

Organización Meteorológica Mundial

POSICIÓN PRELIMINAR DE LA OMM RESPECTO DEL ORDEN DEL DÍA DE LA CONFERENCIA MUNDIAL DE RADIOCOMUNICACIONES 2015

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) elaboró su posición preliminar respecto del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2015 (CMR-2015) basándose en su opinión de los puntos del orden del día de la CMR-2015 relativos a las bandas de frecuencia o a cuestiones de interés o preocupación en la esfera de la meteorología y otras conexas (véase el adjunto).

La OMM invita a las comisiones de estudio y a los grupos de trabajo del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT pertinentes a que tengan en cuenta la posición de la OMM durante el examen de los puntos del orden del día establecidos, y a que proporcionen un espectro radioeléctrico adecuado y protejan los sistemas y aplicaciones meteorológicos y de observación de la Tierra de las interferencias.

Contacto: Sr. David THOMAS

Correo electrónico: DThomas@wmo.int

Adjunto: Posición preliminar de la OMM respecto del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2015

ADJUNTO

Posición preliminar de la OMM respecto del orden del día de la CMR-15

1. Introducción

La alerta oportuna de desastres naturales y medioambientales inminentes, la predicción exacta del clima y la comprensión detallada del estado de los recursos hídricos globales son cuestiones diarias de importancia capital para la comunidad mundial. En todo el mundo, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales son responsables de proporcionar esta información, que se necesita para la protección del medio ambiente, el desarrollo económico (transporte, energía, agricultura...) y la seguridad de la vida y la propiedad.

Las radiofrecuencias son recursos esenciales y escasos que utilizan los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales para medir y compilar datos de observaciones en los que se basan o procesan los análisis y predicciones, incluidas las alertas, y para divulgar esa información a los gobiernos, las instancias normativas, las organizaciones encargadas de la gestión de desastres, las empresas comerciales y el público en general.

Actualmente, la teledetección radioeléctrica (activa y pasiva) es la principal herramienta para la vigilancia del clima y el medioambiente, la predicción de catástrofes y la detección y mitigación de los efectos negativos de las mismas. Los sensores de teledetección obtienen datos medioambientales mediante la medición del nivel y de los parámetros de las ondas radioeléctricas naturales y artificiales que de forma natural contienen información del medioambiente con el que han estado en contacto. El eje del Sistema mundial integrado de observación de la OMM está formado por sensores de teledetección terrestres y espaciales.

Los sistemas de información de la OMM también hacen un uso muy importante de sistemas de radiocomunicaciones y del espectro radioeléctrico, y aunque cada vez están más basados en servicios ofrecidos comercialmente, tales como satélites de comunicaciones, los sistemas de radiocomunicaciones para la meteorología aún constituyen el núcleo fundamental del conjunto de datos críticos y de los sistemas de distribución de información de la OMM (por ejemplo, las transmisiones Tierra-espacio y espacio-Tierra). Los Miembros de la OMM de zonas aisladas y distantes son especialmente dependientes de dichos servicios especiales y se beneficiarán de muchas de las nuevas iniciativas, como la banda ancha inalámbrica, que hacen especial énfasis en la demanda de anchura de banda radioeléctrica.

La creación de nuevas aplicaciones radioeléctricas y de tecnologías inalámbricas, con un valor añadido y destinadas a un mercado masivo, aumenta la presión sobre las bandas de frecuencias utilizadas para fines meteorológicos. Ello entraña el riesgo de que las aplicaciones meteorológicas puedan verse limitadas en el futuro.

A título más general también debe destacarse la enorme importancia de las radiofrecuencias para todas las actividades de observación de la Tierra, sobre todo en lo tocante a las actividades relacionadas con el cambio climático y el calentamiento de la Tierra.

En el presente documento se deja constancia de la posición preliminar de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) respecto del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2015 (CMR-15), tal como figura en la Resolución **807 (CMR-12)**, "Orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2015". Este orden del día ha sido aprobado por el Consejo de la UIT de 2012 en la Resolución 1343 del Consejo

2. Comentarios generales

El Sistema Mundial de Observación (SMO) coordinado por la OMM abarca componentes que utilizan un amplio número de diferentes aplicaciones y servicios de radiocomunicaciones, algunos de los cuales podrían verse afectados por las decisiones de la CMR-15.

La detección a bordo de un vehículo espacial de la atmósfera y la superficie de la Tierra reviste una importancia esencial y cada vez mayor para la meteorología de investigación y operativa, en particular para mitigar los efectos de los desastres meteorológicos y relacionados con el clima, así como para la comprensión científica, la supervisión y predicción del cambio climático y sus efectos.

