos meses, la segunda administración mencionada presentó una objeción por escrito con las motivaciones siguientes:

 *«Las metodologías de cálculo establecidas en el proyecto de Recomendación se elaboraron basándose en las prioridades indicadas en el Artículo* ***44*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones. Sin embargo, como muestra el Documento ACP-WGF 19/IP01 del Grupo de Trabajo F 19 de la OACI de 18 de julio de 2008, algunas categorías de prioridad de las comunicaciones del Artículo* ***44*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones ya no se utilizan o no está previsto su uso (categorías de prioridad 2 y 3). Por tanto, las metodologías desarrolladas no tienen en cuenta los tipos de comunicaciones de la aviación normalizados por la OACI y son, por consiguiente, incapaces de ofrecer una apreciación suficientemente objetiva del tráfico prioritario del servicio móvil aeronáutico (en rutas) por satélite, aunque si tienen en cuenta al tráfico comercial no prioritario.*

 *Así mismo, durante los trabajos del Grupo por correspondencia con el mandato que figura en el Anexo 12 al Documento 4C/369 de 18 julio de 2014, la Administración de la Federación de Rusia propuso una estructura para calcular las necesidades y las condiciones para un posible uso de canales por satélite para comunicaciones prioritarias, así como una lista básica de datos y requisitos para su presentación. La toma en consideración de estas propuestas y el desarrollo de las metodologías correspondientes permitirían excluir del cálculo el tráfico comercial, la repetición del registro de las necesidades de las diferentes empresas de transporte aéreo y el tráfico transmitido en el marco del servicio móvil aeronáutico (R). Sin embargo, estas propuestas no se han tenido en cuenta en los trabajos sino que el Presidente del Grupo por correspondencia las presentó como una metodología adicional, lo que en nuestra opinión es incorrecto.*

 *Habida cuenta del tiempo limitado disponible para llevar a cabo las reuniones multilaterales o las reuniones consiguientes en virtud de las disposiciones de la Resolución 222 del Reglamento de Radiocomunicaciones, teniendo en cuenta así mismo la complejidad de las metodologías propuestas y el elevado número de parámetros (unos 150), parece poco probable que durante la reunión se alcance un acuerdo sobre el uso de las metodologías de cálculo propuestas y de los datos de entrada correspondientes. Por lo tanto, seguirá siendo imposible en el futuro satisfacer las necesidades de un operador que transmita exclusivamente comunicaciones prioritarias de las categorías 1-6 del Artículo* ***44*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones.*

 *Así mismo, deseamos llamar su atención sobre el hecho de que, para implantar una metodología efectiva, es necesario resolver en su totalidad los asuntos siguientes.*

*1) Las categorías de prioridad del Artículo* ***44*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones deben alinearse con las necesidades actuales y futuras de los servicios aeronáuticos.*

*2) Para comunicaciones prioritarias, en particular en materia de comunicaciones relacionadas con la seguridad de vuelo, no es aceptable la distribución de la fiabilidad de las transmisiones y de las necesidades de tiempo dependiendo de si esas comunicaciones se transmiten en el servicio aeronáutico de radiocomunicaciones terrenal o por satélite. Si estos requisitos fueran impracticables cuando se utiliza el segmento espacial, habría que volver a considerar el asunto de la priorización de las comunicaciones. Por lo tanto, conviene examinar los diferentes tipos de comunicaciones aeronáuticas que se cursan mediante vehículos espaciales geoestacionarios y deben asignarse las prioridades a estas comunicaciones, teniendo en cuenta los principios establecidos en los considerando de la Recomendación.*

*3) La OACI u otro organismo responsable del sector aeronáutico debe confirmar la información sobre la cantidad de aeronaves equipadas con estaciones de comunicaciones por satélite y sobre el tráfico prioritario para cada aeronave en función de la longitud de su ruta, entre otros.*

 *Los problemas citados anteriormente plantean la necesidad de un examen pormenorizado en el seno de las Comisiones de Estudio del UIT-R y se pueden incluir entre las Cuestiones de estudio formando parte de la consideración prevista de un punto adicional del orden del día de la CMR-15* *que considere cuestiones relativas al seguimiento mundial de vuelos de la aviación civil.»*

En vista de lo anterior, de conformidad con el § 10.2.1.2 de la Resolución UIT-R 1-6 y considerando que:

– este asunto se ha debatido ampliamente desde el punto de vista técnico en el GT 4C y en la CE 4;

– la elaboración de esta Recomendación emana de la Resolución **422** (**CMR-12**);

– muchas administraciones consideran esta Recomendación extremadamente importante;

– no hay prevista ninguna reunión de la Comisión de Estudio 4 antes de la Asamblea de Radiocomunicaciones,

se ha enviado el proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 a la AR-15 para que ofrezca orientaciones sobre esta cuestión.

El estado de las Cuestiones asignadas a la CE 4 figura en el Documento 4/1003.

# 2 Actividades de los Grupos de Trabajo

## 2.1 Grupo de Trabajo 4A

En el actual periodo de estudios, el Grupo de Trabajo 4A celebró siete reuniones presididas por el Sr. J. Wengryniuk (Estados Unidos). En esas reuniones el GT 4A elaboró en total dos proyectos de nuevas Recomendaciones, siete proyectos de revisión de Recomendaciones, doce proyectos de nuevos Informes y un proyecto de revisión de Informe, que se enumeran en el Anexo 1.

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre los puntos del orden del día de la CMR-15 en los que actuaba como grupo responsable. El GT 4A estaba encargado de coordinar nueve puntos del orden del día en calidad de grupo responsable y contribuyó a once temas en calidad de grupo de apoyo. Los temas relativos a los estudios preparatorios de la CMR-15 correspondientes a los puntos del orden del día que el GT 4A estaba encargado de coordinar hicieron que el trabajo del grupo aumentara considerablemente:

Punto 1.6 del orden del día: considerar posibles atribuciones adicionales a titulo primario:

**1.6.1 al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio y espacio-Tierra) de 250 MHz en la gama entre 10 GHz y 17 GHz en la Región 1;**

**1.6.2 al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) de 250 MHz en la Región 2 y 300 MHz en la Región 3 en la gama 13-17 GHz;**

**y revisar las disposiciones reglamentarias relativas a las atribuciones actuales al servicio fijo por satélite en cada gama, teniendo en cuenta los resultados de los estudios del UIT R, conforme a las Resoluciones 151 (CMR-12) y 152 (CMR-12) respectivamente**

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre estos puntos del orden del día. Así mismo, el GT 4A finalizó dos Informes muy extensos, asociados con cada uno de los subpuntos del orden del día, que incluyen los resultados de los estudios de compartición aportados al Grupo de Trabajo y un tercer Informe con características y modelos de despliegue más detallados de las estaciones terrenas del SFS que han de utilizarse para los estudios de compartición.

