|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) Sharm el-Sheikh (Egipto), 28 de octubre – 22 de noviembre de 2019** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
| SESIÓN PLENARIA | **Addéndum 5 al Documento 11-S** |
|  | **16 de septiembre de 2019** |
|  | **Original: inglés/español** |
|  | |
| Estados Miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | |
|  | |
| Punto 1.5 del orden del día | |

1.5 considerar la utilización de las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio‑Tierra) y 27,5‑29,5 GHz (Tierra‑espacio) utilizadas por estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias en el servicio fijo por satélite, y tomar las medidas oportunas, de conformidad con la Resolución **158 (CMR-15)**;

Antecedentes

Las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) actualmente atienden a una amplia gama de aplicaciones, tanto a bordo de aeronaves y buques como en tierra y, considerando las expectativas de los usuarios de poder conectarse en cualquier lugar donde se encuentren, el servicio de banda ancha por satélite es un componente fundamental para satisfacer dicha demanda.

Durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2015 (CMR-15), se adoptó el número **5.527A** del Reglamento de Radiocomunicaciones en virtud del cual se permite el funcionamiento de las ETEM que se comunican con redes de satélites en órbita geoestacionaria (OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) en las bandas de frecuencias de 29,5-30,0 GHz (Tierra‑espacio) y de 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) sujetas a la Resolución 156.

Sin embargo, y reconociendo la creciente demanda de los servicios móviles y la disponibilidad a nivel mundial de banda ancha por satélite, la CMR-2015 adoptó el punto 1.5 del orden del día de la CMR-19 para tener en cuenta el funcionamiento de las ETEM en las bandas de frecuencias de 27,5‑29,5 GHz (Tierra-espacio) y 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) del SFS, y con ello utilizar más espectro para satisfacer la demanda de las ETEM.

Resultados del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R)

Las bandas 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz están actualmente atribuidas, entre otros servicios, al SFS y son utilizadas por las redes de satélites OSG del SFS. Las bandas se comparten con otros servicios, incluidos (en algunas subbandas) sistemas en orbitas no geoestacionarias (no OSG) del SFS, enlaces de conexión para sistemas para el servicio móvil por satélite (SMS) no OSG y sistemas terrenales.

Para proteger otros servicios asignados en estas bandas, se deben aplicar distintas condiciones de uso a los diferentes tipos de ETEM, ya que los escenarios de interferencia con respecto a otros servicios serán diferentes para las ETEM marítimas, aeronáuticas y terrestres.

A continuación, se describen los resultados de los estudios de compartición de las ETEM y los servicios existentes en las bandas de frecuencia 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz.

Resultados de los estudios de compartición con el servicio fijo (SF) y el servicio móvil (SM)

La UIT-R examinó las condiciones de compartición para las ETEM con los servicios terrenales en la banda 17,7-19,7 GHz y llegó a la conclusión de que existiría la posibilidad de que los transmisores del servicio terrenal interfirieran con los receptores ETEM. Por lo tanto, las ETEM deben funcionar con la condición de no reclamar protección contra los servicios terrenales que funcionan de conformidad con el RR.

En el caso de la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz, el UIT-R examinó las condiciones de compartición para las ETEM con respecto a los servicios terrenales en la banda 27,5-29,5 GHz y llegó a la conclusión de que existía la posibilidad de interferencia de los transmisores ETEM sobre los receptores del servicio terrenal. Por consiguiente, las ETEM aeronáuticas y marítimas deben funcionar bajo condiciones técnicas, operacionales y reglamentarias específicas a fin de evitar causar interferencias inaceptables en las estaciones receptoras de los servicios terrenales e igualmente, las ETEM terrestres deben funcionar con la condición de no causar interferencias inaceptables a las estaciones receptoras de servicios terrenales que funcionen de conformidad con el RR.

Resultado de los estudios de compartición con el Servicio de Exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo)

El UIT-R examinó las condiciones de compartición de las ETEM con el SETS (pasivo) en la banda de 18,6-18,8 GHz que es utilizada por el SETS (pasivo) en teledetección para la exploración de la Tierra, en la cual la estación terrena del SETS (pasivo) y la ETEM son ambas receptoras. Por lo tanto, ninguna interferencia puede ser causada por el receptor de la ETEM en el receptor de SETS (pasivo).

El UIT-R señaló que el uso de las ETEM en la banda 27,5-29,5 GHz no modificaría el entorno de interferencia actual con respecto al servicio secundario SETS en el rango de 28,5-29,5 GHz.

Resultado de estudios de compartición con el servicio de meteorología por satélite

El UIT-R examinó las condiciones de compartición de las ETEM receptoras con el servicio de meteorología por satélite en el rango de 18 GHz. En esta banda, la estación terrena de meteorología por satélite y la ETEM son ambas receptoras. Por lo tanto, el receptor de la ETEM no puede causar interferencia en la estación receptora del satélite meteorológico.

Resultado de estudios de compartición con el SFS OSG

El UIT-R examinó las condiciones de compartición de las ETEM con los sistemas de redes de satélites OSG del SFS en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz. Como resultado, se concluyó que las operaciones de las ETEM deben mantenerse dentro del conjunto de valores límites de la red de satélites con la que se comunican, por lo que para prevenir las interferencias entre las ETEM y las redes de satélites OSG del SFS de otras administraciones se debe de cumplir lo dispuesto en la Resolución propuesta.

Resultado de estudios de compartición con el SFS no OSG

En las bandas 17,7-18,6 GHz y 18,8-19,3 GHz, no se prevén interferencias provenientes de las ETEM hacia las estaciones terrenas que se comunican con sistemas no OSG del SFS debido a que ambas se encuentran en sentido de recepción (espacio-Tierra).