Los enormes progresos realizados en los últimos años en lo que se refiere al análisis y la predicción de las condiciones meteorológicas y el clima, con inclusión de avisos sobre fenómenos meteorológicos peligrosos (fuertes lluvias, tormentas, ciclones), que afectan a todas las poblaciones y economías, pueden atribuirse en gran medida a las observaciones desde el espacio y su asimilación en modelos numéricos.

La detección pasiva a bordo de un vehículo espacial para aplicaciones meteorológicas se efectúa en las bandas atribuidas a los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasiva) y meteorológico por satélite. La teledetección pasiva exige la medición de las radiaciones que ocurren naturalmente, a menudo con niveles de potencia muy bajos, y que contienen información esencial sobre el proceso físico que se investiga.

Las bandas de frecuencias pertinentes se determinan por las propiedades físicas fijas (resonancia molecular) que no pueden modificarse ni ignorarse; dichas propiedades físicas no pueden duplicarse en otras bandas. Por consiguiente, esas bandas de frecuencias son un recurso natural importante. Unos niveles de interferencia, incluso bajos, recibidos por un sensor pasivo, pueden degradar esos datos. Además, en la mayoría de los casos los sensores no son capaces de distinguir entre las radiaciones naturales y las producidas por el hombre.

En el caso de las bandas de detección pasiva compartidas con servicios activos, la situación tiende a ser cada vez más crítica con el aumento de la densidad de los dispositivos terrenales activos, y se ha informado de casos de interferencia grave.

En lo que respecta a las bandas de frecuencias de detección pasiva más importantes, puesto que en el número **5.340** del RR se indica que “están prohibidas todas las emisiones”, se autoriza en principio el despliegue de servicios pasivos y el funcionamiento de sus sistemas con la mayor fiabilidad. No obstante, en la práctica esa protección resulta insuficiente, pues en dichas bandas se autoriza a nivel nacional el funcionamiento de dispositivos de corto alcance sin reglamentación y posiblemente a escala masiva, o bien se producen emisiones no deseadas desde bandas adyacentes no reguladas correctamente.

Cabe subrayar que las bandas por debajo de 100 GHz revisten particular importancia, puesto que constituyen una capacidad “para todo tiempo”, ya que en esas frecuencias las nubes son casi transparentes.

Varios parámetros geofísicos contribuyen, a diversos niveles, a las emisiones naturales, y éstos pueden observarse a una frecuencia dada que presenta propiedades únicas. Por tanto, deben efectuarse simultáneamente mediciones a varias frecuencias en el espectro de microondas para aislar y recuperar cada una de las contribuciones individuales, y para extraer los parámetros de interés del conjunto de mediciones.

Como consecuencia de ello, una interferencia que afecte a una banda de frecuencia «pasiva» dada, podría tener un efecto en la medición general de un determinado componente atmosférico.

De ahí que no pueda considerarse a cada banda de frecuencia pasiva por sí misma, sino como un componente complementario de un sistema completo de detección pasiva a bordo de un vehículo espacial. Las cargas útiles actuales de los satélites científicos y meteorológicos no se dedican a una banda determinada, sino que incluyen numerosos instrumentos diferentes que efectúan mediciones en todo el conjunto de bandas pasivas.

Cabe señalar asimismo que la cobertura total de datos mundiales es de suma importancia para la mayoría de los servicios y aplicaciones meteorológicos, hídricos y climáticos.

La detección activa a bordo de un vehículo espacial, realizada en particular con altímetros, dispersómetros o radares de lluvia y nubes, es una actividad meteorológica y climatológica que

genera importante información sobre el estado de las superficies oceánicas y terrestres y los fenómenos atmosféricos.

Además, los radares meteorológicos y los radares perfiladores de viento son importantes instrumentos de superficie para los procesos de observación meteorológica. Los datos de radar constituyen insumos para la predicción inmediata (“*nowcasting*”), así como para los modelos de predicción numérica del tiempo con miras a la predicción a corto y mediano plazo. Actualmente hay aproximadamente cien radares perfiladores de viento y varios cientos de radares meteorológicos en todo el mundo que realizan mediciones de las precipitaciones y del viento y desempeñan una función primordial en los procesos de alerta meteorológica e hidrológica inmediata. Las redes de radares meteorológicos representan la última línea de defensa en una estrategia de aviso de desastres contra la pérdida de la vida y la propiedad cuando se producen crecidas repentinas o tormentas violentas, como se ha podido comprobar en varios casos dramáticos ocurridos recientemente.

