|  |  |
| --- | --- |
| **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 92-S** |
|  | **10 de octubre de 2019** |
|  | **Original: inglés** |
|  | |
| India (República de la) | |
| 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)**;

***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.*

# 1 Antecedentes

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

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 (CMR-15)**.

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) atribuidas al SFS, y con ello utilizar más espectro para satisfacer la demanda de las ETEM.

# 2 Opiniones y propuestas

La India apoya el Método B, que consiste en añadir al Artículo **5** del RR una nueva nota que se refiera a una nueva Resolución de la CMR **[IND/A15] (CMR-19)** con las condiciones técnicas, operativas y reglamentarias para el funcionamiento de las ETEM garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios atribuidos y la consiguiente supresión de la Resolución **158 (CMR-15**). (Sección 3/1.5/5.2 – relativa al Método B, 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 IND/92A5/1#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 | | |

MOD IND/92A5/2#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 | | |

MOD IND/92A5/3#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 | | |

ADD IND/92A5/4#49992

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, o partes de las mismas, estará sujeto al proyecto de nueva Resolución **[IND/A15] (CMR‑19)**.(CMR‑19)

ADD IND/92A5/5

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [IND/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 por satélite en banda ancha a nivel mundial y que parte de esta necesidad podría satisfacerse permitiendo a las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) comunicarse con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite (SFS) en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) 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 adecuados para el funcionamiento 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 servicios terrenales y espaciales utilizados por una gran variedad de sistemas y que estos servicios existentes y su desarrollo futuro deben protegerse contra el funcionamiento de las ETEM,

reconociendo

*a)* que las administraciones que autorizan las ETEM en el territorio de su jurisdicción tienen derecho a exigir que esas ETEM sólo utilicen las asignaciones asociadas a las redes del SFS OSG que hayan sido satisfactoriamente coordinadas, notificadas, puestas en servicio e inscritas en el Registro Internacional 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 del SFS OSG con asignaciones que deban utilizar las ETEM, es necesario que el funcionamiento de las ETEM con 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** con respecto a cualquier asignación de frecuencias 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 repercute en la fecha de recepción original de las asignaciones de frecuencias a la red de satélites del SFS OSG con la que se comunica la ETEM 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 a 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 la misma, se apliquen las siguientes condiciones:

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

Opción 1

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 los límites de la red de satélites con la que se comuniquen estas ETEM;

1.1.2 que la administración notificante de la red del SFS OSG con la que se comunica la ETEM, debe velar por que el funcionamiento de la ETEM cumpla los acuerdos de coordinación para las asignaciones de frecuencias a esa red del SFS OSG 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 del SFS OSG 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 del SFS OSG, así como el compromiso de que el funcionamiento de la ETEM se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en esta Resolución;

Opción 2 (examen de las ETEM con respecto a un satélite OSG en la fase de coordinación o inscrito posteriormente en el Registro Internacional)

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* 1.1.1tomando 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;

Opción 2 (examen de las ETEM con respecto a un satélites OSG en la fase de coordinación o inscrita posteriormente en el Registro Internacional)

1.1.5 si la Oficina llegara a la conclusión, antes de inscribir las características de una red en el Registro Internacional, de que la información presentada con arreglo al *resuelve* 1.1.3 no se ajusta a los requisitos del *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 del SFS no OSG que funcionan en la banda de frecuencias 27,5‑28,6/29,1 GHz, las ETEM que comunican con redes del SFS OSG deberán cumplir las disposiciones que se recogen en el Anexo 1 a la presente Resolución;

Opción 2

el 1.1.7 no resulta necesario;

**Motivos**: La banda 29,1-29,5 GHz está atribuida a título primario al SFS OSG y a los enlaces de conexión del SMS no OSG, por lo que la coordinación en este caso se efectúa por orden de recepción. Si el SFS OSG es el primero y opera ESIM, ello constituye un motivo de inquietud. Si los enlaces de conexión del SMS no OSG son posteriores, en virtud del *resuelve* 1.1.7 la ESIM operacional deberá cumplir las condiciones del Anexo 1 del proyecto de nueva Resolución. No será viable que una ESIM proteja los enlaces de conexión del SMS no OSG una vez que haya estado operacional. Por otro lado, con arreglo al *resuelve* 1.1.7 se establece involuntariamente prioridad a favor del SMS no OSG con respecto al SFS OSG. En el marco del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor, así como del *resuelve* 1.1.1 del proyecto de nueva Resolución **[IND/A15] (CMR-19)**, se garantiza que la ESIM no causará interferencia a los receptores de estaciones espaciales de los enlaces de conexión del SMS no OSG.