Respecto las interferencias que se podrían recibir en las ETEM, las ETEM no reclamarán protección contra sistemas no OSG en la banda de 17,7-18,6 GHz, sino que aceptarán los niveles de protección contra los sistemas no OSG del SFS que cumplan con los establecidos con relación a los límites de la dfp del Artículo 22, y para la banda 18,8-19,3 GHz funcionarán bajo los parámetros técnicos y de operación contenidos en el respectivo acuerdo de coordinación en aplicación de los números **9.12A** y **9.13** del RR, por lo que las ETEM no requerirían protección adicional.

Para los rangos de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 28,6-29,1 GHz, se encontró que el enlace de transmisión de una ETEM podría causar interferencia a los receptores de los sistemas no OSG, por lo que se propone que las ETEM protejan los sistemas no OSG tal como se establece en la resolución propuesta.

Resultados de estudios de compartición con los enlaces de conexión del SMS no OSG

En la banda de frecuencias 19,3-19,7 GHz, y puesto que las ETEM y los enlaces de conexión de las estaciones terrenas del SMS no OSG se encuentran en sentido de recepción (espacio-Tierra), es previsible que el entorno de interferencias procedentes de los enlaces de conexión del SMS no OSG no se modifique con la introducción de las ETEM en esta banda de frecuencias.

El UIT-R examinó la posible compartición y compatibilidad entre las ETEM y los enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz, realizando varios análisis al respecto. El examen del UIT-R muestra que en determinadas condiciones de funcionamiento hay una expectativa de que las ETEM puedan coordinarse con éxito con los sistemas de enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda de 29,1-29,5 GHz, conforme al número **9.11A** del RR. Con respecto a las ETEM que funcionan con parámetros diferentes a los definidos, deben operar con arreglo a condiciones operativas y reglamentarias específicas para evitar causar interferencias inaceptables a los enlaces de conexión del SMS no OSG.

En los casos en los que la coordinación es viable, es necesario definir límites mediante conversaciones bilaterales de coordinación a fin de garantizar la protección de las operaciones de los enlaces de conexión del SMS no OSG sobre la base de valores *I/N* a largo plazo y corto plazo y sus correspondientes porcentajes de tiempos. Esos límites se compondrían de puntos geográficos en los que una hipotética ETEM interferente cumpla los criterios de protección de entrada única del sistema de enlaces de conexión del SMS no OSG.

En aquellos casos en que la coordinación no es viable debido a las características de los despliegues y operaciones previstos de las ETEM, el examen del UIT-R proporciona una base para determinar cuáles son las limitaciones reglamentarias y operacionales del funcionamiento de las ETEM a fin de garantizar la protección de los enlaces de conexión del SMS no OSG.

Para todos los casos anteriores, será necesario que el operador de la ETEM pueda controlar las características de la misma en función de su ubicación (por ejemplo, potencia de transmisión y frecuencia) para garantizar que se cumplan las limitaciones acordadas en la coordinación, o que en cualquier caso sean necesarias, y que se protejan los enlaces de conexión del SMS no OSG.

Resultado de estudios de compartición con el SRS

En la banda 17,7-18,1 y 18,1-18,4 GHz, las ETEM son receptores y las estaciones terrenas de enlace de conexión SRS son transmisoras. Por lo tanto, las ETEM no deberán reclamar protección o imponer restricciones al desarrollo de las estaciones terrenas de enlaces de conexión del SRS.

Con respecto a la banda 27,5-29,5 GHz, es necesario indicar en la propuesta que las ETEM deben permanecer dentro del conjunto de valores límites de la red de satélites con la que se comunican, siendo necesario indicarlo así en la propuesta.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

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

MOD IAP/11A5/1#49988

15,4-18,4 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 17,7-18,1  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A  ADD 5.A15 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL | 17,7-17,8  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517  ADD 5.A15 (Tierra-espacio) 5.516  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil  5.515 | 17,7-18,1  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A  ADD 5.A15 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL |
|  | 17,8-18,1  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A  ADD 5.A15 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL  5.519 |  |
| 18,1-18,4FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B ADD 5.A15  (Tierra-espacio) 5.520  MÓVIL  5.519 5.521 | | |

**Motivos:** Añadir una nueva nota al pie número **5.A15** en el Artículo **5** del RR que proporcione las condiciones para el funcionamiento de las ETEM.

MOD IAP/11A5/2#49989

18,4-22 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 18,4-18,6 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B ADD 5.A15  MÓVIL | | |
| 18,6-18,8  EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo)  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.522B ADD 5.A15  MÓVIL salvo móvil aeronáutico  Investigación espacial (pasivo) | 18,6-18,8  EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo)  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.522B ADD 5.A15  MÓVIL salvo móvil aeronáutico  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) | 18,6-18,8  EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo)  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.522B ADD 5.A15  MÓVIL salvo móvil aeronáutico  Investigación espacial (pasivo) |
| 5.522A 5.522C | 5.522A | 5.522A |
| 18,8-19,3 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.523A ADD 5.A15  MÓVIL | | |
| 19,3-19,7 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) 5.523B  5.523C 5.523D 5.523E ADD 5.A15  MÓVIL | | |

**Motivos:** Añadir una nueva nota al pie número **5.A15** en el Artículo **5** del RR que proporcione las condiciones para la operación de las ETEM.

MOD IAP/11A5/3#49990

24,75-29,9 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 27,5-28,5 FIJO 5.537A  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.539 ADD 5.A15  MÓVIL  5.538 5.540 | | |
| 28,5-29,1 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.523A 5.539 ADD 5.A15  MÓVIL  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540 | | |
| 29,1-29,5 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B 5.523C 5.523E 5.535A  5.539 5.541A ADD 5.A15  MÓVIL  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540 | | |

**Motivos:** Añadir la nueva nota al pie número **5.A15** en el Artículo **5** del RR que proporcione las condiciones para la operación de las ETEM.

ADD IAP/11A5/4#49991

5.A15El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que comunican con estaciones espaciales del SFS geoestacionario en las bandas de frecuencias 17,7‑19,7 GHz y 27,5‑29,5 GHz estará sujeto al proyecto de nueva Resolución **[****IAP/A15] (CMR-19)**.(CMR-19)

**Motivos:** El objetivo de esta nota al pie de página es hacer obligatorio el proyecto de nueva Resolución **[IAP/A15] (CMR-19)**.

