|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) Sharm el-Sheikh (Egipto), 28 de octubre – 22 de noviembre de 2019** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
| SESIÓN PLENARIA | **Addéndum 6 al Documento 12-S** |
|  | **2 de octubre de 2019** |
|  | **Original: ruso** |
|  | |
| Propuestas Comunes de la Comunidad Regional de Comunicaciones | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | |
|  | |
| Punto 1.6 del orden del día | |

1.6 que considere la posibilidad de formular un marco reglamentario para sistemas de satélite no OSG del SFS que funcionen en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz (espacio‑Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra‑espacio) y 50,4‑51,4 GHz (Tierra‑espacio), de conformidad con la Resolución **159 (CMR-15)**;

Introducción

El punto 1.6 del orden del día de la CMR-19 trata del establecimiento de las condiciones técnicas y reglamentarias para el funcionamiento de los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) en el servicio fijo por satélite (SFS) en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4‑51,4‑51,4 GHz (Tierra‑espacio).

El UIT-R y la Comunidad Regional de Comunicaciones (CRC) han realizado estudios técnicos, operativos y reglamentarios para determinar las condiciones de compartición entre los sistemas no OSG y OSG del SFS/servicio de radiodifusión por satélite (SRS)/servicio móvil por satélite (SMS) en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), en particular:

– la determinación de los límites de densidad de flujo de potencia equivalente, dfpe ↑, producida en cualquier punto de la OSG por las emisiones de todas las estaciones terrenas de un sistema del SFS no OSG, y dfpe ↓ producida por las emisiones de todas las estaciones espaciales del SFS no OSG en cualquier punto de la superficie de la Tierra;

– la elaboración de propuestas para la revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** a fin de garantizar la protección del SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 36-37 GHz y 50,2-50,4 GHz contra a las emisiones del SFS no OSG, comprendido el estudio de los efectos combinados de la interferencia procedente de las redes OSG del SFS y de los sistemas no OSG del SFS, que funcionan o se prevé que funcionarán en las bandas de frecuencias examinadas en el punto 1.6 del orden del día de la CMR-19;

– elaboración de propuestas para garantizar la protección del servicio de radioastronomía en las bandas de frecuencias 42,5-43,5 GHz, 48,94-49,04 GHz y 51,4-54,25 GHz frente a las emisiones del SFS no OSG;

– el establecimiento de las condiciones técnicas y reglamentarias para la compartición entre los sistemas no OSG del SFS que funcionan en las bandas de frecuencias consideradas.

Habida cuenta de los resultados de los estudios realizados por el UIT-R y la CRC en el marco del punto 1.6 del orden del día de la CMR-19, las Administraciones de la CRC proponen modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) del siguiente modo para reglamentar la utilización de las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) por los sistemas de satélite no OSG del SFS, con el fin de garantizar la protección de las estaciones de otros servicios existentes en la misma banda de frecuencias y en bandas adyacentes:

– Para examinar la coordinación entre los sistemas del SFS no OSG, se propone añadir una nueva disposición, el número **5.A16** del RR, que somete las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) a las disposiciones del número **9.12** del RR.

– Para proteger las redes de satélites OSG del SFS y del SRS contra a los sistemas no OSG del SFS, se propone incluir en el Artículo **22** del RR una nueva disposición que contenga un criterio de interferencia admisible de una sola fuente para la degradación en términos de *C/N*, especificado en los objetivos de calidad de funcionamiento a corto y largo plazo de las redes del SFS OSG y del SRS OSG en las bandas de frecuencias consideradas.

– Para proteger las redes de satélites del SFS OSG y del SRS de la interferencia agregada producida por los sistemas del SFS no OSG, se propone incluir en el Artículo **22** del RR una nueva disposición que contenga un criterio de interferencia agregada admisible para la degradación en términos de *C/N* de las redes del SFS/SRS OSG, y adoptar una nueva Resolución de la CMR en la que se describa el procedimiento que han de seguir la Oficina de Radiocomunicaciones y las administraciones para verificar y cumplir con los criterios de interferencia combinada y de una sola fuente.

– Para verificar la conformidad de los sistemas del SFS no OSG con los criterios de interferencia combinada y de una sola fuente, se propone que la nueva Resolución de la CMR contenga enlaces de referencia del SFS/SRS OSG y una metodología para determinar la conformidad de los sistemas no OSG del SFS con los criterios de interferencia combinada y de una sola fuente para proteger las redes del SFS/SRS OSG.

– Para abordar la coordinación entre los sistemas del SFS no OSG y del SMS no OSG, se propone añadir una nueva disposición, el número **5.B16** del RR, con el fin de que el número **9.12** del RR sea de aplicación en las bandas de frecuencias 39,5-40 GHz y 40‑40,5 GHz en todas las Regiones.

– Para proteger los sistemas (pasivos) del SETS que funcionan en la banda 50,2-50,4 GHz contra interferencia perjudicial, se propone modificar la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** con el fin de establecer límites de potencia de las emisiones no deseadas de las estaciones terrenas OSG y no OSG del SFS que funcionan en las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz y que se pusieron en servicio después de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19].

– Para garantizar la protección del SETS (pasivo) en la banda 36-37 GHz se propone modificar la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** con el fin de establecer límites de potencia de las emisiones no deseadas de las estaciones espaciales no OSG del SFS que funcionan en la banda de frecuencias 37,5-38 GHz.

Las Administraciones de la CRC consideran que la protección del SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 50,2-50,4 GHz debe lograrse únicamente mediante la adición (inclusión) en la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** de límites obligatorios de la potencia de las emisiones no deseadas procedentes de las estaciones terrenas OSG y del SFS no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz.

Las Administraciones de la CRC consideran que la explotación de los sistemas del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) debe ajustarse a las disposiciones y condiciones indicadas y que se exponen en la parte «Propuestas» del presente documento.

