|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) Sharm el-Sheikh (Egipto), 28 de octubre – 22 de noviembre de 2019** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
| SESIÓN PLENARIA | **Addéndum 9 al Documento 12(Add.21)-S** |
|  | **2 de octubre de 2019** |
|  | **Original: ruso** |
|  | |
| Propuestas Comunes de la Comunidad Regional de Comunicaciones | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | |
|  | |
| Punto 9.1(9.1.9) del orden del día | |

9 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‑15;

9.1 (9.1.9) [Resolución **162 (CMR-15)**](#RES_162) – Estudios relativos a las necesidades de espectro y la posible atribución de las bandas de frecuencias 51,4-52,4 GHz al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio)

Introducción

En virtud de la Resolución **162 (CMR-15)**, el UIT-R llevó a cabo estudios relativos a las necesidades de espectro adicional para el desarrollo del servicio fijo por satélite (SFS) y estudios de compartición y compatibilidad con los servicios existentes, a fin de determinar la idoneidad de una nueva atribución a título primario al SFS en la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz (Tierra-espacio), limitada a los enlaces de pasarela del SFS para su utilización en órbita geoestacionaria y las posibles medidas reglamentarias conexas. Estas cuestiones se abordan en el Informe de la RPC, el Documento CPM 19-2/226 y dos nuevos Informes del UIT-R (S.2461-0 y S.2463-0), aprobados por la Comisión de Estudio 4 del UIT-R (07/2019).

El Informe UIT-R S.2461 proporciona un análisis de las necesidades de espectro para el desarrollo del SFS y la justificación de una nueva atribución en la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz para el SFS OSG (Tierra‑espacio). En el Informe UIT-R S.2463 figuran los estudios de compartición y compatibilidad del SFS con los servicios establecidos, incluidos el servicio fijo (SF), el servicio móvil (SM), el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) y el servicio de radioastronomía (SRA), así como los estudios de compartición con posibles aplicaciones IMT-2020.

Las Administraciones de la CRC están a favor de la atribución de la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz al SFS (Tierra‑espacio) a título primario, siempre que se protejan los servicios que tienen actualmente atribuciones en esa banda de frecuencias y en bandas de frecuencias adyacentes.

La nueva atribución al SFS (Tierra‑espacio) en la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz es posible en las siguientes condiciones:

– la utilización de la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz (Tierra-espacio) se limitará a las redes de satélites geoestacionarias;

– las estaciones terrenas del SFS tendrán un diámetro de antena mínimo de 2,4 metros y se notificarán en emplazamientos conocidos en tierra firme;

– se limitarán los niveles de emisiones no deseadas de las estaciones terrenas del SFS en la banda de frecuencias del SETS (pasivo) de 52,6‑54,25 GHz a −37 dBW/100 MHz si se trata de estaciones terrenas del SFS con ángulos de elevación máximos inferiores a 75°; en el caso de las estaciones terrenas del SFS con ángulos de elevación máximos iguales o superiores a 75°, los niveles de emisiones no deseadas no excederán de −52 dBW/100 MHz.

Esos límites de emisiones no deseadas deberán especificarse en la propuesta de revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

Las Administraciones de la CRC consideran que, para garantizar la protección de los futuros sensores del SETS (pasivo) OSG, las estaciones terrenas del SFS que operen con estaciones espaciales del SFS OSG situadas a menos de 3,2 grados de separación de un número limitado de posiciones orbitales no deberían rebasar los límites de emisiones no deseadas de −84 dBW/100 MHz a −34,2 dBW/100 MHz, según el tamaño de la separación orbital entre las estaciones espaciales del SFS OSG y del SETS OSG. Véase la propuesta de revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

Las Administraciones de la CRC están a favor del procedimiento para garantizar esa protección descrito en la Opción 2 del Informe de la RPC, a saber: asignar prioridad a determinadas posiciones orbitales en el arco OSG para el funcionamiento de sensores del SETS (pasivo) OSG. Las redes del SFS OSG con estaciones espaciales situadas a menos de 3,2 grados de separación de esas posiciones deberán ajustar los niveles de emisiones no deseadas de las estaciones terrenas para proteger los sensores del SETS (pasivo) en cuanto se notifiquen.