Las ayudas a la meteorología, principalmente las radiosondas, son la principal fuente de mediciones atmosféricas in situ con gran resolución vertical (temperatura, humedad relativa y velocidad del viento) para proporcionar perfiles atmosféricos verticales en tiempo real que son y seguirán siendo esenciales para la meteorología operativa, con inclusión de los avisos y la predicción y los análisis meteorológicos, así como para la vigilancia del clima. Además, esas mediciones in situ son esenciales para calibrar la teledetección a bordo de un vehículo espacial, en particular la pasiva.

También es muy importante disponer de un espectro de frecuencias suficiente y bien protegido para servicios meteorológicos y de exploración de la Tierra con fines de telemetría y telemando, así como para el enlace descendente del satélite de los datos compilados.

Por último, cabe señalar que los sistemas del servicio fijo por satélite, a través de cargas útiles en la banda C (3 400-4 200 MHz) y la banda Ku (10 700-11 700 MHz) se utilizan mundialmente para divulgar información relacionada con las condiciones meteorológicas, el agua y el clima, con inclusión de avisos de desastres a los organismos meteorológicos y las comunidades de usuarios. Es preciso destacar que una gran parte de la población, sobre todo en los países en desarrollo, depende en gran medida de la utilización de satélites en banda C en zonas en las cuales las condiciones de propagación (es decir, fuerte lluvia en zonas tropicales y ecuatoriales) hacen que resulte poco práctico utilizar cualquier otro tipo de apoyo de telecomunicaciones.

En el Decimoquinto Congreso Meteorológico Mundial (Ginebra, mayo de 2007), al que asistieron 163 países Miembros, se manifestaron graves inquietudes por la continua amenaza a las bandas de frecuencias atribuidas a los sistemas meteorológicos y medioambientales conexos y se adoptó la Resolución 4 (Cg-XV) – *Frecuencias radioeléctricas para las actividades meteorológicas y medioambientales conexas* –, en la cual se insta a los países Miembros de la OMM a hacer todo lo posible para asegurar la disponibilidad y protección de las bandas de frecuencias radioeléctricas adecuadas para las operaciones y la investigación meteorológicas y medioambientales conexas.

El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial (Ginebra, mayo de 2011) “... convino en que la protección de las frecuencias utilizadas con fines meteorológicos revestía un interés directo y vital para la comunidad meteorológica internacional y reiteró su pleno apoyo a las actividades relativas a las radiofrecuencias. Además, instó a que se continuaran examinando de manera constante y organizada las cuestiones reglamentarias y técnicas relacionadas con las radiofrecuencias destinadas a las actividades meteorológicas y medioambientales conexas operativas y de investigación.”

El Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS) abarca componentes que utilizan diferentes aplicaciones y servicios de radiocomunicaciones, algunos de los cuales podrían verse afectados por las decisiones de la CMR-15. La dependencia de los sistemas de observación de la gestión de frecuencias radioeléctricas tiene profundas ramificaciones en la sostenibilidad y usabilidad de variables climáticas esenciales y de otras observaciones meteorológicas, hídricas y climáticas conexas que contribuyen a la base de observaciones y vigilancia del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), tal como se

ha identificado en el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial y en la Reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial celebrada en 2012.

3. Posición preliminar de la OMM respecto del orden del día de la CMR-15

Diez puntos del orden del día de la CMR-15 están relacionados con bandas de frecuencias o cuestiones de sumo interés para la meteorología y sectores conexos.

Además, ocho puntos del orden del día de la CMR-15 si bien actualmente no afectan a bandas de frecuencia específicas utilizadas en meteorología y sectores afines, potencialmente pueden afectar a los intereses de la OMM, ya sea por la amplitud de su alcance en términos de bandas de frecuencias en estudio o por un potencial interés general. Las decisiones de la CMR-15 sobre los puntos del orden del día siguientes pueden tener un efecto positivo o negativo en el desarrollo y funcionamiento de los sistemas y las aplicaciones meteorológicas:

Punto 1.1

atribuciones adicionales de espectro al servicio móvil a título primario e identificación de bandas de frecuencias adicionales para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) (véase sección 3.1)

Punto 1.6

considerar posibles atribuciones adicionales a título primario al servicio fijo por satélite (SFS) de 250 MHz (en las Regiones 1 y 2) y de 300 MHz (en la Región 3) (véase la sección 3.2)

Punto 1.9.2

considerar la posibilidad de atribuir las bandas 7 375-7 750 MHz y 8 025-8 400 MHz al servicio móvil marítimo por satélite (véase la sección 3.3)

Punto 1.10

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 (véase la sección 3.4)

Punto 1.11

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, (véase la sección 3.5)