Dichas propuestas corresponden al Método A del Tema 1 y a la Opción B del Tema 2 del Informe de la RPC.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

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

MOD RCC/12A6/1#49996

34,2-40 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 37,5-38 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MOD 5.338А ADD 5.A16  MÓVIL salvo móvil aeronáutico  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)  Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)  5.547 | | |
| 38-39,5 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) ADD 5.A16  MÓVIL  Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)  5.547 | | |
| 39,5-40 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B ADD 5.A16  MÓVIL  MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)  5.547 ADD 5.B16 | | |

**Motivos:** El nuevo número **5.A16** del RR en la banda 37,5-40 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre sistemas del SFS no OSG. El nuevo número **5.B16** del RR en la banda 39,5-40 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre los sistemas del SMS no OSG y del SFS no OSG. El número MOD **5.338A** del RR en la banda 37,5-38 GHz se corresponde con la revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

MOD RCC/12A6/2#49997

40-47,5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 40-40,5 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B ADD 5.A16  MÓVIL  MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio)  Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra)  ADD 5.B16 | | |
| 40,5-41  FIJO  FIJO POR SATÉLITE  (espacio-Tierra) ADD 5.A16  RADIODIFUSIÓN  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil    5.547 | 40,5-41  FIJO  FIJO POR SATÉLITE  (espacio-Tierra) 5.516B ADD 5.A16  RADIODIFUSIÓN  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil  Móvil por satélite (espacio-Tierra)  5.547 | 40,5-41  FIJO  FIJO POR SATÉLITE  (espacio-Tierra) ADD 5.A16  RADIODIFUSIÓN  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil    5.547 |
| 41-42,5FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B ADD 5.A16  RADIODIFUSIÓN  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil  5.547 5.551F 5.551H 5.551I | | |
| ... | | |
| 47,2-47,5 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16  MÓVIL  5.552A | | |

**Motivos:** El nuevo número **5.A16** del RR en las bandas 40-42,5 GHz y 47,2-47,5 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre sistemas del SFS no OSG. El nuevo número **5.B16** del RR en la banda 40-40,5 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre los sistemas del SMS no OSG y del SFS no OSG.

MOD RCC/12A6/3#49998

47,5-51,4 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 47,5-47,9  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16 (espacio-Tierra) 5.516B 5.554A  MÓVIL | 47,5-47,9  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16  MÓVIL | |
| 47,9-48,2FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16  MÓVIL  5.552A | | |
| 48,2-48,54  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16 (espacio-Tierra) 5.516B 5.554A 5.555B  MÓVIL | 48,2-50,2  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.516B MOD 5.338A 5.552   ADD 5.A16  MÓVIL | |
| 48,54-49,44  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) 5.552 ADD 5.A16  MÓVIL  5.149 5.340 5.555 |  | |
| 49,44-50,2  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra‑espacio) MOD 5.338A 5.552 ADD 5.A16 (espacio-Tierra) 5.516B 5.554A 5.555B  MÓVIL | 5.149 5.340 5.555 | |
| ... | | |
| 50,4-51,4 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MOD 5.338A ADD 5.A16  MÓVIL  Móvil por satélite (Tierra-espacio) | | |

**Motivos:** El nuevo número **5.A16** del RR en las bandas 47,5-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre sistemas del SFS no OSG. El número MOD **5.338A** del RR en las bandas 48,2-50,2 GHz y 50,4‑51,4 GHz se corresponde con la revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

ADD RCC/12A6/4#49999

5.A16La utilización de las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio‑Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra‑espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra‑espacio) por un sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite, cuya información de coordinación y/o notificación completa, según proceda, haya recibido la Oficina después del [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19], está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. No existe disposición alguna para la coordinación de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite con los sistemas no geoestacionarios de otros servicios. Los sistemas no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en estas bandas de frecuencias funcionarán de acuerdo con lo dispuesto en la nueva Resolución **[RCC/A16] (CMR-19)**. Dicha utilización está sujeta a la continua aplicación de lo dispuesto en el número **22.2**.     (CMR-19)

**Motivos:** El nuevo número **5.A16** del RR relativo a las bandas 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre sistemas del SFS no OSG.

ADD RCC/12A6/5#50004

5.B16 La utilización de las bandas de frecuencias 39,5-40 y 40-40,5 GHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) y los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) cuya información de coordinación completa reciba la Oficina después del [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19], está sujeta a coordinación con arreglo al número **9.12**.     (CMR-19)

**Motivos:** El nuevo número **5.B16** del RR relativo a las bandas 39,5-40 GHz y 40-40,5 GHz garantiza, en virtud del número **9.12** del RR, la aplicación del procedimiento de coordinación entre los sistemas del SFS no OSG y del SMS no OSG.

MOD RCC/12A6/6#50006

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, 37,5-38 GHz, 49,7‑50,2 GHz, 50,4‑50,9 GHz, 51,4‑52,6 GHz, 81‑86 GHz y 92‑94 GHz, se aplica la Resolución **750** **(Rev.CMR‑19)**.     (CMR‑19)

**Motivos:** El número MOD 5.338A responde a la revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)**.

ARTÍCULO 22

Servicios espaciales1

Sección II – Medidas contra las interferencias causadas  
a los sistemas de satélites geoestacionarios

ADD RCC/12A6/7#50007

22.5L9) Las administraciones que explotan o tengan previsto explotar sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4‑51,4 GHz (Tierra-espacio) garantizarán que la interferencia de una sola fuente causada por todas las estaciones espaciales o terrenas de cada uno de los sistemas de satélites no geoestacionarios no rebasará el 3% del margen de tiempo del valor de *C/N* especificado en el objetivo de calidad de funcionamiento a corto plazo, mientras que para los sistemas que utilizan la codificación y modulación adaptativas, la reducción de la eficiencia espectral promediada a largo plazo no rebasará el 3%, mediante la aplicación de lo dispuesto en la Resolución [**RCC/A16**].     (CMR‑19).