Esos límites de emisiones no deseadas deberán especificarse en la propuesta de revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

En consonancia con el *resuelve* 2 de la Resolución **162 (CMR-15)** sobre *«las posibles medidas reglamentarias conexas»*, las Administraciones de la CRC apoyan la adopción de posibles medidas reglamentarias (véase el ejemplo recogido en el Informe de la RPC), incluidas las modificaciones del Artículo **5**, el Artículo **21**, el Apéndice **4** (Anexo 2), el Apéndice **7** (Anexo 7) y la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR).

Propuesta

Las Administraciones de la CRC proponen la adopción de las disposiciones reglamentarias y las condiciones técnicas establecidas en el anexo al presente documento y la supresión de la Resolución **162** (**CMR-15**).

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

Sección IV – Cuadro de atribución de bandas de frecuencias  
(Véase el número 2.1)

MOD RCC/12A21A9/1

51,4-55,78 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 51,4-52,4 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) ADD 5.A919  MÓVIL  5.547 5.556 MOD 5.338A | | |
| 52,4-52,6 FIJO MOD 5.338A  MÓVIL  5.547 5.556 | | |

**Motivos:** Se propone una nueva atribución al SFS (Tierra-espacio).

MOD RCC/12A21A9/2

5.338A En las bandas de frecuencias 1 350‑1 400 MHz, 1 427‑1 452 MHz, 22,55‑23,55 GHz, 30‑31,3 GHz, 49,7‑50,2 GHz, 50,4‑50,9 GHz, 51,4‑52,4 GHz, 52,4-52,6 GHz, 81‑86 GHz y 92‑94 GHz, se aplica la Resolución **750** **(Rev.CMR‑19)**.     (CMR‑19)

**Motivos:** Aplicación de los límites relativos a las emisiones no deseadas de ET del SFS que figuran en la propuesta de revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15**).

ADD RCC/12A21A9/3#50167

5.A919 La utilización de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a redes de satélites geoestacionarias y las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite tendrán un diámetro de antena mínimo de 2,4 metros y se notificarán en emplazamientos conocidos en tierra firme.     (CMR‑19)

**Motivos:** Limitar la nueva atribución a pasarelas que funcionen en redes del SFS OSG y controlar el número total de estaciones terrenas del SFS notificadas en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz y su densidad de despliegue a fin de proteger el SETS (pasivo).

ARTÍCULO 21

Servicios terrenales y espaciales que comparten bandas  
de frecuencias por encima de 1 GHz

Sección II – Límites de potencia para las estaciones terrenales

MOD RCC/12A21A9/4#50168

CUADRO **21-2**     (Rev.CMR‑19)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Banda de frecuencias | Servicio | Límites especificados en los números |
| … | … | … |
| 10,7-11,7 GHz5 (para la Región 1) 12,5-12,75 GHz5 (números **5.494** y **5.496**) 12,7-12,75 GHz5 (Para la Región 2) 12,75-13,25 GHz 13,75-14 GHz (números **5.499** y **5.500**) 14,0-14,25 GHz (número **5.505**) 14,25-14,3 GHz (números **5.505** y **5.508**) 14,3-14,4 GHz5 (para las Regiones 1 y 3) 14,4-14,5 GHz 14,5-14,8 GHz  51,4-52,4 GHz | Fijo por satélite | 21.2, 21.3 y 21.5 |
| … | … | … |

**Motivos:** Inclusión de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz propuesta para la nueva atribución al SFS (Tierra‑espacio), en aplicación de los límites que figuran en los números **21.2**, **21.3** y **21.5** del RR.