ADD IAP/11A5/5#49993

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [A15] (CMR-19)

Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5‑29,5 GHz para   
las comunicaciones de las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite

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

considerando

*a)* que hay una necesidad de comunicaciones móviles, comprendidos los servicios mundiales de banda ancha por satélite, y que parte de esta necesidad podría satisfacerse permitiendo a las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) comunicarse con estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) que funcionan en las bandas de frecuencias 17,7‑19,7 GHz ‎(espacio-Tierra) ‎y 27,5‑29,5 GHz ‎(Tierra‑espacio);

*b)* que se necesitan mecanismos reglamentarios y de gestión de las interferencias para la explotación de las ETEM;

*c)* que las bandas de frecuencias 17,7‑19,7 GHz ‎(espacio-Tierra) ‎y 27,5‑29,5 GHz ‎(Tierra‑espacio)‎ también están atribuidas a los servicios terrenales y espaciales utilizados por una gran variedad de sistemas y que estos servicios existentes y su desarrollo futuro deben protegerse frente al funcionamiento de las ETEM,

reconociendo

*a)* que la administración que autoriza la ETEM en territorio de su jurisdicción tiene derecho a exigir que esa ETEM sólo utilice las asignaciones asociadas a las redes de satélites OSG del SFS que hayan sido coordinadas, notificadas, puestas en servicio e inscritas satisfactoriamente en el MIFR con una conclusión favorable en virtud del Artículo **11**, y en particular de los números **11.31**, **11.32** y **11.32A**, según el caso;

*b)* que cuando no pueda completarse la coordinación conforme al número **9.7** de la red de satélites OSG del SFS con asignaciones que deba utilizar la ETEM, es necesario que el funcionamiento de las ETEM que aprovechen esas asignaciones en las bandas de frecuencias 17,7‑19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz cumpla las disposiciones del número **11.42** respecto a cualquier asignación de frecuencia inscrita que haya dado lugar a la conclusión desfavorable con arreglo al número **11.38**;

*c)* que cualquier medida adoptada con arreglo a la presente Resolución no repercuta en la fecha de recepción original de las asignaciones de frecuencias de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica la estación terrena en movimiento ni en los requisitos de coordinación de dicha red;

*d)* que una ETEM de cualquier tipo (terrestre, marítima o aeronáutica) sólo podrá operar en el/los territorio(s), las aguas territoriales y el espacio aéreo bajo la jurisdicción de una administración si está autorizada por dicha administración,

resuelve

1 que para toda ETEM que se comunique con una estación espacial del SFS OSG en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz, o partes de ésta, se apliquen las siguientes condiciones:

1.1 en lo que respecta a los servicios espaciales en la banda de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5‑29,5 GHz, las ETEM deberán cumplir las siguientes condiciones:

1.1.1 en lo que respecta a las redes o sistemas de satélites de otras administraciones, las características de las ETEM permanecerán dentro del conjunto de límites de la red de satélites con la que se comuniquen estas ETEM;

1.1.2 que la administración notificante de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica la ETEM, vele por que el funcionamiento de la ETEM sea conforme a los acuerdos de coordinación para las asignaciones de frecuencia de esa red de satélites OSG del SFS con arreglo a las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.1.3 para la aplicación del *resuelve* 1.1.1 *supra*, la administración notificante de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica la ETEM deberá remitir a la Oficina, con arreglo a la presente Resolución, la información pertinente del Apéndice **4** relativa a las características de la ETEM destinada a comunicarse con la estación espacial de esa red de satélites OSG del SFS, así como el compromiso de que el funcionamiento de la ETEM se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones y su Resolución;

1.1.4 tras recibir la información presentada de conformidad con el *resuelve* 1.1.3 *supra*, la Oficina la examinará en cuanto a los requisitos mencionados en el *resuelve* 1.1.1,tomando como base la información completa presentada. Si, a raíz de este examen, la Oficina llega a la conclusión de que las características de la ETEM se encuentran dentro del conjunto de los límites de la red de satélites, publicará los resultados a título informativo en la BR IFIC; de lo contrario, la información será devuelta a la administración notificante;

1.1.5 si la Oficina llegara a la conclusión, antes de inscribir las características de una red en el Registro, de que la información presentada con arreglo al *resuelve* 1.1.3 no se ajusta al *resuelve* 1.1.1, se suprimirá la información correspondiente que haya publicado previamente la Oficina con arreglo al *resuelve* 1.1.4;

1.1.6 para la protección de los sistemas no OSG del SFS que funcionan en la banda de frecuencias 27,5-29,1 GHz, las ETEM que se comunican con redes de satélites OSG del SFS deberán cumplir las disposiciones que se recogen en el Anexo 1 a la presente Resolución;

1.1,7 para la protección de los enlaces de conexión de los sistemas no OSG del SMS que funcionan en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz, las ETEM que se comunican con redes de satélites OSG del SFS deberán cumplir las disposiciones que se recogen en el Anexo 1*bis* a la presente Resolución;

1.1.8 las ETEM no deberán reclamar protección contra los sistemas no OSG del SFS que funcionen en la banda de frecuencias 17,8-18,6 GHz de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, y en particular con el número **22.5C**;

1.1.9 las ETEM no deberán reclamar protección contra las estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SRS que funcionen en la banda de frecuencias 17,7-18,4 GHz de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2 en lo que respecta a los servicios terrenales en las bandas de frecuencias 17,7‑19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz las ETEM deberán cumplir las siguientes condiciones:

1.2.1 las ETEM en la banda de frecuencias 17,7-19,7 GHz no deberán reclamar protección contra los servicios terrenales en la banda de frecuencias anteriormente citada que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2.2 las ETEM aeronáuticas y marítimas que transmitan en la banda de frecuencias 27,5‑29,5 GHz no deberán causar interferencia inaceptable a los servicios terrenales en la banda de frecuencias anteriormente citada que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, siendo de aplicación el Anexo 2;