**Motivos:** La nueva disposición del RR número **22.5L** para las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz introduce en el Artículo **22** del RR un criterio de interferencia de una sola fuente admisible, para cada sistema del SFS no OSG, que verificará la Oficina de Radiocomunicaciones en la fase de examen de las notificaciones de las redes de satélites del SFS no OSG con arreglo a lo dispuesto en los Artículos **9** y **11** del RR.

ADD RCC/12A6/8#50008

22.5M 10) Las administraciones que exploten o tengan previsto explotar sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4‑51,4 GHz (Tierra espacio) deberán garantizar que la interferencia combinada causada a las redes geoestacionarias del servicio fijo por satélite y del servicio de radiodifusión por satélite procedentes de todos los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no rebase el 10% del margen de degradación de los objetivos de calidad de funcionamiento a corto y largo plazo aplicando las disposiciones de la nueva Resolución **[RCC/A16] (CMR-19)**.     (CMR-19)

**Motivos:** El nuevo número **22.5M** del RR relativo a las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz introduce en el Artículo **22** del RR un límite para la interferencia combinada admisible causada por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias consideradas. De conformidad con la nueva Resolución de la CMR, las administraciones colaborarán y tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que la interferencia combinada que se cause a las redes del SFS/SRS OSG procedente de sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias consideradas no rebase el nivel especificado en el nuevo número **22.5M** del RR y la nueva Resolución **[RCC/A16] (CMR-19)**.

ARTÍCULO 9

Procedimiento para efectuar la coordinación u obtener el acuerdo   
de otras administraciones1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     (CMR-19)

Sección II – Procedimiento para efectuar la coordinación12, 13

Subsección IIA – Necesidad y solicitud de coordinación

MOD RCC/12A6/9#50009

9.35 *a)* examinar la información con respecto a su conformidad con el número **11.31**MOD 19; (CMR‑19)

MOD RCC/12A6/10#50010

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

MOD 19 9.35.1La Oficina incluirá los resultados detallados de su examen, con arreglo al número **11.31**, del cumplimiento de los límites estipulados en los Cuadros **22-1** a **22-3** del Artículo**22** o los límites para la interferencia de una sola fuente indicados en el número **22.5L** del Artículo **22**, según proceda, en la publicación con arreglo al número **9.38**.     (CMR‑19)

**Motivos:** La modificación del número **9.35.1** del RR introduce un procedimiento para la publicación en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) de los resultados del examen realizado por la Oficina de Radiocomunicaciones de las notificaciones de redes de satélites del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra) y 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio), con el fin de determinar si se cumplen los criterios estipulados en el número **22.5L** del Artículo **22** del RR..

ADD RCC/12A6/11#50011

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [rcc/A16] (CMR‑19)

Protección de las redes geoestacionarias del SFS y el SRS contra la interferencia causada por sistemas del SFS no geoestacionarios en las bandas de frecuencias 37,5−39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, y 50,4-51,4 GHz

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

considerando

*a)* que las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra‑espacio), y 50,4-51,4 GHz (Tierra‑espacio) están atribuidas, entre otros, a título primario al servicio fijo por satélite (SFS) en todas las Regiones;

*b)* que las bandas de frecuencias 40,5-41 GHz y 41-42,5 GHz están atribuidas a título primario al servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en todas las regiones;

*c)* que las bandas de frecuencias 39,5-40 GHz (espacio-Tierra) y 40‑40,5 GHz (espacio‑Tierra) están atribuidas a título primario al servicio móvil por satélite (SMS) en todas las regiones;

*d)* que el Artículo **22** contiene disposiciones técnicas y reglamentarias sobre la compartición entre los sistemas del SFS geoestacionarios (OSG) y no OSG en las bandas indicadas en el *considerando a)*;

*e)* que, de conformidad con el número **22.2**, los sistemas no OSG no deberán causar interferencia inaceptable a las redes de satélites OSG del SFS y del SRS y que, a menos que se especifique lo contrario en el Reglamento de Radiocomunicaciones, no deberán reclamar protección contra redes de satélites OSG del SFS ni del SRS;

*f)* que las administraciones que tengan previsto explotar sistemas del SFS no OSG tendrán que cuantificar las medidas reglamentarias técnicas necesarias para proteger las redes de satélites del SFS OSG y del SRS OSG que funcionan en las bandas indicadas en los *considerando* *a)*, *b)* y *c)* anteriores;

*g)* que los parámetros operativos y las características orbitales de los sistemas del SFS no OSG suelen ser heterogéneos y que, por consiguiente, la tolerancia de tiempo para el valor *C/N* especificado en el objetivo de calidad de funcionamiento a corto plazo asociado con el porcentaje de tiempo más bajo (*C/N* más baja) o la disminución a largo plazo del caudal (indicador de la eficiencia espectral), causadas a los enlaces del SFS OSG y del SRS OSG de referencia por los sistemas del SFS no OSG varía con arreglo a los parámetros de tales sistemas;

*h)* que, la interferencia combinada procedente de múltiples sistemas del SFS no OSG depende del número real de sistemas del SFS no OSG que comparten una banda de frecuencias;

*i)* que, para proteger las redes OSG del SFS, el SMS y el SRS en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando* *a)* contra la interferencia inaceptable, el efecto de una sola fuente causado por cualquier sistema del SFS no OSG no rebasará los valores indicados en el número **22.5L** del Reglamento de Radiocomunicaciones y el efecto combinado causado por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia no rebasará los límites combinados especificados en el número **22.5M** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

*j)* que, para alcanzar el nivel necesario de protección de los enlaces del SFS OSG y del SRS OSG de referencia, las administraciones que explotan sistemas del SFS no OSG, o que proyecten hacerlo, tendrán que cooperar para alcanzar un acuerdo;