Sección III – Límites de potencia para las estaciones terrenas

MOD RCC/12A21A9/5#50169

CUADRO 21-3     (Rev.CMR-19)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Banda de frecuencias | | Servicio |
| … | … | … |
| 14,3-14,4 GHz6 | (para las Regiones 1 y 3) |  |
| 14,4-14,8 GHz |  |  |
| 17,7-18,1 GHz |  | Fijo por satélite |
| 22,55-23,15 GHz |  | Exploración de la Tierra por satélite |
| 27,0-27,5 GHz6 | (para las Regiones 2 y 3) | Móvil por satélite |
| 27,5-29,5 GHz |  | Investigación espacial |
| 31,0-31,3 GHz | (para los países mencionados en el número **5.545**) |  |
| 34,2-35,2 GHz | (para los países mencionados en el número **5.550** con respecto a los países mencionados en el número **5.549**) |  |
| 51,4-52,4 GHz |  | Fijo por satélite |

**Motivos:** Inclusión de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz propuesta para la nueva atribución al SFS (Tierra‑espacio), en aplicación de los límites que figuran en el número 21.8 del RR.

APÉNDICE 4 (REV.CMR-19)

Lista y cuadros recapitulativos de las características  
que han de utilizarse en la aplicación de  
los procedimientos del Capítulo III

ANEXO 2

Características de las redes de satélites, de las estaciones terrenas   
o de las estaciones de radioastronomía[[1]](#footnote-1)2     (Rev.CMR-19)

Notas a los Cuadros A, B, C y D

MOD RCC/12A21A9/6#50170

CUADRO C

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES   
DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE  
ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA     (Rev.CMR-19)

| **Puntos del Apéndice** | ***C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA*** | **Publicación anticipada de una red  de satélites geoestacionarios** | **Publicación anticipada de una red  de satélites no geoestacionarios  sujeta a coordinación con arreglo  a la Sección II del Artículo 9** | **Publicación anticipada de una red  de satélites no geoestacionarios no  sujeta a coordinación con arreglo  a la Sección II del Artículo 9** | **Notificación o coordinación de una  red de satélites geoestacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)** | **Notificación o coordinación de una  red de satélites no geoestacionarios** | **Notificación o coordinación de una estación terrena (incluida notificación según los Apéndices 30A o 30B)** | **Notificación para una red de satélites del servicio de radiodifusión  por satélite según el Apéndice 30 (Artículos 4 y 5)** | **Notificación para una red de satélites de enlace de conexión según  el Apéndice 30A (Artículos 4 y 5)** | **Notificación para una red de satélites del servicio fijo por satélite según el Apéndice 30B (Artículos 6 y 8)** | **Puntos del Apéndice** | **Radioastronomía** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.10.d.7 | diámetro de la antena, en metros  En los casos que no correspondan al Apéndice **30A**, obligatorio para las redes del servicio fijo por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 13,75‑14 GHz, 14,5-14,75 GHz (en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR‑15)** para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite), 14,5‑14,8 GHz (en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR‑15)** para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite) 24,65‑25,25 GHz (Región 1), 24,65‑24,75 GHz (Región 3) y 51,4‑52,4 GHz y para las redes del servicio móvil marítimo por satélite que funcionan en la banda de frecuencias 14‑14,5 GHz |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **X** |  | C.10.d.7 |  |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Motivos:** En la nota a pie de página número **5.A919** del RR se propone el diámetro de la antena para la banda de frecuencias 51,4‑52,4 GHz.

APÉNDICE 7 (REV.CMR-15)

Métodos para determinar la zona de coordinación alrededor  
de una estación terrena en las bandas de frecuencias  
entre 100 MHz y 105 GHz

ANEXO 7

Parámetros de sistemas y distancias de coordinación predeterminadas  
para determinar la zona de coordinación alrededor  
de una estación terrena

# 3 Ganancia de antena hacia el horizonte para una estación terrena receptora con respecto a una estación terrena transmisora

MOD RCC/12A21A9/7#50171

CUADRO 7c    (Rev.CMR‑19)

Parámetros requeridos para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena transmisora