Punto 1.12

considerar una ampliación de la actual atribución mundial al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en la banda de frecuencias 9 300-9 900 MHz, de hasta 600 MHz, en las bandas de frecuencias 8 700-9 300 MHz y/o 9 900-10 500 MHz (véase la sección 3.6)

Punto 1.17

considerar las posibles necesidades de espectro y medidas reglamentarias, incluidas las atribuciones aeronáuticas adecuadas, para soportar los sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC), (véase la sección 3.7)

Punto 9.1.1

considerar y aprobar el Informe del Director sobre las actividades del UIT-R relativas a la protección de los sistemas del servicio móvil por satélite que funcionan en la banda 406 – 406.1 MHz (véase la sección 3.8)

Punto 9.1.5

considerar y aprobar el Informe del Director sobre las actividades del UIT-R relativas a las 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 (véase la sección 3.9)

Punto 10

recomendar al Consejo los puntos que han de incluirse en el orden del día de la próxima CMR, y formular opiniones sobre el orden del día preliminar de la conferencia subsiguiente y sobre los posibles órdenes del día de futuras conferencias (véase la sección 3.10)

Otros puntos del orden del día de la CMR-15 que pueden afectar a los intereses de la OMM son los siguientes (véase la sección 3.11):

Punto 1.3

examinar y revisar la Resolución **646 (Rev.CMR-12)** sobre aplicaciones de banda ancha para protección pública y operaciones de socorro en caso de catástrofe (PPDR)

Punto 1.5

considerar la posibilidad de utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite para el control y las comunicaciones sin carga útil de los sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT)

Punto 1.18

examinar una atribución a título primario al servicio de radiolocalización para aplicaciones en automóviles en la banda de frecuencias 77,5-78,0 GHz

Punto 7

considerar posibles modificaciones y otras opciones de los procedimientos de publicación anticipada, coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite

Punto 1.9.1

considerar 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)

Punto 9.1.2

examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones sobre los estudios del UIT-R relativos a la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados para la aplicación del número **9.41** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) con respecto a la coordinación con arreglo al número **9.7** del RR

Punto 9.1.6

estudios para revisar las definiciones de *servicio fijo*, *estación fija* y *estación móvil*

Punto 9.1.8

considerar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones sobre los estudios del UIT-R de aspectos reglamentarios de los nanosatélites y los picosatélites.

3.1 Punto 1.1

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)**.

El punto 1.1 del orden del día no especifica bandas de frecuencia candidatas para los estudios. Sin embargo, en esta fase, los estudios se concentran en las bandas entre 470 MHz y 6GHz, siendo las bandas de frecuencia siguientes de especial interés para la OMM:

- 1 400-1 427 MHz¹, utilizada para la detección (pasiva) del servicio de explotación de la Tierra por satélite (SETS). Esta banda es utilizada por SMOS y AQUARIUS y debería protegerse de emisiones no deseadas de posibles usos de sistemas del servicio móvil en las dos bandas adyacentes (1 375-1 400 y 1 427-1 452 MHz);
- 1 675-1 710 MHz, utilizada por todos los sistemas de satélites meteorológicos con estaciones terrenas explotadas por prácticamente todos los SMHN² y otros muchos usuarios. Esta banda es esencial para la prestación a usuarios en todo el mundo de información operacional y de puntualidad crítica;
- 2 025–2 110 MHz y 2 200–2 290 MHz, utilizada por sistemas de los servicios de investigación espacial, de exploración de la Tierra por satélite y de operaciones espaciales. Estas bandas son esenciales para todos los operadores de satélites y particularmente para los operadores de satélites de exploración de la Tierra y meteorológicos. Estudios previos han demostrado que el servicio de operaciones satelitales no es compatible con aplicaciones móviles de alta densidad (tal como confirma el número **5.391** del RR y la Recomendación UIT-R SA.1154);
- 2 700-2 900 MHz, utilizada por los radares meteorológicos. Esta banda ya había sido identificada como candidata para las IMT (es decir, para sistemas del servicio móvil de la familia de servicios de las telecomunicaciones móviles internacionales) en la CMR-2000 y la CMR-07, siendo en ambos casos debidamente rechazada. En particular, el Informe UIT-R M.2112 concluye que los servicios de las IMT y los radares en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz no son compatibles;
- 3 400-4 200 MHz, utilizada por la comunidad meteorológica para la distribución de datos meteorológicos mediante sistemas de satélites comerciales;
- 5 350-5 470 MHz, utilizada por aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo), tales como ASCAT en Metop, Poseidon en Jason y Radarsat. También es utilizada en algunos países para radares meteorológicos terrestres.