*k)* queel valor combinado de margen de tiempo para el valor *C/N* especificado en el objetivo de calidad de funcionamiento a corto plazo asociado al porcentaje de tiempo más bajo (*C/N* más baja) de los enlaces del SFS y del SRS OSG de referencia es la suma de los valores del margen de tiempo de la interferencia de una sola fuente causados por los sistemas del SFS no OSG,

reconociendo

*a)* que es probable que los sistemas del SFS no OSG necesiten aplicar técnicas de reducción de la interferencia, tales como diversidad de emplazamientos de las estaciones terrenas y del arco OSG, para facilitar la compartición de frecuencias entre sistemas del SFS no OSG y proteger las redes del SFS OSG y SRS OSG;

*b)* que las administraciones que explotan o planean explotar sistemas del SFS no OSG tendrán que llegar a un acuerdo a fin de repartir el margen de interferencia combinada entre todos los sistemas del SFS no OSG que utilizan las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* de manera que se logre el nivel de protección deseado de las redes OSG del SFS y del SRS OSG previsto en el número **22.5M** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

*c)* que, habida cuenta del margen de una sola fuente del número **22.5L**, el efecto combinado de todos los sistemas del SFS no OSG puede calcularse sin necesidad de herramientas informáticas especializadas a partir de la suma del margen de tiempo de cada interferencia de una sola fuente en cada sistema;

*d)* que,en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), las señales experimentan un alto nivel de atenuación debido a los efectos atmosféricos tales como la lluvia, la nubosidad y la absorción gaseosa, y que es conveniente que las redes OSG y los sistemas del SFS no OSG apliquen contramedidas como el control automático de potencia de la señal, el control de potencia y la codificación y modulación adaptables,

observando

que la Recomendación UIT-R S.1503 contiene orientaciones relativas al cálculo de los niveles de dfpe de un sistema no OSG con respecto a las estaciones terrenas y satélites en la OSG,

resuelve

1 que, a efectos de examinar las asignaciones de frecuencia a un sistema de satélites del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) con los números **9.35** y **11.31**, según proceda, se utilizará la metodología que figura en el Anexo 2 de la presente Resolución y las características técnicas de los enlaces de referencia característicos del SFS OSG y del SRS OSG que figuran en el Anexo 1;

2 que las administraciones que exploten sistemas del SFS no geoestacionarios en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando* *a) supra*, o que proyecten hacerlo, colaboren en la adopción de las medidas necesarias, modificando si hiciera falta las características de sus sistemas o redes oportunamente, para garantizar que los efectos de la interferencia combinada causada a las redes de satélites del SFS OSG y el SRS OSG por los sistemas que funcionan en la misma frecuencia en estas bandas no sobrepasarán el límite de protección combinados – esto es, el 10% del margen de tiempo para el valor *C/N* especificado en el objetivo de calidad de funcionamiento a corto plazo asociado con el porcentaje de tiempo más bajo (menor *C/N*) para cada enlace de referencia del SFS OSG y el SRS OSG y la reducción del indicador de eficiencia espectral promediadas durante un año a largo plazo para los enlaces con codificación y modulación adaptables en más del 10%, determinado en virtud del número **22.5M** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

3 que, para cumplir las obligaciones que impone el *resuelve*2 *supra*, las administraciones que exploten sistemas del SFS no geoestacionarios, o que proyecten hacerlo, cooperen en el establecimiento de un acuerdo, tras las correspondientes reuniones de consulta periódicas indicadas en el *reconociendo b)*, para garantizar que las operaciones de todas las redes no OSG no sobrepasarán el nivel de protección combinado para las redes de satélites geoestacionarios;

4 que, para cumplir las obligaciones que impone el *resuelve* 3 *supra*, al aplicar la metodología estipulada en el Anexo 2 a la presente Resolución y utilizar los resultados del cálculo del efecto combinado a las redes del SFS OSG y del SRS OSG, se tengan en cuenta las características técnicas de los enlaces de referencia característicos del SFS OSG y del SRS OSG que figuran en el Anexo 1 de la presente Resolución;

5 que en las reuniones de consulta celebradas de conformidad con el *resuelve* 3 anterior, sólo se tengan en cuenta los sistemas del SFS no OSG que cumplan los criterios enumerados en el Anexo 4 de la presente Resolución;

6 que al formalizar acuerdos en virtud del *resuelve*2 anterior, las administraciones establezcan mecanismos para garantizar que el examen y las decisiones adoptadas sigan un procedimiento transparente para todas las posibles administraciones notificantes y operadores de sistemas y redes del SFS y del SRS;

7que la no participación en el proceso de consultas de una administración que explota o tiene previsto explotar un sistema del SFS no OSG en las bandas de frecuencias mencionadas en el *considerando a)* anterior no le exime de las obligaciones dimanantes del *resuelve* 2 anterior;

8 que las administraciones que participan en las reuniones de consulta mencionadas en el *resuelve* 3 designen a un coordinador que se encargará de informar a la Oficina, tal como se indica en el Anexo 3, los resultados del cálculo del valor combinado del sistema no OSG y de la determinación de las condiciones de compartición para la interferencia combinada con arreglo al *resuelve* 2 anterior, con independencia de que dicha determinación haya dado lugar a la modificación de las características declaradas de sus respectivos sistemas, así como de presentar un proyecto de acta de cada reunión de consulta y de publicar el acta aprobada,

invita a la Oficina de Radiocomunicaciones

a participar en las reuniones de consulta indicadas en el *resuelve* 3 en calidad de observadora y a prestar el asesoramiento necesario con respecto a los resultados de los cálculos de la incidencia de la interferencia combinada realizados con arreglo al *resuelve* 2,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que publique en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) la información mencionada en el *resuelve* 8;