Punto 1.7 del orden del día: examinar la utilización de la banda 5 091-5 150 MHz por el servicio fijo por satélite (Tierra espacio) (exclusivamente para enlaces de conexión de los sistemas de satélite no geoestacionario del servicio móvil por satélite), de conformidad con la Resolución 114 (Rev.CMR-12)

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día. El texto incluye un único método para responder al punto del orden del día y parece que este método tiene buena aceptación en otros Grupos de Trabajo interesados.

Punto 1.8 del orden del día: examinar las disposiciones relativas a las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos (ETB), basándose en los estudios realizados de conformidad con la Resolución 909 (CMR 12)

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día. Así mismo el GT 4A finalizó un Informe asociado con este punto del orden del día sobre los efectos de la interferencia de las transmisiones desde estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en redes del servicio fijo por satélite sobre las estaciones terrenales en la misma frecuencia. Este Informe resume detalladamente el trabajo realizado en los tres estudios que se presentaron a la RPC15-2, aunque también incluye asuntos que algunos consideran que precisan estudios ulteriores. El Informe aprobado realmente describe con exactitud el estado actual del trabajo realizado en el UIT-R sobre este asunto.

Punto 1.9.1 del orden del día: considerar, con arreglo a la Resolución 758 (CMR-12): posibles nuevas atribuciones al servicio fijo por satélite, en las bandas de frecuencias 7 150‑7 250 MHz (espacio-Tierra) y 8 400-8 500 MHz (Tierra-espacio), sujetas a las condiciones de compartición pertinentes

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día. El GT 4A elaboró así mismo un proyecto de Informe que incluye un compendio de los estudios llevados a cabo en relación con este punto del orden del día. Tras un esfuerzo considerable, se concluyó que realmente el Grupo de Trabajo no estaba en disposición de finalizar un proyecto de nuevo Informe sobre este tema. El proyecto de Informe existente muestra la gran cantidad de trabajo dedicada a este asunto y se ha remitido para una posible revisión adicional en el futuro.

Punto 7 del orden del día: considerar posibles modificaciones y otras opciones como consecuencia de la Resolución 86 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios, «Procedimientos de publicación anticipada, de coordinación, de notificación y de inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite», de conformidad con la Resolución 86 (Rev.CMR-07), para facilitar la utilización racional, eficaz y económica de las frecuencias radioeléctricas y toda órbita asociada, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre cinco asuntos diferenciados del punto 7 del orden del día de la CMR-15 y casi completó el proyecto de texto de la RPC para otros dos asuntos. Todo ello se señaló a la atención de la Comisión Especial para su examen y el proyecto de texto completo de la RPC se remitió a la RPC15-2.

Punto 9.1 del orden del día, tema 9.1.2: Resolución 756 (CMR-12): Estudios sobre la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados para la aplicación del número 9.41 con respecto a la coordinación con arreglo al número 9.7

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día. El GT 4A elaboró también un proyecto de Informe muy completo que engloba múltiples estudios asociados con este asunto. Dada la importancia de este tema y la cantidad de material recopilado en el proyecto de Informe, el Grupo de Trabajo decidió, en lugar de intentar finalizar precipitadamente un proyecto de nuevo Informe, remitir el proyecto de Informe existente para una elaboración ulterior en el futuro.

Punto 9.1 del orden del día, tema 9.1.3: Resolución 11 (CMR-12): Utilización de las posiciones orbitales de satélite y el espectro de frecuencias asociado para prestar servicios públicos de telecomunicaciones internacionales en países en desarrollo

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día.

Punto 9.1 del orden del día, tema 9.1.5: Resolución 154 (CMR-12): Consideración de medidas técnicas y reglamentarias para apoyar el funcionamiento actual y futuro de las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en la banda 3 400-4 200 MHz como ayuda a la explotación de aeronaves en condiciones de seguridad y la difusión fiable de información meteorológica en algunos países de la Región 1

El GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día.

Punto 9.3 del orden del día: Resolución 80 (Rev.CMR-07): Diligencia debida en la aplicación de los principios recogidos en la Constitución

Como único grupo contribuyente, el GT 4A finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre este punto del orden del día.

El Grupo de Trabajo también se coordinó estrechamente con los grupos responsables de preparar el proyecto de texto de la RPC sobre otros puntos del orden del día de la CMR-15 mencionados anteriormente que inciden en el SFS y el SRS, a saber, los puntos 1.1, 1.2, 1.5, 1.9.2, 1.10, 1.11, 1.15, 1.17 y 9.1, temas 9.1.6 y 9.1.8, del orden del día de la CMR-15.

Por último, durante el periodo de estudios el GT 4A intercambió Declaraciones de Coordinación con los Grupos de Trabajo 1A, 1B, 3K, 3L, 3M, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C y 7D, el GT‑SC, el GMTE 4-5-6-7, la CE 2 del UIT-D, la CE 5 del UIT-T, el FGAC del UIT-T, el FG-DR&NRR del UIT-T, la OMI, la OMM, la OACI, la ESA y la BR.

## 2.2 Grupo de Trabajo 4B

En el actual periodo de estudios el Grupo de Trabajo 4B celebró siete reuniones presididas por el Sr. D. Weinreich (Estados Unidos). En esas reuniones el GT 4B elaboró en total tres proyectos de nuevas Recomendaciones, tres proyectos de revisión de Recomendaciones, tres proyectos de nuevos Informes y tres proyectos de revisión de Informes, que se enumeran en el Anexo 2.

Entre otros temas, el Grupo de Trabajo 4B estudió la componente de satélite de las IMT, la transmisión por satélite de TVUAD, las características de calidad a corto plazo, las señales multiportadora/multidimensionales para su uso en satélites, la identificación de portadoras digitales, la disponibilidad de satélites, las comunicaciones en caso de catástrofe, los procedimientos de acceso a satélites, la codificación y modulación adaptativa, la calidad de funcionamiento de los satélites y el periodismo por satélite (SNG).

En lo que respecta a la identificación de portadoras digitales, el GT 4B elaboró una nueva Recomendación sobre un sistema de identificación de portadora de las transmisiones de modulación digital del servicio fijo por satélite (SFS) que hacen una utilización ocasional (UO) del servicio fijo por satélite (SFS) para transmisiones de portadora de estación terrena utilizando redes de satélites geoestacionarios en las bandas 4/6 GHz y 11-12/13/14 GHz del SFS.