1.1.8 las ETEM no reclamarán protección contra los sistemas del SFS no OSG 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 reclamarán 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 ni deberán afectar a su futuro desarrollo;

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 receptoras en la banda de frecuencias 17,7-19,7 GHz no reclamarán protección contra los servicios terrenales en la banda de frecuencias anteriormente citada que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones ni deberán afectar al futuro desarrollo de estos servicios;

1.2.2 las ETEM aeronáuticas y marítimas que transmitan en la banda de frecuencias 27,5‑29,5 GHz no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales en la banda de frecuencias anteriormente citada que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones ni deberán afectar al futuro desarrollo de estos servicios, 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 causarán 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 ni deberán afectar al desarrollo de estos servicios, siendo de aplicación el Anexo 3 con el título adecuado;

Opinión 2: con respecto al *resuelve* 1.2.2 *supra*, cabe mantener la parte de la oración «y no deberán afectar al desarrollo de estos servicios» y aplicarla a los servicios terrenales existentes y a su desarrollo futuro, ya que este texto se repite en el *resuelve invitar al UIT-R* y en el *considerando* *g)* de la Resolución 158 (CMR-15). Además, las obligaciones a que están sujetas las administraciones notificantes de las ESIM con respecto a la protección de los servicios terrenales no se limitan únicamente a cumplir la dfp que figura en el Anexo 2 de la presente Resolución, ya que aún no se ha verificado ni examinado la validez y exactitud de la dfp. Además, los autores de esta opinión consideran firmemente que la referencia al *resuelve* 1.2.3 de la opinión 1 guarda relación directa o indirectamente con el Anexo 3 que no ha sido acordado por la RPC19-2 en su totalidad.

Opción 1

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 del SFS OSG con la que se comunica la ETEM deberá presentar a la Oficina, junto con los datos del Apéndice **4** a los que se refiere el *resuelve* 1.1.2, un compromiso en virtud del cual, cuando se reciba un informe de interferencia inaceptable, se adoptarán las medidas necesarias para suprimir o reducir la interferencia a un nivel aceptable con carácter inmediato;

[Opción 1

1.2.5 que para la protección de los servicios terrestres que funcionen en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz, las ETEM aeronáuticas y marítimas se ajustarán a lo dispuesto en el Anexo 2 a la presente Resolución;

Opción 2

1.2.5 se considerará que toda ETEM aeronáutica o marítima transmisora que sea conforme con los requisitos del Anexo 2 a la presente Resolución no causará interferencia inaceptable a las estaciones terrenales con arreglo al *resuelve* 1.2.2 *supra*;

Opción 3

1.2.5 para la aplicación del *resuelve* 1.2.2 *supra*, se considerará que toda ETEM aeronáutica o marítima transmisora que sea conforme con los requisitos del Anexo 2 a la presente Resolución ha satisfecho sus obligaciones con las estaciones terrenales;

Opción 4

1.2.5 no es necesario debido a que el cumplimiento de los requisitos del Anexo 2 no eximiría a la administración notificante de su obligación de no causar interferencia inaceptable a ninguna estación del servicio terrenal, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. Además, el concepto de dfp utilizado en el Artículo **21** del Reglamento de Radiocomunicaciones forma parte del Reglamento de Radiocomunicaciones para proteger la zona en la que se despliegan los servicios terrenales. Sin embargo, no protege la asignación de los servicios terrenales debido a la existencia de dos disposiciones del Artículo **9** (a saber, los números **9.17** y **9.18**) a tal efecto;]

2 que las ETEM no se utilicen en aplicaciones de seguridad de la vida humana ni se confíe en ellas para tal fin;

3 que para la aplicación de la presente Resolución, las administraciones puedan considerar las partes pertinentes del Anexo 3 cuando se planteen autorizar las ETEM, así como en sus negociaciones bilaterales o multilaterales; (podría ser más adecuado que esta parte de la Resolución sea un *invita*, en función del contenido del Anexo 3);

4 que la administración responsable de la red de satélites del SFS OSG con la que se comunica la ETEM garantice:

4.1 que para el funcionamiento de la ETEM se utilizan técnicas de mantenimiento de la precisión del apuntamiento respecto del satélite del SFS OSG asociado sin rastrear involuntariamente los satélites OSG adyacentes;