2 que excluya los cálculos combinados evocados en el número **22.5M** del examen de una red de satélites con arreglo al número **11.31**,

insta a las administraciones

a facilitar a la Oficina de Radiocomunicaciones y a todos los participantes en las reuniones de consulta las metodologías, hipótesis y contribuciones utilizadas en relación con el *resuelve* 3*.*

anexo 1 al proyecto de nueva resolución [rcc/A16] (CMR-19)

Lista de características de referencia de las redes de satélites geoestacionarios que han de utilizarse para determinar la compatibilidad entre las redes del SFS OSG y del SRS OSG y los sistemas del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio)

# I Características de referencia de las redes del SFS OSG y del SRS OSG para verificar el cumplimiento de las condiciones de los *resuelve* 1 y 2

Los datos del Anexo 1 deben entenderse como una lista de características técnicas de referencia de los enlaces característicos del SFS y del SRS OSG que se habrán de utilizar exclusivamente para evaluar los efectos de la interferencia de los sistemas del SFS no OSG en las redes de satélites del SFS OSG y del SRS OSG, y no servir de base para la coordinación entre redes de satélites.

CUADRO 1

Parámetros de referencia características de los enlaces del SFS y del SRS OSG para la evaluación de la repercusión de   
la interferencia causada por el enlace espacio-Tierra de cualquier red del SFS no OSG

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Parámetros de referencia del enlace** |  |  |  |  |  |
|  | Tipo de enlace | Usuario #1 | Usuario #2 | Usuario #3 | Pasarela |  |
| 1.1 | Gama de frecuencias (GHz) | 40 | 40 | 40 | 40 |  |
| 1.2 | Densidad de p.i.r.e. (dB(W/MHz)) | 44 | 44 | 44 | 44 |  |
| 1.3 | Diámetro de la antena de la estación terrena (m) | 0,45 | 0,6 | 2 | 9 |  |
| 1.3 | Ancho de banda (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.4 | Diagrama de radiación de la antena de la estación terrena | S.1428 | S.1428 | S.1428 | S.1428 |  |
| 1.5 | Eficiencia de la antena de la estación terrena | 0,65 | 0,65 | 0,6 | 0,55 |  |
| 1.6 | Pérdidas adicionales del enlace (dB) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.7 | Margen adicional del enlace (dB) | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
|  | | | | | |  |
| **2** | **Parámetros del enlace de referencia – Análisis paramétrico** | **Casos paramétricos para evaluación** | | | |  |
| 2.1 | Modificación de la densidad de p.i.r.e. | ±3 dB respecto del valor de 1.2 | | | |  |
| 2.2 | Elevación de la antena de la estación terrena (grados) | 20, 55, 90 | | | |  |
| 2.3 | Tasa atenuación debida a la lluvia (0,01% (mm/h)) | 10, 50, 100 | | | |  |
| 2.4 | Altitud de la estación terrena (m) | 0, 500, 1 000 | | | |  |
| 2.5 | Temperatura de ruido de la estación terrena (K) | 250, 300 | | | |  |
| 2.6 | Umbral *C/N* (dB) | −2,5, 7, 12 | | | |  |
|  | | | | | |  |
| **3** | **Ejemplo de implementación – Cálculo del enlace** | **Primer caso paramétrico, tomado como ejemplo** | | | | **Ecuaciones para calcular la disponibilidad del enlace descendente** |
| 3.1 | Máxima ganancia de la antena de la estación terrena (dBi) | 43,6 | 46,1 | 56,2 | 68,9 |  |
|  | *Etapa intermedia: cálculo de la latitud correspondiente a la inclinación, ε* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Longitud del trayecto (km) | 39 554,4 | 39 554,4 | 39 554,4 | 39 554,4 |  |
| 3.3 | Atenuación debida al trayecto (dB) | 216,4 | 216,4 | 216,4 | 216,4 |  |
| 3.4 | Potencia de la señal deseada sin la atenuación debida a la lluvia (dB(W/MHz)) | −129,8 | −127,3 | −117,2 | −104,5 |  |
| 3.5 | Ruido más margen del enlace (dB(W/MHz)) | −141,6 | −141,6 | −141,6 | −141,6 |  |
|  | | | | | | |
| **4** | **Verificaciones** |  | | | | |
| 4.1 | Reserva para la atenuación debida a la lluvia (dB) | 14,3 | 16,8 | 26,9 | 39,6 |  |
| 4.2 | *dfpverif* (dB(W/(m2 ⸱ MHz)) | −118,9 | −118,9 | −118,9 | −118,9 |  |
| 4.3 | Reserva relativa a los niveles del Artículo 21 del RR | −11,4 | −11,4 | −11,4 | −11,4 |  |

Para determinar la aceptabilidad (repetibilidad) de las combinaciones del análisis paramétrico de los enlaces de referencia se realizan las siguientes verificaciones:

1) El diámetro de la antena, D, debe estar comprendido entre 0,16 m ≤ D ≤ 9 m

2) El margen de desvanecimiento en los hidrometeoros debe ser mayor que cero Arain > 0

3) La disponibilidad calculada, p, debe estar comprendida entre 0,001 ≤ p ≤ 10%

4) La densidad de flujo de potencia (dfp) debe ser inferior a los límites establecidos en el Artículo **21** del RR

CUADRO 2

Parámetros de referencia características de los enlaces del SFS y del SRS OSG para la evaluación de la repercusión de   
la interferencia causada por el enlace espacio-Tierra de cualquier red del SFS no OSG