En lo que respecta a los procedimientos de acceso, el GT 4B elaboró una nueva Recomendación sobre procedimientos de acceso de estaciones terrenas que utilizan ocasionalmente (UO) el servicio fijo por satélite para transmisiones a estaciones espaciales de la órbita de satélites geoestacionarios.

En lo que respecta al uso por los satélites de las señales multiportadora/multidimensionales, el GT 4B elaboró un nuevo informe sobre técnicas de correspondencia de señales multidimensionales para las comunicaciones por satélite y un Informe revisado sobre técnicas de transmisión por multiportadora para sistemas de satélites.

En lo que respecta a los terminales de muy pequeña apertura, el GT 4B elaboró conjuntamente con el GT 4A un nuevo Informe sobre terminales de muy pequeña apertura (VSAT).

En lo que respecta a la componente de satélite de las IMT, el Grupo de Trabajo redactó una nueva Recomendación sobre las especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de satélite de las telecomunicaciones móviles internacionales avanzadas (IMT-Avanzadas) y un nuevo Informe sobre el resultado de la evaluación, la creación y la toma de decisiones sobre el proceso de satélite de las IMT-Avanzadas (pasos 4 a 7), incluidas las características de las interfaces radioeléctricas de satélite de las IMT-Avanzadas. Este trabajo se rige por la Resolución UIT-R 57-1 en la que se indican los criterios y principios esenciales que se utilizarán en la elaboración de Recomendaciones e Informes sobre las IMT-Avanzadas, incluidas Recomendaciones sobre especificaciones de interfaces radioeléctricas. El Grupo de Trabajo también elaboró una Recomendación revisada sobre circulación mundial de terminales de satélite IMT.

En lo que respecta al periodismo electrónico digital por satélite, el GT 4B creó una base de datos con información sobre puntos de contacto en materia de SNG (también en materia de ENG). El objeto de esta base de datos es proporcionar la información necesaria para facilitar la autorización temporal para las operaciones SNG en un país (o zona), de conformidad con los procedimientos que figuran en la Recomendación UIT-R SNG.770-2 «Procedimientos operativos uniformes para el periodismo electrónico digital por satélite (DSNG)».

Por último, durante el periodo de estudios el GT 4B envió Declaraciones de Coordinación a los Grupos de Trabajo 3K, 3M, 4A, 5A, 5B, 5D, 6A, 6B, 6C, a la CE 2 del UIT‑D, a las Comisiones de Estudio 5, 9 y 15 del UIT-T, al FG-DR&NRR del UIT-T y a la ETSI.

## 2.3 Grupo de Trabajo 4C

Durante el actual periodo de estudios el Grupo de Trabajo 4C celebró siete reuniones bajo la presidencia del Sr. Alexandre Vallet (Francia). En esas reuniones el GT 4C elaboró en total cinco proyectos de nuevas Recomendaciones, seis proyectos de Recomendaciones revisadas y un proyecto de nuevo Informe, que se enumeran en el Anexo 3.

El GT 4C finalizó el proyecto de texto de la RPC sobre los puntos del orden del día de la CMR-15 para los cuales es el grupo responsable. El GT 4C estaba encargado de tres puntos del orden del día/temas en calidad de Grupo de Trabajo responsable y participó en nueve puntos del orden del día/temas como grupo contribuyente. Los estudios en preparación de la CMR-15 sobre los puntos para los cuales el GT 4C era el grupo responsable aumentaron notablemente su carga de trabajo:

Punto 1.9.2 del orden del día: considerar, con arreglo a la Resolución 758 (CMR-12): la posibilidad de atribuir las bandas 7 375-7 750 MHz y 8 025-8 400 MHz al servicio móvil marítimo por satélite y otras medidas reglamentarias, en función de los resultados de los estudios correspondientes

El GT 4C finalizó el proyecto de texto de la RPC. En la Resolución **758 (CMR-12)**,la CMR-12 invita al UIT-R a llevar a cabo estudios técnicos y reglamentarios sobre la posibilidad de atribuir las bandas de frecuencias 7 375-7 750 MHz y 8 025‑8 400 MHz o tramos de esas bandas al servicio móvil marítimo por satélite (SMMS), garantizando la compatibilidad con los servicios existentes. Estudios realizados en el UIT-R demuestran que muchas estaciones terrenas de todo el mundo que funcionan con servicios científicos, así como estaciones terrenales fijas y móviles, necesitan protección contra interferencias perjudiciales procedentes de estaciones del SMMS en esas bandas de frecuencias. Según esos estudios, la distancia de separación necesaria para proteger contra interferencias a las estaciones terrenas del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) y a las estaciones fijas es del orden de varios cientos de kilómetros. Los estudios también señalan que las estaciones terrenas en el espacio lejano del servicio de investigación espacial (SIE) que funcionan en las bandas adyacentes tendrían que protegerse estableciendo límites a las emisiones no deseadas y/o distancias de separación. Además, no es evidente la forma de aplicar las disposiciones de los números **9.17**, **9.17A** y **9.18** del Reglamento de Radiocomunicaciones para las estaciones terrenas del SMMS. También se finalizó el Informe que presenta los estudios para este punto del orden del día.

Punto 1.10 del orden del día: considerar los requisitos de espectro y posibles atribuciones de espectro adicionales para el servicio móvil por satélite en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra, incluido el componente de satélite para las aplicaciones de banda ancha, incluidas las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), en la gama de frecuencias de 22 GHz a 26 GHz, de conformidad con la Resolución 234 (CMR-12)

El GT 4C finalizó el proyecto de texto de la RPC. El UIT-R ha realizado estudios de posibles bandas para nuevas atribuciones al servicio móvil por satélite (SMS) en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra dentro de la gama de frecuencias 22-26 GHz, teniendo en cuenta numerosos aspectos relacionados con la compartición y la compatibilidad. En la Resolución **234 (CMR-12)** se considera y reconoce que no se ha cubierto la falta de espectro para introducir IMT y aplicaciones de banda ancha en la gama 4‑16 GHz para el SMS de entre 240 MHz y 335 MHz, pero el UIT-R aún no ha evaluado las necesidades globales para el SMS en la gama de frecuencias 22‑26 GHz. Se han evaluado varias bandas de frecuencias en la gama de frecuencias 22-26 GHz para una posible compartición con los nuevos sistemas del SMS, aunque no se han examinado todos los servicios dentro de esas bandas para su compartición con los nuevos sistemas del SMS. Algunas bandas de frecuencias en la gama 22‑26 GHz no han sido objeto de estudio. También se finalizó el Informe que presenta los estudios para este punto del orden del día.