Posición de la OMM:

La OMM se opone a la atribución/identificación de las bandas de frecuencias 1 675-1 710 MHz, 2 025-2 110 MHz, 2 200-2 290 MHz, 2 700-2 900 MHz y 5 350-5 470 MHz a aplicaciones móviles terrestres de banda ancha, incluidas las IMT (telecomunicaciones móviles internacionales).

La OMM se opone a cualquier atribución en la banda de frecuencias 1 400 - 1 427 MHz, a la que se aplica el número **5.340** del RR, y asimismo pide que se garantice la protección de los sensores en esta banda de las emisiones no deseadas de las aplicaciones móviles terrestres de banda ancha, incluidas las IMT en caso de que se propongan en las bandas adyacentes.

¹ De conformidad con el número **5.340** del RR está prohibida cualquier emisión en la banda de frecuencias 1 400-1 427 MHz.

² SMHN – Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional.

Además, para la OMM es un requisito que se mantenga la capacidad y disponibilidad pertinente del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 3 400 – 4 200 MHz.

3.2 Punto 1.6

considerar posibles atribuciones adicionales a título primario

3.2.1 Punto 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 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 la **Resolución 151 (CMR-12)**.

3.2.2 Punto 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 la **Resolución 151 (CMR-12)**.

En relación con los puntos 1.6.1 y 1.6.2 del orden del día de la CMR-15, los estudios actuales indican que las bandas de frecuencias de interés para la OMM y potencialmente afectadas son las siguientes:

- 10,6-10,7 GHz SETS (pasivo);
- 13,25-13,75 GHz SETS (activo).

La banda de frecuencias 10,6 – 10,7 GHz está atribuida a título primario a la teledetección pasiva por satélite para la medición de la lluvia, nieve, hielo, estado del mar, vientos oceánicos, temperatura de la superficie del océano y humedad del suelo. La banda de frecuencias 13,5-13,75 GHz se utiliza frecuentemente para la teledetección activa mediante altímetros, dispersómetros y radares de precipitaciones.

En relación con la banda de frecuencias 13,25 – 13,75 GHz, durante la CMR-92 se produjo una situación similar cuando también se atribuyó al SFS (Tierra – espacio) la banda de frecuencias 13,25 – 13,75 GHz, atribuida al SETS (activa), a pesar de haberse reconocido que dichos servicios eran incompatibles. De hecho, es conocida la inviabilidad práctica del uso compartido de los servicios SETS (activo) y SFS (Tierra-espacio) alrededor de 13,5 GHz. Cualquier nueva atribución al SFS en la banda 13,25 – 13,75 GHz haría inutilizables otras partes de la actual atribución primaria al SETS (activo) en algunas o en todas las Regiones.

Posición de la OMM respecto del punto 1.6 del orden del día de la CMR-15 (incluyendo 1.6.1 y 1.6.2):

La OMM se opone a una nueva atribución al servicio fijo por satélite (SFS) en la banda de frecuencias 13,25-13,75 GHz.

La OMM también se opone a cualquier atribución en la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz. La OMM insta a que se garantice la protección de los sensores en la banda 10,6-10,7 GHz frente a emisiones no deseadas de sistemas del SFS.

3.3 Punto 1.9

considerar, con arreglo a la Resolución 758 (CMR-12),

3.3.1 Punto 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.

La Resolución **758 (CMR-12)** insta a realizar estudios técnicos y reglamentarios sobre la posibilidad de atribuir las bandas 7 375-7 750 MHz (espacio-Tierra) y 8 025-8 400 MHz (Tierra-

espacio), o partes de las mismas, al servicio móvil marítimo por satélite (SMMS), garantizando al mismo tiempo la compatibilidad con los servicios existentes.

Las bandas de frecuencia de interés para la OMM y potencialmente afectadas son las siguientes:

- 7 450-7 550 MHz, atribuida al servicio meteorológico por satélite (espacio-Tierra) y limitado a sistemas de satélites geoestacionarios;
- 8 025-8 400 MHz, atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra).

Posición de la OMM:

La OMM considera que no debe realizarse ninguna atribución adicional en estas bandas de frecuencias al servicio móvil marítimo por satélite (SMMS), salvo que se desarrollen criterios de compartición aceptables con el servicio de exploración de la Tierra por satélite SETS y los satélites meteorológicos (MetSat). Se señala con especial interés las posibles interferencias al SETS (espacio-Tierra) en la banda 8 025 – 8 400 MHz en latitudes elevadas procedentes de barcos próximos.

3.4 Punto 1.10

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)**.