1.2.3 las ETEM terrestres que transmitan en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz no deberán causar interferencia inaceptable a los servicios terrenales de países limítrofes en la banda de frecuencias anteriormente citada que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2.4 para la aplicación de los *resuelve* 1.2.2 y 1.2.3 *supra*, la administración notificante responsable de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica la estación terrena móvil deberá presentar a la Oficina, junto con los datos del Apéndice **4** a los que se refiere el *resuelve* 1.1.3, un compromiso en virtud del cual, cuando se reciba un informe de interferencia inaceptable, se adoptarán las medidas necesarias para eliminar esta interferencia o reducir la interferencia a un nivel aceptable con carácter inmediato;

2 que no deberían confiarse a las ETEM aplicaciones de seguridad de la vida humana;

3 que la administración responsable de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica la ETEM deberá garantizar que:

3.1 el empleo de técnicas de mantenimiento de la precisión del apuntamiento respecto del satélite en OSG del SFS asociado sin rastrear involuntariamente los satélites en OSG adyacentes a los efectos de operación de la ETEM;

3.2 que se adoptan todas las medidas necesarias para que la ETEM sea objeto de supervisión y control permanentes por un Centro de Control y Supervisión de la Red (NCMC) o entidad equivalente y sea capaz de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones de «habilitar la transmisión» e «inhabilitar la transmisión» del NCMC o entidad equivalente (este resuelve debe analizarse con respecto al contenido del Anexo 3);

3.3 que, cuando sea necesario, se adopten medidas para limitar el funcionamiento de las ETEM al territorio, o los territorios, bajo jurisdicción de las administraciones que las autorizan;

3.4 que se establezca un punto de contacto con el fin de localizar todo caso sospechoso de interferencia inaceptable provocada por las ETEM;

4 que en caso de interferencia inaceptable causada por cualquier tipo de ETEM:

4.1 la administración del país en el que esté autorizada la ETEM coopere en la investigación de la materia en cuestión para facilitar toda la información disponible sobre el funcionamiento de la ETEM y un punto de contacto para proporcionar esa información;

4.2 la administración del país en el que esté autorizada la ETEM y la administración notificante de la red de satélites con la que se comunique la ETEM tomen las medidas necesarias, de forma conjunta o independiente, según el caso, tras la recepción de un informe de interferencia, para suprimir o reducir la interferencia hasta un nivel aceptable;

5 que la aplicación de la presente Resolución no otorga a la ETEM un rango reglamentario distinto del que se deriva de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica, teniendo en cuenta las disposiciones a las que se refiere la presente Resolución,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que adopte las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución y, en particular, para resolver las interferencias potenciales, si las hubiera;

invita a las administraciones

1 a que, cuando se asignen frecuencias para las ETEM, se consideren como guía las disposiciones del Anexo 2 de esta resolución, cuando sea factible, para ayudar a la administración a facilitar la protección de los servicios terrenales, cuando proceda;

2 a colaborar, en la medida de lo posible, en la aplicación de la presente Resolución, en particular para resolver la interferencia, si la hubiera;

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la Secretaría General de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la Secretaría General de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI).

ANEXO 1 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [IAP/A15] (CMR-19)

Disposiciones para que las ETEM protejan los servicios   
espaciales en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz

1 Con el fin de proteger los sistemas de satélites no OSG del SFS a los que se refiere el *resuelve*1.1.6 de la presente Resolución, las ETEM deberán cumplir las siguientes disposiciones:

*a)* el nivel de densidad de potencia isótropa radiada equivalente (p.i.r.e.) emitido por una ETEM de una red de satélites geoestacionarios en la banda de frecuencias 27,5‑29,1 GHz no sobrepasará los siguientes valores para ningún ángulo ϕ fuera del eje que sea superior a 3° o más, con respecto al eje del lóbulo principal de la antena de la ETEM, y fuera de los 3° de la OSG:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ángulo fuera del eje* |  | *Densidad de p.i.r.e. máxima* |
| 3    7 |  | 28 – 25 log dB(W/40 kHz) |
| 7    9,2 |  | 7 dB(W/40 kHz) |
| 9,2    48 |  | 31 – 25 log dB(W/40 kHz) |
| 48    180 |  | 1 dB(W/40 kHz) |

*b)* para toda ETEM que no satisfaga la condición *a)* *supra*, fuera de los 3 grados de arco de la órbita de los satélites gesoestacionarios, la p.i.r.e. máxima de la ETEM en el eje no superará 55 dBW para anchos de banda de emisión menores o iguales a 100 MHz. Para anchuras de banda de emisión mayores de 100 MHz, la p.i.r.e. máxima de la ETEM en el eje podrá aumentarse proporcionalmente.

ANEXO 1BIS AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [IAP/A15] (CMR-19)

**Disposiciones para la protección de los enlaces de conexión para los sistemas no geoestacionarios del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 29,1‑29,5 GHz contra las estaciones terrenas en movimiento (ETEM)**

En lo que respecta a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS mencionados en el *resuelve* 1.1.7 de la presente Resolución, se aplicarán las disposiciones de la Parte A, Parte B o Parte C abajo, según corresponda:

A Si una ETEM que se comunica con una red de satélites OSG del SFS cumple con todos los parámetros o las condiciones de funcionamiento enumeradas en el Cuadro 1 siguiente, se recurre a la coordinación para garantizar la compatibilidad entre los sistemas de enlaces de conexión para los sistemas de satélites no OSG del SMS en la banda de frecuencia 29,1-29,5 GHz afectados y la red de satélites geoestacionarios del SFS con la que la está asociada la ETEM.