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Parámetros de referencia del enlace** |  |  |  |  |
|  | Tipo de enlace | Link #1 | Link #2 | Link #3 |  |
| 1.1 | Gama de frecuencias (GHz) | 48 | 48 | 48 |  |
| 1.2 | Densidad espectral de p.i.r.e. de la estación terrena (dBW/Hz) | 0 | −5 | −10 |  |
| 1.3 | Tamaño del haz del satélite (grados) | 0,2 | 0,2 | 0,3 |  |
| 1.4 | Nivel de los lóbulos laterales con arreglo a la Rec. UIT-R S.672 (dB) | −25 | −25 | −25 |  |
| 1.5 | Eficiencia de la antena | 0,6 | 0,6 | 0,6 |  |
| 1.6 | Pérdidas adicionales del enlace (dB) | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.7 | Margen adicional del enlace (dB) | 3 | 3 | 3 |  |
|  | | | | |  |
| **2** | **Parámetros del enlace de referencia – Análisis paramétrico** | **Casos paramétricos para evaluación** | | |  |
| 2.1 | Modificación de la densidad de p.i.r.e. | ±3 dB respecto del valor de 1.2 | | |  |
| 2.2 | Ángulo de elevación (grados) | 20, 55, 90 | | |  |
| 2.3 | Tasa atenuación debida a la lluvia (0,01% (mm/h)) | 10, 50, 100 | | |  |
| 2.4 | Altitud de la estación terrena (m) | 0, 500, 1 000 | | |  |
| 2.5 | Temperatura de ruido de la estación terrena (K) | 750, 1000 | | |  |
| 2.6 | Umbral *C/N* (dB) | −2,5, 7, 12 | | |  |
|  | | | | |  |
| **3** | **Ejemplo de implementación – Cálculo del enlace** | **Primer caso paramétrico, tomado como ejemplo** | | | **Ecuaciones para calcular la disponibilidad del enlace descendente** |
| 3.1 | Máxima ganancia de la antena de la estación terrena (dBi) | 58,6 | 58,6 | 55,1 |  |
|  | *Etapa intermedia: cálculo de la latitud correspondiente a la inclinación, ε* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Longitud del trayecto (km) | 39 554,4 | 39 554,4 | 39 554,4 |  |
| 3.3 | Atenuación debida al trayecto (dB) | 218,0 | 218,0 | 218,0 |  |
| 3.4 | Potencia de la señal deseada en la atenuación debida a la lluvia (dB(W/MHz)) | –100,4 | –105,4 | –113,9 |  |
| 3.5 | Ruido más margen del enlace (dB(W/MHz)) | –136,8 | –136,8 | –136,8 |  |
|  | | | | | |
| **4** | **Verificaciones** |  | | | |
| 4.1 | Reserva para la atenuación debida a la lluvia (dB) | 38,9 | 33,9 | 25,4 |  |

Para determinar la aceptabilidad (repetibilidad) de las combinaciones del análisis paramétrico de los enlaces de referencia se realizan las siguientes verificaciones:

1) El margen de atenuación en los hidrometeoros debe ser mayor que cero Arain > 0

2) La disponibilidad calculada, p, debe estar comprendida entre 0,001 ≤ p ≤ 10%

ANEXo 2 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [RCC/A16] (CMR-19)

Descripción de los parámetros y procedimientos para evaluar la interferencia causada por un sistema del SFS no OSG con respecto a los enlaces   
de referencia del SFS OSG y del SRS OSG

# I Metodología para determinar si los sistemas del SFS no OSG cumplen los requisitos de los *resuelve* 1 y 2 en cuanto al máximo nivel de interferencia admisible para las redes del SFS OSG y del SRS OSG

En el Anexo 2 se describe el proceso de verificación del nivel de interferencia de una sola fuente causada por un sistema SFS no OSG al SFS OSG y al SRS OSG para comprobar la conformidad con los valores admisibles, utilizando las características de referencia de las redes del SFS OSG y del SRS OSG que figuran en el Anexo 1 y la geometría de interferencia en el caso más desfavorable (WCG) calculada a partir de la última versión de la Recomendación UIT-R S.1503. El procedimiento para determinar la conformidad con el nivel de interferencia de una sola fuente admisible se basa en los siguientes principios.

Principio 1: Dos fuentes que varían en el tiempo de degradación cualitativa de los parámetros del enlace de referencia del SFS y del SRS OSG que se tienen en cuenta en la verificación son la atenuación de la línea (causada por la lluvia, las nubes, los gases atmosféricos y el centelleo) y la interferencia causada por otras redes del SFS o del SRS.

La relación *C/N* total en la banda de frecuencias de referencia para una determinada portadora es:

*C*/*N* = *C*/*NT* + I (1)

siendo:

*C*: potencia deseada (W) en el ancho de banda de referencia, que varía en función del desvanecimiento de la señal;

*NT* : ruido total del sistema (W) en el ancho de banda de referencia (es decir, la potencia de ruido térmico);

I : potencia de interferencia que varía con el tiempo (W) en el ancho de banda de referencia causada por otras redes.

Principio 2: Se calcula la eficiencia espectral en el caso de que los sistemas de satélite utilicen codificación y modulación adaptativas (CMA). Para ello se ha de calcular la degradación del caudal en función de la *C/N*, que varía con arreglo a la propagación a largo plazo y el efecto de la interferencia en el enlace por satélite.

Principio 3: Durante un evento de desvanecimiento en el enlace descendente, la señal interferente se atenúa en la misma cantidad que la señal deseada.

Se adoptan las siguientes medidas para determinar la incidencia del sistema del SFS no OSG en la disponibilidad y eficiencia espectral del enlace SFS OSG y del SRS OSG. Se utilizan los parámetros de referencia de los enlaces del SFS OSG y del SRS OSG del Anexo 1, teniendo en cuenta todas las combinaciones posibles de análisis paramétrico junto con el cálculo de la dfpe para la geometría de interferencia en el caso más desfavorable (WCG) de conformidad con la Recomendación UIT-R S.1503. Las características de referencia del Anexo 1 se utilizan para crear un conjunto global de balances de enlace representativos del SFS OSG y del SRS OSG. El resultado del análisis efectuado con arreglo a la Recomendación UIT-R S.1503 es un conjunto de datos estadísticos sobre la interferencia causada por el sistema del SFS no OSG a cada enlace representativo del SFS OSG y del SRS OSG para todas las combinaciones posibles de análisis paramétrico.