La Resolución **234 (CMR-12)** invita a finalizar los estudios de compartición y compatibilidad para nuevas atribuciones al servicio móvil por satélite en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra en partes de las bandas entre 22 GHz y 26 GHz, garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios existentes en esas bandas, así como teniendo en cuenta los números **5.340** y **5.149** del RR.

La Resolución **234 (CMR-12)** reconoce además que será necesario limitar las emisiones no deseadas en la banda 23,6-24 GHz para garantizar la protección de los sistemas del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo), el servicio de investigación espacial (SIE) (pasivo) y el servicio de radioastronomía.

La principales bandas de frecuencias en riesgo para la OMM son las siguientes:

- 1) La banda de frecuencias 23,6-24 GHz atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) (que debe protegerse de las emisiones no deseadas teniendo en cuenta el reparto y niveles de interferencia incluidos en la **Resolución 750 (Rev. CMR-12)**);
- 2) Los primeros 500 MHz de las atribuciones a los servicios SETS/SIE en el sentido espacio-Tierra en la banda de frecuencias 25,5 – 27,0 GHz.

Posición de la OMM:

La OMM se opone a nuevas atribuciones en las bandas de frecuencias 23,6-24 GHz y 25,5-26.0 GHz. Las atribuciones al servicio móvil por satélite (SMS) en otras partes de la banda de frecuencias 22-26 GHz deberán estar asociadas a una adecuada protección de las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) frente a las emisiones del SMS.

3.5 Punto 1.11

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)**.

La Resolución **650 (CMR-12)** insta a que se estudien las necesidades de espectro y la compatibilidad en la gama 7-8 GHz de las operaciones de telemando del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (Tierra-espacio) con el fin de complementar las operaciones de telemedida del SETS (espacio-Tierra) en la banda 8 025-8 400 MHz. La Resolución **650 (CMR-12)** señala el carácter prioritario de la banda 7 145-7 235 MHz así como de otras partes de la gama 7-8 GHz, en caso de que la banda 7 145-7 235 MHz no se considerase adecuada.

Esta nueva atribución al SETS (Tierra-espacio) permitiría utilizar un mismo transpondedor para enlaces ascendentes y descendentes, lo que aumentaría la eficiencia y reduciría la complejidad de los satélites de observación de la Tierra.

Debe tenerse en cuenta que de conformidad con el punto 1.9.1 del orden del día, también se considera una posible nueva atribución al SFS en la banda de frecuencias 7 150 – 7 250 MHz (espacio-Tierra) que podría tener efectos sobre este punto del orden del día.

Posición de la OMM

La OMM apoya una nueva atribución de frecuencias al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 7-8 GHz, siempre que se garantice la compatibilidad con sistemas de satélites meteorológicos que funcionan en las bandas 7 450-7 550 MHz y 7 750-7 900 MHz .

3.6 Punto 1.12

considerar una ampliación de la actual atribución mundial al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en la banda de frecuencias 9 300-9 900 MHz, de hasta 600 MHz, en las bandas de frecuencias 8 700-9 300 MHz y/o 9 900-10 500 MHz, de conformidad con la Resolución **651 (CMR-12)**.

La Resolución **651 (CMR-12)** *invita al UIT-R* a realizar y terminar a tiempo para la CMR-15 estudios de compatibilidad sobre:

- el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo) y otros servicios existentes en las bandas de frecuencias 8 700-9 300 MHz y 9 900-10 500 MHz a fin de garantizar la protección de los servicios existentes, teniendo en cuenta las limitaciones del número **5.476A del RR**;
- emisiones no deseadas producidas por estaciones que funcionan en el SETS (activo) en la banda de frecuencias 8 700-9 300 MHz que afectan a estaciones del servicio de investigación espacial que funcionan en la banda de frecuencias 8 400-8 500 MHz;
- emisiones no deseadas producidas por estaciones que funcionan en el SETS (activo) en la banda de frecuencias 9 900-10 500 MHz que afectan a estaciones de los servicios de radioastronomía, investigación espacial (pasivo) y exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que funcionan en la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz.

Posición de la OMM:

La OMM insta a que se considere una nueva atribución al SETS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias de 9 GHz que garantizará una adecuada protección de las aplicaciones meteorológicas, en particular, de los radares meteorológicos en la banda de frecuencias 10,6 - 10,7 GHz.

3.7 Punto 1.17

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)**.