Punto 9.1 del orden del día, tema 9.1.1: Resolución 205 (Rev.CMR-12): Protección de los sistemas del servicio móvil por satélite que funcionan en la banda 406-406,1 MHz

El GT 4C finalizó el proyecto de texto de la RPC. De conformidad con la Resolución **205 (Rev.CMR-12)**, el UIT-R realiza estudios reglamentarios, técnicos y operativos con objeto de garantizar la protección adecuada de los sistemas del SMS que funcionan en la banda de frecuencias 406-406,1 MHz, como se estipula en los números **4.22**, **5.267** y el Apéndice **15** (Cuadro **15-2**) del RR, teniendo en cuenta los servicios actuales y futuros que operan en las bandas de frecuencias adyacentes inferiores (390-406 MHz) y las bandas de frecuencias adyacentes superiores (406,1‑420 MHz) o en partes separadas de estas bandas de frecuencias.

Se han fijado niveles admisibles de interferencia para emisiones de banda estrecha y banda ancha para tres segmentos espaciales (órbita terrestre baja (LEO), órbita terrestre media (MEO) y órbita de los satélites geoestacionarios (OSG)) que funcionan en la banda de frecuencias 406‑406,1 MHz. Los niveles de emisiones no esenciales especificados indican que las plataformas de recogida de datos del SETS no producen emisiones en banda que rebasen los criterios de interferencia en banda estrecha. Además, el funcionamiento de radiosondas en el servicio de ayudas a la meteorología no superará los niveles de sensibilidad medidos en banda ancha de los receptores de búsqueda y salvamento para satélites LEO, MEO o GEO.

Las simulaciones realizadas con hipótesis de despliegue típicas de países de la CEPT muestran que el componente LEO experimenta interferencias debidas a instalaciones del servicio móvil de 406,1 a 407 MHz, mientras que el componente MEO recibe interferencias hasta 410 MHz dependiendo de la constelación. El componente geoestacionario registra interferencias graves provocadas por instalaciones del servicio móvil en la banda de frecuencias 406,1-406,2 MHz.

Un mayor despliegue de estaciones móviles terrestres en la gama 406,1-420 MHz puede degradar el comportamiento del Procesador de Búsqueda y Salvamento (SARP) LEOSAR, como muestran las simulaciones realizadas según las características de los sistemas canadienses, que no siempre son representativas para otros países de la Región 2. El despliegue hipotético y la tasa de crecimiento empleados no representan ningún despliegue actual y tal vez tampoco futuro para los países de la Región 2. Según este estudio, MEOSAR (Galileo), con su mayor cobertura, podría también verse afectado por un aumento de los sistemas móviles terrestres en la banda de frecuencias 406,1‑406,2 MHz.

Se han identificado dos opciones para garantizar la protección de los sistemas del SMS que funcionan en la banda de frecuencias 406-406,1 MHz. Ambas consisten en añadir una nota al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Artículo **5** del RR y modificar la Resolución **205 (Rev.CMR-12)**. La diferencia entre las dos opciones radica en la forma en que se modifica la Resolución **205 (Rev.CMR-12)**. También se finalizó el Informe que recopila los estudios para este tema que concluye que se necesitarán dos bandas de guarda de 405,9 a 406 MHz y de 406,1 a 406,2 MHz para garantizar la protección necesaria a los sistemas del SMS que funcionan en la banda 406-406,1 MHz. La implementación de estas bandas de guarda precisa medidas reglamentarias que podrían tomarse durante la CMR-15. También se indican otros métodos de reducción que podrían utilizar las administraciones.

El Grupo de Trabajo también se coordinó estrechamente con los grupos responsables de preparar el proyecto de texto de la RPC sobre otros puntos del orden del día de la CMR-15 mencionados anteriormente que inciden en el SMS y el SRDS, a saber, los puntos 1.1, 1.6, 1.7, 1.8, 1.11, 1.15, 1.17, 7 y 9.1 tema 9.1.6 del orden del día de la CMR-15.

Por último, durante el periodo de estudios el GT 4C intercambió Declaraciones de Coordinación con los Grupos de Trabajo 1A, 1B, 1C, 3J, 3K, 3L, 3M, 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C, 7D, el GMTE 4-5-6-7, la OACI, la OMM, la OMI, la ESA, la CE 2 del UIT-D, las CE 5, 9 y 15 del UIT-T, el GT 2/5 del UIT-T, el FG-DR&NRR del UIT-T, el FGAC del UIT-T y la BR.

# 3 Actividades del Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7

El informe sobre las tareas del Grupo Mixto de Tareas Especiales figura en el Anexo 4.

Anexo 1

Recomendaciones e Informes aprobados elaborados
por el Grupo de Trabajo 4A

Durante el actual periodo de estudios, el Grupo de Trabajo 4A se reunió en mayo/junio de 2012, septiembre de 2012, mayo de 2013, octubre de 2013, febrero de 2014, julio de 2014 y junio de 2015 bajo la presidencia del Sr. J. Wengryniuk (Estados Unidos). En esas reuniones el GT 4A elaboró en total dos nuevas Recomendaciones, siete Recomendaciones revisadas, doce nuevos Informes y un Informe revisado, que se enumeran a continuación.

Nuevas Recomendaciones

– UIT-R S.2029-0 «Método estadístico para evaluar la interferencia variable en el tiempo causada por una red de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite que funciona en la órbita de satélites geoestacionarios con esquemas AMDT-MF a redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite»

– UIT-R BO.2063-0 «Diagrama alternativo de radiación de antena de estación terrena del SRS para bandas de 12 GHz con aberturas efectivas entre 55 y 75 cm».

Recomendaciones revisadas

– UIT-R BO.1898-1 «Valor de la densidad de flujo de potencia necesaria para proteger las estaciones terrenas receptoras del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3 contra las emisiones de una estación de los servicios fijo y/o móvil en la banda 21,4-22 GHz»

– UIT-R S.732-1 «Método para el tratamiento estadístico de las crestas de los lóbulos laterales de las antenas de estación terrena para determinar excesos respecto al diagrama de referencia de antena y condiciones para la aceptabilidad de todo tipo de exceso»

– UIT-R SF.674-3 «Determinación del efecto sobre el servicio fijo que utiliza la banda 11,7-12,2 GHz causado por las redes del servicio fijo por satélite geoestacionario de la Región 2 cuando éstas superan los umbrales de densidad de flujo de potencia para la coordinación»

– UIT-R S.1503-2 «Descripción funcional que ha de utilizarse en el desarrollo de herramientas informáticas para determinar la conformidad de redes de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite con los límites contenidos en el Artículo **22** del Reglamento de Radiocomunicaciones»

– UIT-R BO.1443-3 « Diagramas de antena de referencia de estación terrena del servicio de radiodifusión por satélite para utilizar en la evaluación de la interferencia entre satélites no geoestacionarios en las bandas de frecuencias incluidas en el Apéndice **30** del RR»

– UIT-R S.1717-1 «Formato de fichero de datos electrónico para los diagramas de antena de estación terrena»

– UIT-R S.1587-3 «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».