Cuadro 1

**Características y parámetros operativos de las estaciones terrenas en movimiento**

|  |  |
| --- | --- |
| Densidad p.i.r.e. por onda portadora (única por estación terrena en movimiento) | ≤35,5 dBW/MHz |
| Densidad p.i.r.e. fuera del eje | según el número 22.32 del RR |
| Ciclo de trabajo promedio de la ráfaga de la onda portadora | ≤ 10% (promediado sobre 30 segundos) |
| Número de estaciones terrenas en movimiento transmisoras en un único haz de satélite en un canal de 15 MHz | ≤6 |

B Si una ETEM que se comunica con una red de satélites OSG del SFS no cumple todos los parámetros o las condiciones de funcionamiento enumeradas en el Cuadro 1 anterior, pero cumple con todos los parámetros de los requisitos operativos enumerados en el Cuadro 2 siguiente, se recurre a la coordinación para garantizar la compatibilidad entre los sistemas de enlaces de conexión de la red no OSG del SMS en la banda de frecuencia 29,1-29,5 GHz afectados y la red de satélites OSG del SFS con la que está asociada la ETEM. Sin embargo, en función de los valores combinados de esos parámetros y características, debe establecerse una zona de exclusión u otras limitaciones para las estaciones terrenas en movimiento definida por las partes, que deberá incluirse en el acuerdo. Hasta tanto no se alcance un acuerdo de coordinación, la ETEM no funcionará a menos de 500km de una estación terrena de enlaces de conexión del SMS no OSG en ninguna parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por la estación terrena de enlaces de conexión del SMS no OSG y la ETEM no causará interferencia perjudicial.

Cuadro 2

**Características y parámetros operativos de las estaciones terrenas en movimiento**

|  |  |
| --- | --- |
| Densidad p.i.r.e. por onda portadora (única por estación terrena en movimiento) | ≤50 dBW/MHz |
| Densidad p.i.r.e. fuera del eje | según el número 22.32 del RR |
| Ciclo de trabajo promedio de la ráfaga de la onda portadora | 100% (promediado sobre 4 horas) |
| Cantidad de estaciones terrenas en movimiento transmisoras en un único haz de satélite en un canal de 15 MHz | ≤12 |

C Si una ETEM que se comunica con una red de satélites OSG del SFS no cumple con todos los parámetros o requisitos operativos enumerados en el Cuadro 1 o en el Cuadro 2 anteriores, esa estación no funcionará a menos de 725 km de la estación terrena de enlace de conexión del SMS no OSG en ninguna parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por estaciones terrenas del SMS no OSG y ninguna ETEM situada a una distancia de entre 725 km y 1 450 km de la estación terrena de enlace de conexión del SMS no OSG en cualquier parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por estaciones terrenas de ese tipo no causará interferencia perjudicial.

ANEXO 2 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [IAP/A15] (CMR-19)

**Disposiciones para que las ETEM marítimas y aeronáuticas encaminadas a proteger los servicios terrenales en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz**

Las partes indicadas a continuación contienen disposiciones para asegurar que las ETEM marítimas y aeronáuticas no causen interferencia inaceptable a los servicios terrenales que funcionen de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones con visibilidad directa en base de cofrecuencia, en países fronterizos adyacentes en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz.

Parte 1: ETEM marítimas

1 La administración notificante de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica una ETEM marítima deberá garantizar la conformidad de la ETEM marítima a tenor de las disposiciones siguientes:

1.1 la distancia mínima desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero, más allá de la cual las ETEM pueden funcionar sin el acuerdo previo de ninguna administración es 70 km en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz. Toda transmisión de una ETEM marítima a una distancia inferior a la mínima deberá someterse al previo acuerdo del Estado costero afectado;

1.2 la densidad espectral de p.i.r.e. máxima de una ETEM marítima en dirección al horizonte se limitará a 12,98 dB(W/1 MHz). Las transmisiones de ETEM marítimas con niveles superiores de densidad espectral de p.i.r.e. en dirección al territorio de un Estado costero deberán someterse al acuerdo previo del Estado costero afectado, con arreglo al mecanismo por el que se mantiene ese nivel.

PartE 2: ETEM AERONÁUTICAS

2 La administración notificante de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunica una ETEM aeronáutica deberá velar por que dicha ETEM aeronáutica cumpla las condiciones siguientes:

2.1 que dentro del territorio bajo jurisdicción de una administración en la que funciona la estación terrena en movimiento aeronáutica no se transmitirá en bandas de frecuencias autorizadas por esa administración para el funcionamiento de un servicio fijo o un servicio móvil, a menos que la administración en cuestión otorgue su consentimiento explícito para ello;

2.2 que, con el fin de proteger las estaciones de servicios fijos y móviles en otras administraciones contra las interferencias de una sola estación terrena en movimiento aeronáutica, no se excederán los siguientes valores máximos de densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra en las fronteras de una administración, a menos que la administración en cuestión otorgue su consentimiento explícito para ello;

dfp(δ) = −136.2 (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) para 0° ≤ δ ≤ 0.01°

dfp(δ) = −132.4+1.9∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) para 0.01° ≤ δ ≤ 0.3°

dfp(δ) = −127.7+11∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) para 0.3° < δ ≤ 1°

dfp (δ) = −127.7+18∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) para 1° < δ ≤ 12.4°

dfp (δ) = −108 (dB(W/m2 x 1 MHz)) para 12.4° < δ ≤ 90°

donde δ es el ángulo de llegada de la onda radioeléctrica (grados sobre el horizonte).

2.3 La potencia máxima en el dominio fuera de banda (es decir, hasta 250% del ancho de banda del canal ETEM) debería atenuarse por debajo de la potencia de salida máxima del transmisor de la estación terrena en movimiento aeronáutica, conforme se describe en la Recomendación UIT-R SM.1541

3 Dentro del territorio que se encuentra bajo la jurisdicción de una administración en la que funciona una ETEM, la ETEM aeronáutica cumplirá con los acuerdos bilaterales o multilaterales de las administraciones concernidas.

**Motivo:** Nueva Resolución de la CMR que proporciona las condiciones para el funcionamiento de las ETEM y brinda protección a los servicios a los que están atribuidas las bandas de frecuencias.