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

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

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

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

5.1 la administración del país en el que este autorizada la ETEM coopere en la correspondiente investigación y facilite, cuando sea posible, toda la información necesaria sobre el funcionamiento de la ETEM y un punto de contacto para proporcionar esa información;

5.2 la administración del país en el que esté autorizada la ETEM y la administración notificante de la red de satélites con la que 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;

*NOTA – En los resuelve 5.1 y 5.2 la administración que autoriza la ESIM es la administración que proporciona la licencia de radiocomunicaciones al vehículo en el que funciona la ESIM.*

6 que la aplicación de la presente Resolución no otorgará a las ETEM una categoría reglamentaria distinta de la que se deriva de la red del SFS OSG con la que comunican, teniendo en cuenta las disposiciones a las que se refiere la presente Resolución,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que adopte las medidas necesarias para la aplicación de la presente Resolución;

2 que adopte las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución, incluida la prestación de asistencia para resolver la interferencia, llegado el caso;

3 que informe a futuras CMR de las dificultades o incoherencias encontradas en la aplicación de la presente Resolución,

invita a las administraciones

1 a colaborar, en la medida de lo posible, en la aplicación de la presente Resolución, en particular para resolver la interferencia, llegado el caso;

2 a considerar el Anexo 3 al autorizar las ETEM y también en las negociaciones bilaterales o multilaterales,

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 [IND/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 del SFS no OSG 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 27,5‑28,6/29,1 GHz no sobrepasará los siguientes valores para ningún ángulo ϕ fuera del eje que sea igual o superior a 3° 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) |

Opción 1

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

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

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

Parte 1: ETEM marítimas

1 La administración notificante de la red de satélites del SFS OSG 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 (60 a 120 km, preferiblemente 60 a 70 km, dependiendo de los resultados de los estudios)\* en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz. Toda transmisión de una ETEM marítima a una distancia inferior a la mínima deberá obtener el acuerdo previo del Estado costero afectado;

\* Se invita a la CMR-19 a examinar este intervalo y a establecer un valor único.

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 obtener el acuerdo previo del Estado costero afectado y someterse al mecanismo por el que se mantiene ese nivel.

PartE 2: ETEM AERONÁUTICAS

Opción 2 (esta opción está asociada a las opciones 1, 2 y 3 del *resuelve* 1.2.5 de la Resolución)

La parte que figura a continuación tiene por objeto servir de disposición sobre las ETEM aeronáuticas para proteger los servicios terrenales que funcionan en la banda de frecuencias 27,5‑29,5 GHz para la aplicación del *resuelve* 1.2.2.

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

2.1 Cuando se encuentre en la visual del territorio de una administración, la dfp máxima producida en la superficie de la Tierra, en el territorio de una administración, por las emisiones de una sola ETEM aeronáutica no deberá sobrepasar:

Opción 1

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 ⋅ 1 MHz)) para 12,4° < δ ≤ 90°

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

Opción 2

2.2 Resulta innecesario. No se necesita una altitud mínima dado que la conformidad con una de las máscaras de dfp definidas en 1.1 *supra* es suficiente para proteger los servicios terrenales.

NOTA – Con respecto a las Opciones 1 y 2 *supra*, aún debe alcanzarse un acuerdo sobre el enfoque de utilizar una altitud mínima que deba cumplirse.

2.3 Los niveles de dfp superiores a los proporcionados en 2.1 producidos por una ETEM aeronáutica en la superficie de la Tierra en el territorio de una administración deberán obtener el acuerdo previo de esa administración.

2.4 En el territorio bajo jurisdicción de una administración en la que funcionen ETEM, las ETEM aeronáuticas deberán cumplir los acuerdos bilaterales o multilaterales concluidos por las administraciones interesadas.

NOTA – Por falta de tiempo y debido a la complejidad del tema, el contenido del Anexo 3, § 3/1.5/5.2.1 y § 3/1.5/5.2.2, no se abordaron en la RPC19-2 y, en consecuencia, se presentan como en el Documento [CPM19-2/1](https://www.itu.int/md/R15-CPM19.02-C-0001/es).

ANEXO 3 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [IND/A15] (CMR-19)

ETEM terrestres y responsabilidades globales que acarrea   
el funcionamiento de los tres tipos de ETEM

o bien

Directrices para ayudar a las administraciones a autorizar   
ETEM en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz

NOTA – Es necesario revisar este título con el fin de armonizarlo con las responsabilidades estipuladas en la Constitución de la UIT.