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Designación del servicio de radiocomunicación  de la estación espacial transmisora | | Fijo por satélite | Fijo por satélite 2 | Fijo por satélite 3 | Investigación espacial | Exploración de la Tierra por satélite, investigación espacial | Fijo por satélite, móvil por satélite, radionavegación por satélite | Fijo por  satélite | Fijo por  satélite 2 |
| Bandas de frecuencias (GHz) | | 24,65-25,25 27,0-29,5 | 28,6-29,1 | 29,1-29,5 | 34,2-34,7 | 40,0-40,5 | 42,5-47 47,2-50,2 50,4-51,4 | 51,4-52,4 | 47,2-50,2 |
| Designación del servicio terrenal receptor | | Fijo, móvil | Fijo, móvil | Fijo, móvil | Fijo, móvil, radiolocalización | Fijo, móvil | Fijo, móvil, radionavegación | Fijo, móvil | Fijo, móvil |
| Método que se ha de utilizar | | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 |  | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 2.1 | § 2.2 |
| Modulación en la estación terrenal 1 | | N | N | N |  | N | N | N | N |
| Parámetros y criterios de interferencia de estación terrenal | *p*0 (%) | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *n* | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *p* (%) | 0,005 | 0,0025 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *N*L (dB) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (dB) | 25 | 25 | 25 |  | 25 | 25 | 25 | 25 |
| *W* (dB) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parámetros de estación terrenal | *Gx* (dBi) 4 | 50 | 50 | 50 |  | 42 | 42 | 42 | 46 |
| *Te* (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 |  | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 000 |
| Anchura de banda de referencia | *B* (Hz) | 106 | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Potencia de interferencia admisible | *Pr*( *p*) (dBW) en *B* | –111 | –111 | –111 |  | –110 | –110 | –110 | –111 |
| 1 A: modulación analógica; N: modulación digital.  2 Servicio fijo por satélite no geoestacionario.  3 Enlaces de conexión al servicio móvil por satélite no geoestacionario.  4 No se incluyen las pérdidas de enlaces de conexión. | | | | | | | | | |

**Motivos:** Consecuencia de la nueva atribución propuesta al SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz.

MOD RCC/12A21A9/8#50172

RESOLUCIÓN 750 (Rev.CMR‑19)

Compatibilidad entre el servicio de exploración de la Tierra  
por satélite (pasivo) y los servicios activos pertinentes

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheikh, 2019)

…

observando

*a)* que en el Informe UIT‑R SM.2092 y en el Informe UIT‑R S.2463 figuran los estudios sobre la compatibilidad entre los servicios activos y pasivos pertinentes que funcionan en bandas de frecuencias adyacentes y próximas;

*b)* que en el Informe UIT‑R RS.2336 figuran los estudios sobre la compatibilidad entre los sistemas IMT en las bandas de frecuencias 1 375‑1 400 MHz y 1 427‑1 452 MHz y los sistemas del SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 1 400‑1 427 MHz;

*c)* que el Informe UIT‑R F.2239 contiene los resultados de los estudios que abarcan diversas situaciones hipotéticas entre el servicio fijo que funciona en la banda de frecuencias 81‑86 GHz y/o 92‑94 GHz, y el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que funciona en la banda de frecuencias 86‑92 GHz;

*d)* que la Recomendación UIT-R RS.2017 contiene los criterios de interferencia aplicables a la teledetección pasiva por satélite,

…

MOD RCC/12A21A9/9#50172

resuelve

1 que las emisiones no deseadas de estaciones puestas en servicio en las bandas de frecuencias y los servicios del Cuadro 1‑1 que figura a continuación no deberán rebasar los correspondientes límites indicados en dicho Cuadro, ateniéndose a las condiciones especificadas;

...