Nuevos Informes

– UIT-R S.2261-0 «Requisitos técnicos y operacionales de las estaciones terrenas sobre plataformas móviles que funcionan en sistemas del SFS no OSG en las bandas de frecuencia de 17,3 a 19,3 GHz; de 19,7 a 20,2 GHz, de 27 a 29,1 GHz y de 29,5 a 30,0 GHz»

– UIT-R S.2278-0 «Utilización de terminales de apertura muy pequeña (VSAT)»

– UIT-R S.2280-0 «Assessment of the orbital-frequency resource used by a geostationary satellite communication network»

– UIT-R S.2357-0 «Technical and operational guidelines for earth stations on mobile platforms communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz»

– UIT-R S.2361-0 «Acceso en banda ancha con sistemas del servicio fijo por satélite»

– UIT-R S.2362-0 «Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels to the geographical location of earth stations communicating with GSO satellites in the fixed-satellite service in the 14 GHz and 30 GHz frequency ranges»

– UIT-R S.2363-0 «Efectos de la interferencia de las transmisiones desde estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en redes del servicio fijo por satélite sobre las estaciones terrenales en la misma frecuencia»

– UIT-R S.2364-0 «GSO FSS deployment characteristics in the 14-14.5 GHz band»

– UIT-R S.2365-0 «Evaluación de la utilización del espectro de la banda 10-17 GHz por el servicio fijo por satélite OSG en la Región 1»

– UIT-R S.2366-0 «Evaluación de la utilización de espectro de la gama 13-17 GHz por el servicio fijo por satélite OSG en las Regiones 2 y 3»

– UIT‑R S.2367-0 «Compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y redes del servicio fijo por satélite en la gama de frecuencias 5 850-6 425 MHz»

– UIT‑R S.2368-0 «Sharing studies between International Mobile Telecommunication-Advanced systems and geostationary satellite networks in the fixed-satellite service in the 3 400-4 200 MHz and 4 500-4 800 MHz frequency bands in the WRC study cycle leading to WRC-15».

Informe revisado

– UIT-R BO.2007-2 «Consideraciones sobre la introducción de los sistemas de televisión de alta definición y de los servicios de ultra alta definición en el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 21,4-22,0 GHz».

EI Grupo de Trabajo 4A también elaboró un anteproyecto de nueva Recomendación (APNR), los anteproyectos de nuevos Informes (APNI) y los anteproyectos de revisión de Informes (APRI) que se enumeran a continuación.

APNR

– UIT‑R S.[FSS-REF\_FOR\_UA] «Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices **30**, **30A** and **30B**».

APNI

– UIT-R S.[FSS 7/8 GHz COMPATIBILITY] «Estudios de compatibilidad entre el servicio fijo por satélite y otros servicios espaciales y terrenales en las bandas de frecuencias 7 150-7 250 MHz (espacio-Tierra) y 8 400 8 500 MHz (Tierra-espacio)»

– UIT‑R S.[FSS/BSS] «Estudio de la compartición interregional entre el SFS y el SRS contenida en el Anexo 7 al Apéndice **30** del RR»

– UIT-R S.[RES756] «Estudios sobre la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados en aplicación del número **9.41** del RR en cuanto a la coordinación en virtud del número **9.7** del RR».

APRI

– UIT-R BO.2019 «Métodos de cálculo de la interferencia»

– UIT-R S.2223 «Requisitos técnicos y operativos de las estaciones terrenas sobre plataformas móviles que funcionan en redes de satélites geoestacionarios del SFS en las bandas de frecuencias 17,3 a 30,0 GHz».

También prosiguieron los trabajos sobre temas que podrían dar lugar a Recomendaciones y/o Informes adicionales en un futuro cercano. Estos temas incluyen:

– una metodología para facilitar la compatibilidad entre estaciones terrenas del servicio fijo por satélite ubicuamente implantadas y estaciones de los servicios fijo y/o móvil en zonas adyacentes para los casos descritos en los Cuadros del Apéndice 7 del Reglamento de Radiocomunicaciones;

– una metodología para calcular distancias de separación para compartición en la gama de frecuencias 3 400-3 600 MHz entre estaciones terrenas del servicio fijo por satélite y estaciones del servicio móvil;

– directrices propuestas sobre la aplicación de la Recomendación UIT-R S.1432;

– directrices que podrían utilizar las administraciones que deseen otorgar licencias a las ESOMP a bordo de barcos y que funcionan en sistemas del SFS no OSG en la gama de frecuencias 27-29,1 GHz, asegurando a la vez la protección de los servicios terrenales;

– directrices que podrían utilizar las administraciones que deseen otorgar licencias a ESOMP aerotransportadas que funcionan en sistemas del SFS no OSG en la gama de frecuencias 27-29,1 GHz, asegurando a la vez la protección de los servicios terrenales.

Anexo 2

Recomendaciones e Informes aprobados elaborados
por el Grupo de Trabajo 4B

Durante el actual periodo de estudios, el Grupo de Trabajo 4B se reunió en mayo/junio de 2012, septiembre de 2012, abril/mayo de 2013, septiembre/octubre de 2013, febrero de 2014, junio/julio de 2014 y junio de 2015, bajo la presidencia del Sr. David Weinreich (Estados Unidos). En esas reuniones el GT 4B elaboró un total de tres nuevas Recomendaciones, tres Recomendaciones revisadas, tres nuevos Informes y tres Informes revisados, que se enumeran a continuación.

Nuevas Recomendaciones

– UIT-R M.2047-0 «Especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de la componente satelital de las telecomunicaciones móviles internacionales-avanzadas (IMT-Avanzadas)»

– UIT-R S.2049-0 «Procedimientos de acceso de estaciones terrenas que utilizan ocasionalmente el servicio fijo por satélite para transmisiones a estaciones espaciales de la órbita de satélites geoestacionarios en las bandas 4-6 GHz y 11-12/13/14 GHz del SFS»

– UIT-R S.2062-0 «Sistema de identificación de portadoras de transmisiones con modulación digital de estaciones terrenas que utilizan ocasionalmente el servicio fijo por satélite en redes de satélites geoestacionarios en las bandas 4/6 y 11-12/13/14 GHz del SFS».

Recomendaciones revisadas

– UIT-R M.1850-1 «Especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de la componente de satélite de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT-2000)»

– UIT-R M.1850-2 «Especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de la componente de satélite de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT-2000)»

– UIT-R M.2014-1 «Circulación mundial de terminales de satélite IMT‑2000».