La Resolución **423 (CMR-12)** invita al UIT-R a llevar a cabo los estudios necesarios para determinar las necesidades de espectro que posibiliten el uso de sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC), así como a efectuar estudios sobre compartición y compatibilidad con el fin de determinar las bandas de frecuencias y medidas reglamentarias adecuadas. La CMR-12 solicitó que se consideraran las bandas de frecuencias dentro de las atribuciones a escala mundial existentes para los servicios móvil aeronáutico, móvil aeronáutico (R) y de radionavegación aeronáutica, así como bandas de frecuencia adicionales por encima de 15,7 GHz para los servicios aeronáuticos si no pueden satisfacerse las necesidades de espectro en las bandas de frecuencias atribuidas,

Las bandas de frecuencias potencialmente afectadas y de interés para la OMM por debajo de 15,7 GHz son las siguientes:

- la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz atribuida a título secundario al servicio de radiolocalización y que es utilizada por los radares meteorológicos terrestres en banda S;
- la banda de frecuencias 5 350-5 460 MHz atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y al servicio de radiolocalización (utilizado por radares meteorológicos terrestres en algunos países);
- La banda de frecuencias 13,25-13,4 GHz del SETS (activo) – sujeto al número **5.498A** del RR.

La industria aeronáutica ha considerado inicialmente para dichas aplicaciones la banda en 5GHz dedicada a redes radioeléctricas de área local (RLAN). Aunque parece que en lo sucesivo dicha banda no va a ser considerada, es necesario realizar un sondeo a la vista de recientes actividades en Europa que muestran que las RLAN a bordo de aeronaves no son compatibles con los radares meteorológicos (ECC Report 140). Recientemente se ha recibido información sobre la posible consideración de las bandas de frecuencias 2 700-2 900 MHz y 5 350-5 470 MHz para aplicaciones/servicios WAIC.

Posición de la OMM:

La OMM se opone al uso de las bandas de frecuencias 2 700-2 900 MHz y 5 350-5 460 MHz para sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC) en base a estudios previos en la banda de frecuencias 5 600-5 650 MHz, que han concluido en que las aplicaciones móviles a bordo de aeronaves no son compatibles con los radares meteorológicos.

En el caso de otras bandas de frecuencias consideradas para WAIC (por ejemplo, la banda de frecuencias 13,25-13,4 GHz o bandas de frecuencias por encima de 15,7 GHz), debe evaluarse la compatibilidad con las aplicaciones meteorológicas y de observación de la Tierra y garantizarse las medidas de protección adecuadas.

3.8 Punto 9.1.1

considerar y aprobar el informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el artículo 7 del Convenio, sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-12 relativas a la protección de los sistemas del servicio móvil por satélite que funcionan en la banda 406 – 406.1 (Resolución **205 (Rev.CMR-12)**).

La Resolución revisada **205 (Rev.CMR-12)** ha resuelto realizar, y terminar a tiempo para la CMR-15, estudios sobre aspectos reglamentarios, técnicos y operativos con el fin de garantizar la adecuada protección de los sistemas del servicio móvil por satélite (SMS) en la banda 406-406,1 MHz contra toda emisión que pudiera causar interferencia perjudicial (véase el número **5.267** del RR).

Es conocido que los eventos acaecidos de aumento de ruido en instrumentos de búsqueda y salvamento Cospas-Sarsat (principalmente en Europa y Asia) se deben a emisiones de servicios explotados en bandas adyacentes y en particular a los servicios móviles en las bandas de frecuencias 380-400 MHz y 406,1- 420 MHz.

Es probable que los enlaces ascendentes de los sistemas de satélites meteorológicos y de los sistemas de ayuda meteorológica (radiosondas) que funcionen próximos a la banda de frecuencias de 406 MHz no tenga efectos negativos en los receptores Cospas-Sarsat.

Posición de la OMM

La OMM apoya los estudios y las medidas reglamentarias destinadas a garantizar la adecuada protección a los receptores Cospas-Sarsat frente a emisiones en bandas adyacentes, haciendo notar que, en gran medida, dichos receptores se instalan en satélites meteorológicos.

3.9 Punto 9.1.5

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 Región1 (Resolución **154 (CMR-12)**).

La Resolución **154 (CMR-12)** resuelve que se estudien posibles medidas técnicas y reglamentarias adicionales en algunos países de la Región 1 para apoyar la implantación actual y futura de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (SFS) en la banda 3 400-4 200 MHz utilizadas en las comunicaciones por satélite ligadas a la explotación de aeronaves en condiciones de seguridad y la difusión fiable de información meteorológica.

Para la comunidad meteorológica es importante garantizar la disponibilidad de la banda de frecuencias 3 400 – 4 200 MHz para la distribución de datos meteorológicos por satélite, por lo que se trata de un asunto que debe ser apoyado en el marco de la OMM.