APÉNDICE 4 (REV.CMR-15)

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-12)

Notas a los Cuadros A, B, C y D

MOD IAP/11A5/6

**CUADRO A**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA  
O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA     (Rev.CMR-19)

| **Puntos del Apéndice** | ***A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA 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)** | **Notificación para una estación ETEM**  **sujeta a la Resolución [IAP/A15] (CMR-19)** | **Puntos del Apéndice** | **Radioastronomía** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.1** | **IDENTIDAD DE LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.1** |  |
| A.1.a | identidad de la red de satélites | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  | A.1.a |  |
| A.1.b | identificación del haz |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | A.1.b |  |
| En el caso de los Apéndices **30** ó **30A**, se necesita para modificación, supresión o notificación de asignaciones del Plan |
| En el caso del Apéndice **30B**, se necesita para una red procedente del Plan de adjudicaciones |
| A.1.e | **Identidad de la estación terrena, de la estación de radioastronomía o de estaciones ETEM sujetas a la Resolución [IAP/A1.5] (CMR-19):** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.e |  |
| A.1.e.1 | tipo de estación terrena (específica o típica) |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.1 |  |
| A.1.e.2 | nombre de la estación |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.2 | **X** |
| A.1.e.3 | **Para una estación terrena, una estación de radioastronomía específicas o de estaciones ETEM sujetas a la Resolución [IAP/A1.5] (CMR-19):** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.e.3 |  |
| A.1.e.3.a | país o zona geográfica en que está ubicada la estación; utilizando los símbolos del Prefacio |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | A.1.e.3.a | **X** |
| A.1.e.3.b | coordenadas geográficas de cada emplazamiento de antena transmisora o receptora que constituye la estación (latitud y longitud en grados y minutos) |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.3.b | **X** |
| Para una estación terrena específica indicar segundos, cuando la zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración |
| A.1.f | **Símbolo de la administración y organización intergubernamental:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.f |  |
| A.1.f.1 | símbolo de la administración notificante (véase el Prefacio) | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | A.1.f.1 | **X** |
| A.1.f.2 | si la notificación se presenta en nombre de un grupo de administraciones, los símbolos de cada administración del grupo de administraciones que presentan la información sobre la red de satélites (véase el Prefacio) | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | A.1.f.2 |  |
| A.1.f.3 | si la notificación se presenta en nombre de una organización intergubernamental de satélites, el símbolo de la organización (véase el Prefacio) | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | A.1.f.3 |  |
| A.1.g | **No utilizado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g |  |
| A.1.g.1 | **No utilizado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g.1 |  |
| A.1.g.2 | **No utilizado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g.2 |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A.3** | **ADMINISTRACIÓN O EMPRESA DE EXPLOTACIÓN** |  | | | | | | | | |  | **A.3** |  |
| A.3.a | símbolo de la administración o empresa de explotación (véase el Prefacio) que realiza el control operativo de la estación espacial, de la estación terrena o de la estación de radioastronomía |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | A.3.a | **X** |
| En el caso del Apéndice **30B**, sólo se necesita para la notificación según el Artículo 8 |
| A.3.b | símbolo de la dirección de la administración (véase el Prefacio) a la que deben dirigirse las comunicaciones urgentes sobre interferencia, calidad de las emisiones y cuestiones relativas a la explotación técnica de la red o estación (véase el Artículo **15**) |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | A.3.b | **X** |
| En el caso del Apéndice **30B**, sólo se necesita para la notificación según el Artículo 8 |
| **A.4** | **INFORMACIÓN RELATIVA A LA ÓRBITA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.4** |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.4.c | **Para una estación terrena:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.4.c |  |
| A.4.c.1 | identidad de la estación o estaciones espaciales asociadas con las que ha de comunicar |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | A.4.c.1 |  |
| A.4.c.2 | si ha de comunicar con una estación espacial geoestacionaria, su posición orbital  Obligatorio para la notificación de una estación ETEM, presentada de conformidad con la Resolución [IAP/A1.5] **(CMR-19)** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **X** | A.4.c.2 |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A.19** | **CONFORMIDAD CON EL § 6.26 DEL ARTÍCULO 6 DEL APÉNDICE 30B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.19** |  |
| A.19.a | compromiso de que la utilización de la asignación no causará interferencia perjudicial a las asignaciones cuyo acuerdo aún se ha de obtener, ni reclamará protección contra las mismas |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | A.19.a |  |
| Obligatorio si se presenta la notificación en virtud del § 6.25 del Artículo 6 del Apéndice **30B** |
| **A.20** | **CONFORMIDAD CON el resuelve 1.1.3 y el resuelve 1.2.4 DEL PROYECTO DE RESOLUCIÓN [IAP/A1.5] (CMR-19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.20** |  |
| A.20.a | compromiso de que el funcionamiento de la ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y el proyecto de nueva Resolución [IAP/A1.5] (CMR-19) (incluidos sus anexos) |  |  |  |  |  | **~~+~~** |  |  |  | **X** | **A.20.a** |  |

MOD IAP/11A5/7

**CUADRO B**

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y  
CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA     (Rev.CMR‑19)

| **Puntos del Apéndice** | ***B – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE  PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y CADA 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)** | **Notificación para una estación ETEM sujeta a la Resolución [IAP/A15] (CMR-19)** | **Puntos del Apéndice** | **Radioastronomía** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B.1** | **IDENTIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DEL HAZ DE LA ANTENA DEL SATÉLITE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **B.1** |  |
| B.1.a | designación del haz de antena del satélite |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | B.1.a |  |
| Para estaciones terrenas, designación del haz de antena del satélite de la estación espacial asociada |
| B.1.b | indicador de si el haz de la antena, en B.1.a, es fijo o si es orientable y/o reconfigurable |  |  | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  | B.1.b |  |
| **B.2** | **INDICADOR DE TRANSMISIÓN/RECEPCIÓN DEL HAZ DE LA ESTACIÓN ESPACIAL O DE LA ESTACIÓN ESPACIAL ASOCIADA** |  |  | **X** | **X** | **X** | **+ 1** |  |  | **X** | **X** | **B.2** |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B.5** | **CARACTERÍSTICAS DE LA ANTENA DE LA ESTACIÓN TERRENA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **B.5** |  |
| B.5.a | ganancia isótropa, en dBi, de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **1.160**) |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | B.5.a |  |
| B.5.b | abertura angular del haz, en grados, entre los puntos de potencia mitad |  |  |  |  |  | **+ 1** |  |  |  | **X** | B.5.b |  |
| B.5.c | diagrama de radiación medido de la antena o diagrama de radiación de referencia que ha de utilizarse para la coordinación, según corresponda.  En caso de coordinación con arreglo al número **9.7A**, debe proporcionarse la referencia al diagrama de radiación |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | B.5.c |  |
| B.5.d | dimensión de la antena alineada con el arco geoestacionario (*DGSO*), en metros (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R S.1855)  excepto en el caso del Apéndice **30** ó **30A** |  |  |  |  |  | **O** |  |  |  | **O** | B.5.d |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