Nuevos Informes

– UIT-R S.2278-0 «Utilización de terminales de apertura muy pequeña (VSAT)»

– UIT-R M.2279-0 «Resultado de la evaluación, consenso y decisiones adoptadas en el proceso de las IMT-Avanzadas (Pasos 4 a 7), especialmente sobre las características de las interfaces radioeléctricas de las IMT avanzadas»

– UIT-R S.2306-0 «Técnica de correspondencia de señales multidimensionales para las comunicaciones por satélite».

Informes revisados

– UIT-R S.2151-1 «Utilización y ejemplos de sistemas del servicio fijo por satélite en situaciones de catástrofe natural y otras emergencias similares para alertas y operaciones de socorro»

– UIT-R M.2176-1 «Visión y requisitos de las interfaces radioeléctricas de los satélites de las IMT-Avanzadas»

– UIT-R S.2173-1 «Técnicas de transmisión por multiportadora para sistemas de satélites».

El Grupo de Trabajo 4B también preparó los anteproyectos de nuevas Recomendaciones (APNR) y los anteproyectos de revisión de Recomendaciones (APRR) que se enumeran a continuación.

APNR

– UIT-R BO.[UHDTV\_TRANSMISSION] «Transmission system for UHDTV satellite broadcasting»

– UIT‑R S.[SHORT-TERM-PERF] «Objetivos de la característica de error a corto plazo para un trayecto digital ficticio de referencia por satélite».

APRR

– Recomendación UIT-R BO.1784 «Sistema de radiodifusión digital por satélite (televisión, sonido, datos) con configuración flexible».

También prosiguieron los trabajos sobre temas que podrían dar lugar a Recomendaciones y/o Informes adicionales en un futuro cercano. Estos temas incluyen:

– experimentos de transmisión para radiodifusión de TVUAD por satélite;

– casos y características de un sistema integrado del SMS que funciona en bandas inferiores a 3 GHz.

Anexo 3

Recomendaciones e Informes aprobados elaborados
por el Grupo de Trabajo 4C

Durante el actual periodo de estudios, el Grupo de Trabajo 4C se reunió en mayo de 2012, septiembre de 2012, abril/mayo de 2013, septiembre/octubre de 2013, febrero de 2014, junio/julio de 2014 y junio de 2015 bajo la presidencia del Sr. Alexandre Vallet (Francia). En esas reuniones el GT 4C elaboró en total cinco nuevas Recomendaciones, seis Recomendaciones revisadas y cinco nuevos Informes, que se enumeran a continuación.

Nuevas Recomendaciones

– UIT-R M.2030-0 «Modelo de evaluación de la interferencia impulsiva causada por fuentes radioeléctricas pertinentes distintas de las del servicio de radionavegación por satélite a sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz»

– UIT-R M.2031-0 «Características y criterios de protección de las estaciones terrenas receptoras y características de las estaciones espaciales transmisoras del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) que funcionan en la banda 5 010-5 030 MHz»

– UIT-R M.2046-0 «Características y criterios de protección para los sistemas del servicio móvil por satélite con satélites no geoestacionarios que funciona en la banda 399,9-400,05 MHz»

– Proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 «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» (véase el Documento 4/1005)

– Proyecto de nueva Recomendación UIT-R M.[MSS-RDSS-SHARE]-0 «Metodología y ejemplo técnico para apoyar la coordinación del servicio móvil por satélite y del servicio de radiodeterminación por satélite con el servicio fijo basada en los niveles de densidad de flujo de potencia determinantes de la coordinación en la banda 2 483,5-2 500 MHz» (véase la Circular Administrativa CACE/753).

Recomendaciones revisadas

– UIT-R M.1901-1 «Directrices sobre Recomendaciones del UIT-R relativas a sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000‑5 010 MHz y 5 010-5 030 MHz»

– UIT‑R M.1787-2 «Descripción de sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio Tierra y espacio espacio) y características técnicas de estaciones espaciales transmisoras que funcionan en las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215‑1 300 MHz y 1 559‑1 610 MHz»

– UIT‑R M.1478-3 «Criterios de protección de los instrumentos Cospas-Sarsat de búsqueda y salvamento en la banda 406-406,1 MHz»

– UIT‑R M.1831-1 «Metodología de coordinación para estimar la interferencia entre sistemas del SRNS»

– UIT‑R M.2031-1 «Características y criterios de protección de las estaciones terrenas receptoras y características de las estaciones espaciales transmisoras del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) que funcionan en la banda 5 010‑5 030 MHz»

– UIT-R M.1906-1 «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»

Nuevos Informes

– UIT‑R M.2262-0 «Potential interference between the ICAO standard microwave landing system (MLS) operating above 5 030 MHz and radionavigation-satellite service (RNSS) systems in the band 5 000-5 030 MHz»

– UIT‑R M.2305-0 «Consideration of aggregate radio frequency interference event potentials from multiple Earth exploration-satellite service systems on radionavigation-satellite service receivers operating in the 1 215-1 300 MHz frequency band»

– UIT-R M.2358-0 «Posibles atribuciones al servicio móvil marítimo por satélite en la gama 7/8 GHz»

– UIT‑R M.2359-0 «Protección de la banda 406-406,1 MHz»

– UIT‑R M.2360-0 «Compartición entre el SMS OSG y otros servicios con atribuciones en la gama 22-26 GHz».

El Grupo de Trabajo 4C también elaboró el anteproyecto de nuevo Informe (APNI) que se indica a continuación.

APNI

– UIT-R M.[ADS-MSS] «Utilización de los sistemas existentes del servicio móvil por satélite para el seguimiento de aeronaves».

También prosiguieron los trabajos sobre temas que podrían dar lugar a Recomendaciones y/o Informes adicionales en un futuro cercano. Estos temas incluyen:

– Previsiones de tráfico y requisitos de espectro estimado para el futuro desarrollo de aplicaciones de banda ancha del servicio móvil por satélite en la gama 22-26 GHz.

– Aplicaciones del SRNS en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz.

– Estudio de compartición entre sistemas móviles por satélite y sistemas LTE terrenales en las bandas IMT‑S2.1G.

Anexo 4

Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7 – Puntos 1.1
y 1.2 del orden del día de la CMR/15

# 1 Introducción

El Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7 (GMTE 4-5-6-7) fue creado por decisión de la primera sesión de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC15-1) como grupo responsable de los puntos 1.1 y 1.2 del orden del día de la CMR-15. Su mandato le encomienda llevar a cabo estudios y elaborar un proyecto de texto de la RPC de conformidad con la Resolución 232 (CMR‑12) y la Resolución 233 (CMR-12). Su mandato también permite al GMTE 4-5-6-7 elaborar, según el caso, proyectos de Recomendaciones e Informes UIT-R sobre los resultados de la compartición del espectro y los estudios de compatibilidad, cuando sea necesario, para su presentación a las Comisiones de Estudio correspondientes que las adoptarán de conformidad con la Resolución UIT‑R 1-6.