CUADRO 1-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Banda atribuida al SETS (pasivo) | Banda atribuida a los servicios activos | Servicio activo | Límites de la potencia de las emisiones no deseadas de las estaciones de servicios activos en un ancho de banda determinado en la banda atribuida al SETS (pasivo)1 |
| … | … | … | … |
| 52,6-54,25 GHz | 51,4-52,6 GHz | Fijo | Para las estaciones que se pongan en servicio después de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR‑07:  –33 dBW en cualquier porción de 100 MHz de la banda pasiva |
| 52,6-54,25 GHz | 51,4-52,4 GHz | Fijo por satélite (Tierra-espacio) | Para las estaciones puestas en servicio después de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19:  Un nivel de potencia de –37 dBW en cualquier porción de 100 MHz de la banda del SETS (pasivo) para estaciones terrenas con ángulos de elevación de antena inferiores a 75°.  Un nivel de potencia de –52 dBW en cualquier porción de 100 MHz de la banda del SETS (pasivo) para estaciones terrenas con ángulos de elevación de antena iguales o superiores a 75°.  Para las estaciones terrenas que funcionan con una estación espacial del SFS OSG cuya separación orbital, Δ, es igual o inferior a 3,2° con respecto a las estaciones espaciales del SETS (pasivo) OSG en el momento de la notificación en las posiciones orbitales nominales: 0°, 3,5° E, 9,5° E, 41,5° E, 76° E, 79° E, 86,5° E, 99,5° E, 105° E, 112° E, 123,5° E, 133° E, 165,8° E, 3,2° W, 14,5° W, 75° W y 137° W:  –84 + 200 Δ (dBW/100 MHz) para 0°≤ Δ < 0,1°  –67 + 22,8 Δ (dBW/100 MHz) para 0,1°≤ Δ < 0,5°  –61 + 11,3 Δ (dBW/100 MHz) para 0,5° ≤ Δ < 1,9°  –47+4 Δ (dBW/100 MHz) para 1,9° ≤ Δ ≤ 3,2° |
| 1 El nivel de potencia de las emisiones no deseadas corresponde aquí al nivel medido en el puerto de la antena.  2 Este límite no se aplica a estaciones móviles de los sistemas IMT respecto de los cuales la Oficina de Radiocomunicaciones ha recibido la notificación con la información correspondiente antes del 28 de noviembre de 2015. Para estos sistemas, se aplica −60 dBW/ 27 MHz como valor recomendado.  3 El nivel de potencia de emisiones no deseadas corresponde aquí al nivel medido con la estación móvil transmitiendo con una potencia media de salida de 15 dBm.  4 Los límites se aplican en condiciones de cielo despejado. En caso de desvanecimiento, las estaciones terrenas podrán rebasar estos límites siempre y cuando empleen el control de potencia para el enlace ascendente. | | | |

**Motivos:**   
1 Limitar las emisiones no deseadas de las estaciones terrenas del SFS en la banda de frecuencias 52,6‑54,25 GHz para proteger el SETS (pasivo) con arreglo al ángulo de elevación de la estación terrena del SFS de que se trate.  
2 Limitar las emisiones no deseadas de las estaciones terrenas del SFS en la banda de frecuencias 52,6‑54,25 GHz para proteger las estaciones espaciales del SETS (pasivo) OSG en las posiciones orbitales especificadas para OSG con arreglo al ángulo de elevación de la estación espacial del SFS OSG de que se trate.

SUP RCC/12A21A9/10

RESOLUCIÓN 162 (CMR-15)

Estudios relativos a las necesidades de espectro y la posible atribución   
de las bandas de frecuencias 51,4-52,4 GHz al servicio   
fijo por satélite (Tierra-espacio)

**Motivos:** Se propone suprimir esta Resolución, al haberse completado los estudios en el marco del punto 9.1 (tema 9.1.9) del orden del día.

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

1. 2 La Oficina de Radiocomunicaciones preparará y actualizará los formularios de notificación para cumplir plenamente las disposiciones reglamentarias del presente Apéndice y las decisiones de futuras conferencias al respecto. Puede encontrarse en el Prefacio a la BR IFIC (servicios espaciales) más información sobre los puntos enumerados en este Anexo, además de una explicación de los símbolos.     (CMR‑12) [↑](#footnote-ref-1)