MOD IAP/11A5/8

**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)** | **Notificación para una estación ETEM sujeta a la Resolución [IAP/A15](CMR-19)** | | **Puntos del Apéndice** | **Radioastronomía** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
| **C.2** | **FRECUENCIA (O FRECUENCIAS) ASIGNADA(S)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **C.2** |  | |
| C.2.a.1 | frecuencia (o frecuencias) asignada(s), según se define en el número **1.148** |  |  | **+** | **+** | **+** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | | C.2.a.1 |  | |
| – en kHz hasta 28 000 kHz inclusive |
| – en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive |
| – en GHz por encima de 10 500 MHz |
| Si las características básicas son idénticas, con excepción de la frecuencia asignada, puede proporcionarse una lista de las asignaciones de frecuencia |
| En el caso de publicación anticipada, sólo obligatorio para los sensores activos |
| En el caso de redes de satélites geoestacionarios y no geoestacionarios, obligatorio para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores pasivos |
| En el caso del Apéndice **30B**, sólo obligatorio para la notificación según el Artículo 8 |
| C.2.a.2 | el número del canal |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  | | C.2.a.2 |  | |
| C.2.b | el centro de la banda de frecuencias observada |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | | C.2.b | **X** | |
| – en kHz hasta 28 000 kHz inclusive |
| – en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive |
| – en GHz por encima de 10 500 MHz |
| En el caso de redes de satélite, sólo obligatorio para los sensores pasivos |
| C.2.c | si la asignación de frecuencia debe notificarse con arreglo al número **4.4**, indicación a tal efecto |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | | C.2.c | **+** | |
| **C.3** | **BANDA DE FRECUENCIAS ASIGNADA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **C.3** |  | |
| C.3.a | anchura de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número **1.147**) |  |  | **+** | **+** | **+** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | | C.3.a |  | |
| En el caso de publicación anticipada, sólo obligatorio para los sensores activos |
| En el caso de redes de satélites geoestacionarios y no geoestacionarios, obligatorio para todas las aplicaciones espaciales, salvo para los sensores pasivos |
| En el caso del Apéndice **30B**, sólo obligatorio para la notificación según el Artículo 8 |
| C.3.b | anchura de la banda de frecuencias, en kHz, observada por la estación |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | | C.3.b | **X** | |
| En el caso de redes de satélite, sólo obligatorio para los sensores pasivos |
| **C.4** | **CLASE DE ESTACIÓN Y NATURALEZA DEL SERVICIO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **C.4** |  | |
| C.4.a | clase de la estación utilizando los símbolos del Prefacio |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | | C.4.a | **X** | |
| C.4.b | naturaleza del servicio prestado, utilizando los símbolos del Prefacio |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **X** | | C.4.b | **X** | |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
| **C.6** | **POLARIZACIÓN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **C.6** |  | |
| C.6.a | tipo de polarización (véase el Prefacio) de la antena |  |  | **X** | **X** | **X** | **+ 1** | **X** | **X** |  | **X** | | C.6.a |  | |
| En el caso de la polarización circular, esto incluye la orientación de polarización (véanse los números **1.154** y **1.155**) |
| En el caso de una estación espacial presentada conforme al Apéndice **30** ó **30A**, véase el § 3.2 del Anexo 5 al Apéndice **30** |  | |
| C.6.b | si se utiliza la polarización lineal, ángulo, en grados, medido en el sentido inverso a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz entre el plano ecuatorial y el vector eléctrico de la onda visto desde el satélite |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **+** | **+** |  | **+** | | C.6.b |  | |
| En el caso de una estación espacial presentada conforme al Apéndice **30** ó **30A**, véase el § 3.2 del Anexo 5 al Apéndice **30** |
| **C.7** | **ANCHURA DE BANDA NECESARIA Y CLASE DE EMISIÓN** |  | | | | | | | | |  | | **C.7** |  | |
| *(de conformidad con el Artículo* ***2*** *y el Apéndice* ***1****)* |
| Para la publicación anticipada de una red de satélites no geoestacionarios no sujeta a la coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo **9**, la modificación de esta información dentro de los límites especificados en C.1 no deberá afectar el examen de la notificación con arreglo al Artículo **11** |
| No se necesita para los sensores activos o pasivos |
| C.7.a | anchura de banda necesaria y clase de emisión para cada portadora |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | | C.7.a |  | |
| En el caso del Apéndice **30B**, sólo obligatorio para la notificación según el Artículo 8 |
| C.7.b | frecuencia o frecuencias portadora(s) de la emisión o emisiones |  |  | **X** | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | | C.7.b |  | |
| **C.8** | **CARACTERÍSTICAS DE POTENCIA DE LA TRANSMISIÓN** |  | | | | | | | | |  | | **C.8** |  | |
| *No se necesita para los sensores pasivos* |
| C.8.a | **Para el caso en que se puedan identificar portadoras individuales:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | C.8.a |  | |
| C.8.a.1 | máximo valor de la potencia en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora |  |  | **+** | **+** | **+** | **C** |  |  |  | **+** | | C.8.a.1 |  | |
| Obligatorio si no se facilita C.8.b.1 o C.8.b.3.a |
| C.8.a.2 | máxima densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora 2 |  |  | **+** | **+** | **+** | **O** |  |  | **+** | **O** | | C.8.a.2 |  | |
| En el caso del Apéndice **30B**, necesario sólo para la notificación en virtud del Artículo 8  Obligatorio si no se proporciona C.8.b.2 o C.8.b.3.b |
| C.8.b | **Para el caso en que no es adecuado identificar portadoras individuales:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | C.8.b |  | |