El GMTE 4-5-6-7 se reunió seis veces entre julio de 2012 y julio de 2014. Las primeras dos reuniones se celebraron bajo la presidencia del Sr. Thomas EWERS (Alemania) y las cuatro últimas fueron presididas por el Sr. Martin FENTON (Reino Unido). El Cuadro 1 muestra la participación y el número de contribuciones para cada una de las reuniones. También proporciona una referencia al Informe del Presidente para cada reunión.

CUADRO 1

Reuniones del Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Primera reuniónJulio de 2012 | Segunda reuniónNoviembre de 2012 | Tercera reuniónJulio de 2013 | Cuarta reuniónOctubre de 2013 | Quinta reuniónFebrero de 2014 | Sexta reuniónJulio de 2014 |
| Lugar | Ginebra | Ginebra | Sudáfrica | Ginebra | Ginebra | Ginebra |
| Participantes | 241 | 280 | 270 | 349 | 394 | 420 |
| Administraciones | 51 | 55 | 42 | 59 | 70 | 70 |
| Contribuciones | 39 | 67 | 132 | 154 | 189 | 131 |
| Informe del Presidente | 4-5-6-7/[042](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0042/es) | 4-5-6-7/[113](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0113/es) | 4-5-6-7/[242](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0242/es) | 4-5-6-7/[393](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0393/es) | 4-5-6-7/[584](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0584/es) | 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es) |

# 2 Resultados

## 2.1 Preparación de la CMR-15

El Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7 completó con éxito su principal tarea de finalizar el proyecto de texto de la RPC-15 para los puntos 1.1 y 1.2 del orden del día de la CMR-15 (véanse los Anexos 3 y 4 del Informe final del Presidente del GMTE 4‑5‑6‑7 (Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es))).

## 2.2 Informes

El GMTE 4-5-6-7 acordó los 16 proyectos de nuevos (PN) Informes sobre estudios de compartición y compatibilidad que se enumeran en el Cuadro 2 y que fueron enviados a las Comisiones de Estudio correspondientes para su consideración. Se adjuntan como Anexos 5 a 20 al Informe final del Presidente del GMTE 4-5-6-7 (Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es)).

CUADRO 2

PN Informes acordados por el GMTE 4-5-6-7

| Informes | Título | Anexo al Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es) | Comisiones de Estudio interesadas |
| --- | --- | --- | --- |
| PN Informe UIT-R BT.[MBB\_DTTB\_470\_694](Informe UIT-R BT.2337) | Estudios de compartición y compatibilidad entre la radiodifusión de televisión digital terrenal y las aplicaciones móviles terrenales de banda ancha, incluidas las IMT en la banda de frecuencias 470-694/698 MHz.  | 5 | 5 & 6 |
| PN Informe UIT-R F.[IMT-FS 470-694/698 MHz SHARING](Informe UIT-R F.2331) | Compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y sistemas del servicio fijo en la gama de frecuencias 470-694/698 MHz  | 6 | 5 |
| PN Informe UIT-R RA.[RAS-IMT](Informe UIT-R RA.2332) | Estudios de compartición y compatibilidad entre el servicio de radioastronomía y los sistemas IMT en las bandas de frecuencias 608-614 MHz, 1 330-1 400 MHz, 1 400-1 427 MHz, 1 610,6-1 613,8 MHz, 1 660-1 670 MHz, 2 690-2 700 MHz, 4 800-4 990 MHz y 4 990-5 000 MHz  | 7 | 5 & 7 |
| PN Informe UIT-R BT.[SAB\_SAP](Informe UIT-R BT.2338) | Utilización del espectro para SAB/SAP en la Región 1 y consecuencias de una atribución coprimaria al servicio móvil en la banda de frecuencias 694-790 MHz | 8 | 5 & 6 |
| PN Informe UIT-R BT.[IMT\_DTTB\_694-790-Co-Channel](Informe UIT-R BT.2339) | Estudios de compartición y compatibilidad cocanal entre la radiodifusión de televisión digital terrenal y las IMT en la banda de frecuencias 694-790 MHz en la zona de GE06  | 9 | 5 & 6 |
| PN Informe UIT-R F.[FS-IMT 1 350‑1 530 MHz CO‑CHANNEL SHARING](Informe UIT-R F.2333) | Estudio de compartición y compatibilidad entre las IMT y el servicio fijo | 10 | 5 |
| PN Informe UIT-R RS.[EESS-IMT 1.4 GHz](Informe UIT-R RS.2336) | Examen de las bandas de frecuencias entre 1 375‑1 400 MHz y 1 427‑1 452 MHz para la compatibilidad del servicio móvil con sistemas del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) en la banda de frecuencias 1 400-1 427 MHz | 11 | 5 & 7 |
| PN Informe UIT-R M.[AMT-IMT.SHARING.L-BAND](Informe UIT-R M.2324) | Estudios de compartición entre posibles sistemas IMT y sistemas de telemedida móvil aeronáutica en la banda de frecuencias 1 429-1 535 MHz | 12 | 5 |
| PN Informe UIT-R BS.[BS\_IMT](Informe UIT-R BS.2340) | Compartición entre el servicio móvil (SM) y el servicio de radiodifusión (SR) en la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz | 13 | 5 & 6 |
| PN Informe UIT-R SA.[METSAT-IMT 1.7 GHz](Informe UIT-R SA.2329) | Evaluación de la compartición entre sistemas de satélites meteorológicos y estaciones IMT en la banda de frecuencias 1 695-1 710 MHz | 14 | 5 & 7 |
| PN Informe UIT-R SA.[EESS-IMT2 025-2 290 MHz](Informe UIT-R SA.2325) | Compartición entre enlaces espacio-espacio de los servicios de investigación espacial, de operaciones espaciales y de exploración de la Tierra por satélite y sistemas IMT en las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz | 15 | 5 & 7 |
| PN Informe UIT-R F.[IMT-FS 3 400-4 200 MHz SHARING](Informe UIT-R F.2328) | Compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y sistemas del servicio fijo en la gama de frecuencias 3 400-4 200 MHz | 16 | 5 |
| PN Informe UIT-R [FSS-IMT C-BAND DOWNLINK](Informe UIT-R S.2368) | Estudios de compartición entre sistemas IMT-Avanzadas y redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 3 400-4 200 MHz y 4 500-4 800 MHz | 17 | 4 & 5 |
| PN Informe UIT-R F.[FS-IMT 4 400‑4 990 MHz SHARING AND COMPATIBILITY](Informe UIT-R F.2327) | Estudios de compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y sistemas fijos inalámbricos punto a punto en la banda de frecuencias 4 400-4 990 MHz | 18 | 5 |
| PN Informe UIT-R [FSS-IMT C-BAND UPLINK](Informe UIT-R S.2367) | Compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y redes del servicio fijo por satélite en la gama de frecuencias 5 850-6 425 MHz | 19 | 4 & 5 |
| PN Informe UIT-R F.[IMT-FS 5 925-6 425 MHz SHARING](Informe UIT-R F.2326) | Estudio de compartición y compatibilidad entre pequeñas células IMT en interiores y estaciones del SF en la banda de frecuencias 5 925‑6 425 MHz | 20 | 5 |