Para cada enlace del SFS OSG y del SRS OSG de referencia, con todas las posibles combinaciones de análisis paramétricos con arreglo al Anexo 1:

*Paso 1*: Determinar *xfade*, la función de distribución de probabilidad (fdp) para la atenuación de señal deseada debido a las pérdidas en los hidrometeoros. Estos datos estadísticos pueden calcularse utilizando los procedimientos descritos en la última versión de la Recomendación UIT-R P.618.

*Paso 2*: Determinar *yint*, el efecto de la interferencia sobre el enlace del SFS OSG y del SRS OSG de referencia causada por el sistema SFS no OSG considerado, utilizando los procedimientos de la Recomendación UIT-R S.1503.

*Paso 3*: Determinar *zconv*, la convolución discreta de la función de distribución de probabilidad para la degradación de la señal deseada debido a la fdp de la lluvia (*xfade*) con la función de distribución de probabilidad para la degradación de la señal deseada debido al efecto de la fdp de interferencia (*yint*). Para cada par de valores X e Y procedentes de la multiplicidad de xfade e yint, respectivamente, el valor de degradación resultante basado en la convolución se determina como el producto de los valores de degradación xfade(X) e yint(Y) (lo que equivale a sumar los valores logarítmicos en dB), y la probabilidad combinada, calculada como producto de las probabilidades individuales, se suma a la convolución correspondiente, zconv(Z).

En la medida en que la hipótesis de la independencia estadística entre la degradación de la señal deseada debida a la lluvia (xfade) y la degradación debida a la interferencia (yint) no tiene en cuenta la incidencia de los efectos de la propagación en el enlace interferente, en el enlace descendente sí se tiene en cuenta una modificación de la convolución clásica. Esta convolución modificada es equivalente a una convolución discreta ordinaria, salvo por el hecho de que los valores de la degradación debida a la interferencia (yi) disminuyen inicialmente al tener en cuenta la atenuación aplicable de la señal interferente en la lluvia, es decir, el valor j-ésimo de las pérdidas en la lluvia (LR)j, de la correspondiente función de distribución discreta de probabilidad correspondiente para la degradación debida a la lluvia (xj).

La función de distribución de probabilidad (fdp) zconv es una convolución modificada para xfade e yint. Así, la degradación *C*/*N* total, dB (zconv) es:

*zconv* = *xfade* \* *yint*. (2)

*Paso 4:* Al utilizar los resultados de los procedimientos de convolución antes descritos para obtener la función de distribución de probabilidad pz(zconv), la degradación total de la señal deseada debido a las pérdidas en hidrometeoros, xfade, y los efectos de la interferencia causada por el sistema del SFS no OSG (yint), pueden verificarse las condiciones para el caso de una sola fuente:

pz(zconv) = pxfade \* pyint (3)

Se ha de verificar que se cumplan las siguientes condiciones:

U(R+I)≤ 1,03 × U(R) (4)

Siendo U(R + I) la indisponibilidad del enlace de referencia debido a la lluvia y la interferencia, y U(R) la indisponibilidad debido sólo a la lluvia.

Para los indicadores de rendimiento de los enlaces de referencia de los sistemas SFS OSG que utilicen codificación y modulación adaptativas y relacionados con la eficiencia espectral (SE):

(SE*xfade* – SE*zconv*)/SE*xfade*  0,03 (5)

SExfade representa la capacidad operativa alcanzable del enlace del SFS OSG debido al desvanecimiento de la propagación en hidrometeoros durante un periodo de tiempo de un año y SEzconv representa la capacidad operativa del enlace del SFS OSG debido al efecto de desvanecimiento combinado debido a la propagación e interferencias por un periodo de un año. Estas ecuaciones representan las condiciones que hay que verificar para garantizar que la degradación de la capacidad debido a la interferencia no rebase un determinado umbral, cuando se compara con la degradación en el caudal causada por las condiciones de propagación en un periodo de funcionamiento ampliado.

Este procedimiento se ha de repetir para cada enlace de referencia del SFS OSG y SRS OSG para todas las posibles combinaciones de análisis paramétrico con arreglo al Anexo 1.

ANEXO 3 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [rcc/A16] (CMR-19)

Formato en el que se han de presentar los resultados del cálculo de la interferencia combinada a la BR para la publicación a título informativo

# I Características de las redes OSG que deben utilizarse para calcular las emisiones combinadas de los sistemas del SFS no OSG

## I-1 Características de las redes del SFS OSG y de SRS OSG

Anexo 1.

## I-2 Parámetros de las constelaciones de sistemas de satélites no OSG

Para cada sistema de satélites del SFS no OSG deben facilitase a la BR los siguientes parámetros para que los publique en los cálculos del nivel de interferencia combinada:

– administración notificante;

– número de estaciones espaciales utilizadas en el cálculo de la interferencia combinada;

– contribución de una sola fuente al efecto combinado de cada uno de los sistemas del SFS no OSG.

# II Resultados del cálculo de la dfpe combinada

Para cumplir las obligaciones previstas en el *resuelve* 2, las administraciones que participen en el proceso de consulta realizarán cálculos del efecto de la interferencia agregada en las redes del SFS OSG y del SRS OSG con la ayuda del *software* adecuado mediante la reunión de consulta, así como de las herramientas informáticas utilizadas por la BR, utilizando la metodología descrita en el Anexo 2 a la presente Resolución y las características de los enlaces de referencia del SFS OSG y del SRS OSG enumerados en el Anexo 1 a la presente Resolución.

anexo 4 al proyecto de nueva resolución [rcc/A16] (CMR-19)

Lista de criterios para la aplicación del *resuelve* 5

1 Presentación de la información de coordinación o notificación.

2 Participación en un acuerdo de fabricación o de adquisición de satélites y en el acuerdo de lanzamiento del satélite.

El operador del sistema del SFS no geoestacionario deberá disponer de:

i) pruebas claras de un acuerdo vinculante para la fabricación o adquisición de sus satélites; y

ii) pruebas claras de un acuerdo vinculante para el lanzamiento de los satélites.