| C.8.b.1 | potencia total en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la  entrada de la antena |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **X** | **X** |  | **+** | | C.8.b.1 |  | |
| Para la coordinación o notificación de una estación terrena del Apéndice **30A**, los valores incluirán la máxima magnitud de control de potencia |
| Obligatorio si no se proporciona C.8.a.1 ni C.8.b.3.a |  | |
| C.8.b.2 | máxima densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora 2 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **X** | **X** | **+** | **+** | | C.8.b.2 |  | |
| Para la coordinación o notificación de una estación terrena del Apéndice **30A**, los valores incluirán la máxima magnitud de control de potencia |
| En el caso del Apéndice **30B**, necesario sólo para la notificación en virtud del Artículo 6  Obligatorio si no se proporciona C.8.a.2 ni C.8.b.3.b |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
| C.8.c | **Para todas las aplicaciones espaciales salvo los sensores activos o pasivos:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | C.8.c |  | |
| C.8.c.1 | mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.c.1 |  | |
| Si no se proporciona, la razón de la ausencia aparece en C.8.c.2 |
| C.8.c.2 | si no se proporciona C.8.c.1, motivos para no proporcionar el mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.c.2 |  | |
| C.8.c.3 | mínimo valor de la densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicado a la entrada de la antena para cada tipo de portadora2 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.c.3 |  | |
| Si no se proporciona, la razón de la ausencia aparece en C.8.c.4 |
| C.8.c.4 | si no se proporciona C.8.c.3, motivos para no suministrar el mínimo valor de la densidad de potencia |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.c.4 |  | |
| C.8.d.1 | potencia en la cresta de la envolvente total máxima, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada anchura de banda de satélite contigua |  |  | **O** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | | C.8.d.1 |  | |
| Para un transpondedor de satélite, esto corresponde a la máxima potencia en la cresta de la envolvente saturada |
| Obligatorio únicamente para un enlace espacio-Tierra o espacio‑espacio |
| C.8.d.2 | cada anchura de banda de satélite contigua de que se trate |  |  | **O** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | | C.8.d.2 |  | |
| Para la máxima potencia en la cresta de la envolvente saturada del transpondedor de satélite, esto corresponde a la anchura de banda de cada transpondedor |
| Obligatorio únicamente para un enlace espacio-Tierra o espacio‑espacio si es diferente del punto C.3.a |
| C.8.e.1 | para los enlaces espacio-Tierra, Tierra-espacio o espacio-espacio, para cada tipo de portadora, el valor de la relación portadora/ruido, en dB, necesario para cumplir los requisitos de funcionamiento del enlace en condiciones de cielo despejado o el de la relación portadora/ruido, en dB, necesario para cumplir los objetivos de enlace de plazo corto, incluidos los márgenes necesarios, tomando entre ambos el que sea superior |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.e.1 |  | |
| Si no se proporciona, motivos de la ausencia según C.8.e.2 |
| C.8.e.2 | si no se proporciona C.8.e.1, motivos para no suministrar la relación portadora/ruido requerida |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | | C.8.e.2 |  | |
| C.8.f.1 | potencia o potencias isótropas radiadas equivalentes (p.i.r.e.) nominales de la estación espacial en el eje del haz |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | | C.8.f.1 |  | |
| Obligatorio únicamente para un enlace espacio-espacio |
| C.8.f.2 | potencia o potencias isótropas radiadas equivalentes (p.i.r.e.) nominales de la estación espacial asociada en el eje del haz |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | | C.8.f.2 |  | |
| Obligatorio únicamente para un enlace espacio-espacio |
| C.8.g.1 | potencia combinada máxima, en dBW, de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | | C.8.g.1 |  | |
| Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números **9.15**, **9.17** ó **9.17A** |
| C.8.g.2 | anchura de banda combinada de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | | C.8.g.2 |  | |
| Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números **9.15**, **9.17** ó **9.17A** |
| C.8.g.3 | indicador de si la anchura de banda del transpondedor corresponde a la anchura de banda combinada de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | | C.8.g.3 |  | |
| Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números **9.15**, **9.17** ó **9.17A** |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
| **C.10** | **TIPO E IDENTIDAD DE LA ESTACIÓN O ESTACIONES ASOCIADAS**  *(la estación asociada puede ser otra estación espacial, una estación terrena típica de la red o una estación terrena específica)*  *Para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores activos o pasivos* |  | | | | | | | | |  | **C.10** | | |  |
| C.10.b | **Para una estación terrena asociada:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | C.10.b |  | |
| C.10.b.1 | nombre de la estación |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  | **X** |  |  | | C.10.b.1 |  | |
| C.10.b.2 | tipo de estación terrena (específica o típica) |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | | C.10.b.2 |  | |
| C.10.b.3 | Indicador de si la ETEM utiliza una asignación para la banda 27,5-29,5 GHz y/o 17,7-19,7 GHz en la red de satélites |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | C.10.b.3 |  | |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |

SUP IAP/11A5/9#49987

RESOLUCIÓN 158 (CMR‑15)

Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra)  
y 27,5‑29,5 GHz (Tierra-espacio) para las comunicaciones de las   
estaciones terrenas en movimiento con estaciones espaciales   
geoestacionarias en el servicio fijo por satélite

**Motivos:** Debido a la aprobación de la nueva Resolución sobre ETEM por la CMR-19, la Resolución 158 puede suprimirse.

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

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)