Cabe destacar que, cuando se redactaba este informe, las Comisiones de Estudio interesadas aprobaron 14 de estos Informes. Los dos últimos están pendientes de aprobación por la Comisión de Estudio 4. También conviene destacar que en el Cuadro 2, cuando figuran dos Comisiones de Estudio como comisiones interesadas para un determinado Informe, la aprobación del Informe es responsabilidad de ambas Comisiones de Estudio.

Además de los proyectos de los nuevos Informes enumerados anteriormente, el GMTE 4-5-6-7 trabajó en los documentos de trabajo sobre anteproyectos de nuevos (DTAPN) Informes y en los anteproyectos de nuevos (APN) Informes que se enumeran en el Cuadro 3 y que figuran en los Anexos 22 a 36 del Informe final del Presidente del GMTE 4-5-6-7 (Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es)). Conviene destacar, sin embargo, que no cabe ninguna distinción sobre el estado de los anexos independientemente de que figuren como APN o DTAPN Informe/Recomendación puesto que no se han enviado a las Comisiones de Estudio para su consideración.

CUADRO 3

DTAPN & APN Informes anexos al Informe final del Presidente del GMTE 4-5-6-7

| Informes | Título | Anexo al Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es) |
| --- | --- | --- |
| APN Informe del UIT-R sobre estudios de compartición y compatibilidad en relación con el punto 1.2 del orden del día | Compatibilidad en el canal adyacentes entre las IMT en la banda de frecuencia 694-790 MHz y la radiodifusión de televisión terrenal digital en la zona de planificación GE06  | 22 |
| DTAPN Informe UIT-R M.[ARNS-MS] | Estudios de compatibilidad entre el servicio móvil y el servicio de radionavegación aeronáutica en la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 | 23 |
| APN Recomendación UIT-R BT.[DVBTPROT700] | Evaluación de la protección de la recepción de DTTB considerando la interferencia acumulada de estaciones de base de las IMT para aplicaciones en la zona GE06 | 24 |
| DTAPN Informe UIT-R M.[RADAR1300] | Estudios sobre la repercusión de la utilización de las IMT sobre los sistemas de radar en la gama de frecuencias 1 300‑1 400 MHz | 25 |
| DTAPN Informe UIT-R F.[IMT 1 350-1 530 MHz ADJACENT CHANNEL SHARING] | [Coexistencia en canal adyacente/banda adyacente de sistemas IMT y enlaces punto a punto del servicio fijo que utilizan la banda 1 350-1 527 MHz] | 26 |
| DTAPN Informe UIT-R M.[BSS-MS] | Estudios de compartición y compatibilidad entre sistemas IMT y sistemas del SRS en la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz | 27 |
| DTAPN Informe para adjuntarlo al Informe del Presidente del GMTE 4-5-6-7  | Estudios de compatibilidad en banda adyacente de sistemas IMT-Avanzadas del servicio móvil en la banda por debajo de 1 518 MHz y sistemas del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 1 518‑1 559 MHz | 28 |
| DTAPN Informe para adjuntarlo al Informe del Presidente del GMTE 4-5-6-7 | Estudios de compartición entre sistemas IMT-Avanzadas del servicio móvil y sistemas del servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 518‑1 559 MHz, 1 626,5‑1 660,5 MHz y 1 668-1 675 MHz | 29 |
| DTAPN Informe UIT-R M.[RADAR2700] | Estudios sobre la repercusión de la utilización de las IMT sobre los sistemas de radar en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz | 30 |
| DTAPN nuevo Informe UIT-R M.[RADAR2900] | Estudios sobre la repercusión de la utilización de las IMT sobre los sistemas de radar en la banda 2 900-3 100 MHz | 31 |
| APN Informe UIT-R M.[RADAR3300] | Compartición entre sistemas IMT en interiores y sistemas de radar en la banda de frecuencias 3 300‑3 400 MHz | 32 |
| APN Informe UIT-R M.[AERO-IMT.SHARING.C-BAND] | Estudios de compartición y compatibilidad entre aplicaciones móviles aeronáuticas [/móviles terrenas] y posibles sistemas IMT en la banda 4 400-4 990 MHz | 33 |
| DTAPN Informe UIT-R M.[RLAN5GHz.SHAR] | Estudios de compatibilidad entre sistemas de red de área local y sistemas de radiodeterminación en la banda de frecuencias 5 350-5 470 MHz | 34 |
| APN Informe UIT-R RS.[EESS-RLAN 5 GHz] | Estudios de compartición entre RLAN y sistemas del SETS (activo) en la gama de frecuencias 5 350‑5 470 MHz | 35 |
| APN Informe UIT-R M. [5 350 MHz AERO] | Estudios de compatibilidad entre sistemas de red de área local y sistemas de radar aeronáutico a bordo de aeronaves en la banda de frecuencias 5 350‑5 470 MHz | 36 |

## 2.3 Recomendaciones

El GMTE 4-5-6-7 también elaboró un anteproyecto de nueva Recomendación, UIT‑R M.[BSMS700] sobre «Límite de emisiones fuera de banda de las estaciones móviles IMT que funcionan en la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1» (véase el Anexo 21 al Documento 4-5-6-7/[715](http://www.itu.int/md/R12-JTG4567-C-0715/es)). Algunas administraciones consideraron que esta Recomendación estaba muy avanzada y opinaron que, al ser importante para los trabajos de la CMR-15 sobre el punto 1.2 del orden del día, se debería haber enviado a las Comisiones de Estudio interesadas para su adopción y aprobación y que si no podía ser aprobada por las Comisiones de Estudio debería enviarse a la Asamblea de Radiocomunicaciones. Otras administraciones opinaron lo contrario y consideraron que el proyecto de Recomendación no estaba suficientemente avanzado para ser acordado. Al no alcanzarse ningún consenso sobre este anteproyecto de nueva Recomendación no se aprobó, por consiguiente, su envío a las Comisiones de Estudio correspondientes para su adopción y aprobación.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_