En el acuerdo de fabricación o de adquisición se deberán identificar los puntos fundamentales del contrato que conduzca a la finalización de la fabricación o adquisición de los satélites necesarios para la prestación del servicio, y en el acuerdo de lanzamiento se deberá identificar la fecha de lanzamiento, el sitio de lanzamiento y el proveedor de servicios de lanzamiento. La administración notificante tiene la responsabilidad de autentificar las pruebas del acuerdo.

La administración responsable puede presentar la información necesaria en virtud de este criterio en forma de compromiso por escrito.

3 Como alternativa a los acuerdos de fabricación o adquisición y lanzamiento de satélites, se aceptarían pruebas claras de acuerdos de financiación garantizados para la ejecución del proyecto. La administración notificante tiene la responsabilidad de autentificar las pruebas de estos acuerdos y de proporcionarlas a otras administraciones interesadas en el marco del cumplimiento de sus obligaciones de conformidad con esta Resolución.

**Motivos:** La nueva Resolución de la CMR contiene procedimientos y una metodología para verificar los criterios relativos a la interferencia combinada y de una sola fuente causada por los sistemas del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2‑50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz, para los enlaces de referencia del SFS OSG y las redes del SRS OSG.

MOD RCC/12A6/12#50013

RESOLUCIÓN 750 (Rev.CMR-19)

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

…

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 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 400- 1 427 MHz | 1 427- 1 452 MHz | Móvil | –72 dBW en los 27 MHz de la banda del SETS (pasivo) para estaciones base IMT  –62 dBW en los 27 MHz de la banda del SETS (pasivo) para estaciones móviles IMT2, 3 |
| 23,6-24,0 GHz | 22,55-23,55 GHz | Entre satélites | –36 dBW en cualquier porción de 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) para los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del SES respecto de los cuales la Oficina reciba la información completa para la publicación anticipada antes del 1 de enero de 2020, y −46 dBW en cualquier porción de 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) para los sistemas no OSG del SES para los cuales la Oficina reciba la información completa para la publicación anticipada a partir del 1 de enero de 2020, inclusive |
| 31,3-31,5 GHz | 31-31,3 GHz | Fijo (salvo las estaciones sobre plataforma a gran altitud – HAPS) | Para las estaciones que se pongan en servicio después del 1 de enero de 2012: –38 dBW en cualquier porción de 100 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo). Este límite no se aplica a las estaciones autorizadas antes del 1 de enero de 2012 |
| 36-37 GHz | 37,5-38 GHz | Fijo por satélite (sistemas no geoestatio-narios) (espacio-Tierra) | Para estaciones espaciales que funcionan en sistemas no OSG con un apogeo inferior a 700 km, puestas en servicio después del [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]: dfpe −34 dBW en 100 MHz de la banda del SETS (pasivo) por encima de un ángulo de −18,6° |
| 50,2-50,4 GHz | 49,7-50,2 GHz | Fijo por satélite (Tierra-espacio)4 | Para las estaciones que se pongan en servicio después de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR‑07 y antes de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  –10 dBW en los 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi  –20 dBW en los 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) de las estaciones terrenas con una ganancia de antena menor que 57 dBi  Para las estaciones que funcionan en sistemas no OSG y puestas en servicio después de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  –48,7 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi;  –51,3 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena inferior a 57 dBi  Para las estaciones que funcionan en sistemas OSG y puestas en servicio después de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  –37 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi y un ángulo de elevación inferior a 80°  –52 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi y un ángulo de elevación mayor o igual que 80°  –58,1 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena inferior a 57 dBi |
| 50,2-50,4 GHz | 50,4-50,9 GHz | Fijo por satélite (Tierra-espacio)4 | Para las estaciones que se pongan en servicio después de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR‑07 y antes de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  −10 dBW en los 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi  −20 dBW en los 200 MHz de la banda atribuida al SETS (pasivo) para las estaciones terrenas con una ganancia de antena menor que 57 dBi  Para las estaciones que funcionan en sistemas no OSG y puestas en servicio después de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  –48,7 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi  –51,3 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena inferior a 57 dBi  Para las estaciones que funcionan en sistemas OSG y puestas en servicio después de [fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-19]:  –37 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi y un ángulo de elevación inferior a 80°  –52 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena mayor o igual que 57 dBi y un ángulo de elevación mayor o igual que 80°  –58,1 dBW en los 200 MHz de la banda (pasiva) del SETS para estaciones terrenas con una ganancia de antena inferior que 57 dBi |
| 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 |

**Motivos:** En las modificaciones de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** se establecen los límites de la potencia de emisiones no deseadas en la banda 50,2-50,4 GHz del SETS (pasivo) para estaciones OSG y no OSG del SFS (Tierra-espacio) que funcionan en las bandas adyacentes 49,7-50,2 GHz y 50,4-50,9 GHz. En las modificaciones de la Resolución **750 (Rev.CMR-15)** también se estipulan los límites de las emisiones no deseadas de estaciones espaciales no OSG del SFS con un apogeo inferior a 700 km, que funcionan en la banda de frecuencias 37,5-38 GHz, para proteger los sistemas del SETS (pasivo) en la banda 36-37 GHz.

SUP RCC/12A6/13

RESOLUCIÓN 159 (CMR-15)

Estudios sobre temas técnicos y operacionales y disposiciones reglamentarias para sistemas de satélite no geoestacionarios, del servicio fijo por satélite  
en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra),  
39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio)   
y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio)

**Motivos:** Consecuencia de suprimir la Resolución **159 (CMR-15)**.

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