Posición de la OMM:

La OMM apoya las actuaciones técnicas y reglamentarias destinadas a proteger el funcionamiento del servicio fijo por satélite (SFS) en la banda de frecuencias 3 400 – 4 200 MHz para la difusión de datos meteorológicos en la Región 1.

Además, para la OMM es un requisito que se mantenga la capacidad y disponibilidad pertinente del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias de 3 400 – 4 200 MHz.

3.10 Punto 10

recomendar al Consejo los puntos que han de incluirse en el orden del día de la próxima CMR, y formular opiniones sobre el orden del día preliminar de la conferencia subsiguiente y sobre los posibles órdenes del día de futuras conferencias de conformidad con el artículo 7 del Convenio, (Resolución **808 (CMR-12)**).

la OMM propondrá posibles puntos para el orden del día, según proceda, y expondrá su posición sobre otras propuestas oportunamente para la CMR-15.

3.11 Otros puntos del orden del día de la CMR-15 que pueden afectar a los intereses de la OMM

A continuación se enumeran otros puntos del orden del día de la CMR-15 que potencialmente pueden afectar a los intereses de la OMM. La OMM seguirá de cerca los trabajos sobre dichos puntos y reaccionará en consecuencia para proteger los intereses de la meteorología.

Punto 1.3

examinar y revisar la Resolución **646 (Rev.CMR-12)** sobre aplicaciones de banda ancha para protección pública y operaciones de socorro en caso de catástrofe (PPDR)

Punto 1.5

considerar la posibilidad de utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite para el control y las comunicaciones sin carga útil de los sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT)

La OMM tiene especial interés en la banda de frecuencias de 8 025-8 400 MHz atribuida a título primario al servicio de exploración de la Tierra (SETS) (espacio-Tierra) y al servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) y se opondrá a su utilización para los enlaces de control y de comunicaciones sin carga útil (CNPC) para sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT). La OMM también considera que deberá garantizarse la protección de las atribuciones existentes al servicio de exploración de la Tierra por satélite y a otros servicios utilizados por las aplicaciones meteorológicas en caso de que la CMR-15 decida permitir la utilización del SFS para los enlaces de control y de comunicaciones sin carga útil para sistemas de aeronaves no tripuladas.

Punto 1.9.1

considerar 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)

La OMM considera que los estudios relativos al punto 1.9.1 del orden del día de la CMR-15 no deberían afectar negativamente a una nueva atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 7-8 GHz de conformidad con el punto del orden del día 1.11.

Punto 1.18

examinar una atribución a título primario al servicio de radiolocalización para aplicaciones en automóviles en la banda de frecuencias 77,5-78,0 GHz

La OMM apoya una atribución a título primario al servicio de radiolocalización en la banda de frecuencias 77,5-78 GHz bajo el supuesto de que esta nueva atribución al servicio de radiolocalización facilitará las aplicaciones para automóviles en movimiento al margen de la banda de frecuencias "pasiva" en 24 GHz actualmente utilizada por los radares de automóviles.

Punto 7

considerar posibles modificaciones y otras opciones de los procedimientos de publicación anticipada, coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite

Este punto del orden del día presente en todas las CMR trata de las posibles modificaciones del Reglamento de Radiocomunicaciones en relación con la publicación anticipada, coordinación, notificación y registro de redes de satélite. La OMM apoyará cambios en el Reglamento de Radiocomunicaciones que mejoren los procedimientos de publicación anticipada, coordinación, notificación y registro de redes de satélite.

Punto 9.1.2

examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones sobre los estudios del UIT-R relativos a la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados para la aplicación del número **9.41** del RR con respecto a la coordinación con arreglo al número **9.7** del RR

La OMM apoya los estudios sobre la posible reducción del arco de coordinación y los criterios técnicos utilizados en aplicación del número **9.41** del RR en lo relativo a la coordinación según el número **9.7** del RR siempre que se mantenga una protección adecuada y se reduzcan restricciones injustificadas para la coordinación de sistemas de satélites meteorológicos de observación e la Tierra.

Punto 9.1.6

estudios para revisar las definiciones de *servicio fijo*, *estación fija* y *estación móvil*

La OMM considera que debería existir una clara distinción entre las definiciones del *servicio fijo* y del *servicio móvil*, de *estación fija* y de *estación móvil* a fin de mantener la disponibilidad y protección pertinente de las aplicaciones meteorológicas y de otro tipo que sean relevantes.

Punto 9.1.8

considerar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones sobre los estudios del UIT-R de aspectos reglamentarios de los nanosatélites y los picosatélites.