NOTA – Es necesario examinar detenidamente las responsabilidades y obligaciones de cada una de las entidades del presente Anexo en lo que respecta a las medidas de carácter obligatorio que se mencionan *infra*.

NOTA – Una vez examinado y acordado el contenido del presente anexo, podrá reducirse o suprimirse la lista de las administraciones *infra*, según proceda, para que recoja exclusivamente las entidades afectadas.

NOTA – Para el funcionamiento de las ESIM, es necesario definir las responsabilidades técnicas, operativas y reglamentarias de las entidades que explotan los diversos tipos de ESIM (a bordo de aeronaves, a bordo de barcos y a bordo de vehículos terrestres):

a) la administración notificante de las asignaciones de una ESIM correspondientes a las redes de satélites en las que funciona la ESIM;

b) los operadores de satélites de las asignaciones de la ESIM;

c) la administración de la pasarela que facilita la conexión de radiocomunicación entre el terminal de la ESIM y la estación espacial del satélite;

d) las administraciones del territorio (espacio aéreo, aguas territoriales y suelo) sobre el que funcione el terminal de la ESIM.

Es necesario definir cómo asumirán las antedichas responsabilidades cada una de estas cuatro entidades y como se implementará el sistema de gestión de interferencias.

Se entiende que existirá una estación de supervisión y control que adoptará las medidas necesarias en relación con la «activación» y «desactivación» del funcionamiento de los terminales ESIM. En el caso de que se contemple la ejecución de estas medidas por las entidades mencionadas en a), b) y c) *supra*, debería definirse con claridad la forma de compartir estas responsabilidades entre las distintas entidades. Por otra parte, si dichas funciones de «activación» y «desactivación» se repartieran o compartieran entre las tres entidades, cabría preguntarse si la responsabilidad de la cuarta entidad (la del territorio en cuya jurisdicción estuvieran situados los terminales de la ESIM) mantendría su vigencia. Suponiendo que estas funciones de «activación» y «desactivación» se ejecutasen totalmente fuera del control de la cuarta entidad, ésta, que de hecho sería la que hubiera concedido la licencia de explotación de los terminales de la ESIM, no tendría autoridad ni responsabilidad sobre la función de los terminales de la ESIM que autorizó o cuya licencia otorgó. No obstante, según el *resuelve* de la Resolución **1** **(Rev.CMR-03)**, la cuarta entidad sería jurídicamente responsable ante las otras administraciones de toda interferencia potencial que pudiera producirse.

Además, en el caso de que el funcionamiento de los terminales de la ESIM causase interferencia sobre los servicios terrenales o espaciales de otras administraciones, no se contemplarían líneas de actuación adecuadas ni procedimientos operativos para reducir la interferencia a un nivel aceptable o eliminarla, en absoluto.

Es necesario que se definan las responsabilidades compartidas entre varias entidades y administraciones.

1 A efectos del presente Anexo, se definen las siguientes entidades:

*a)* La Administración A es la del territorio en el que funciona la ETEM.

*b)* La Administración B es la del territorio donde se sitúa el receptor del SF potencialmente interferido.

*c)* La Administración C es la del territorio donde se sitúa la pasarela ETEM. La pasarela ETEM es POR DETERMINAR.

*d)* La Administración D es la administración notificante de la red del SFS OSG con la que comunica la ETEM.

*e)* La Administración E es la del territorio donde se encuentra el Centro de Control y Supervisión de la Red (NCMC). El NCMC es POR DETERMINAR.

*f)* La Administración F es aquélla cuya licencia reconoce recíprocamente la Administración A cuando la ETEM funciona en el territorio bajo jurisdicción de la Administración A.

NOTA – Es posible que se considere una directriz adicional para proponer que las administraciones que autoricen ESIM deban notificarlo a la Oficina.

*g)* El operador de la red ETEM es POR DETERMINAR.

o bien

*g)* El operador de la red ETEM es el proveedor de servicios que utiliza la capacidad del satélite que comunica con la ETEM.

Las siguientes directrices se destinan a todas las administraciones implicadas en la autorización y explotación de las ETEM en las bandas de frecuencias 27,5-29,5 GHz y 17,7-19,7 GHz:

2 En lo que respecta a las ETEM terrestres (ETEM-T), la administración que autorice la ETEM-T tendrá derecho a exigir:

*a)* que la ETEM-T que funcione en un territorio bajo jurisdicción de otra administración sólo lo haga si está autorizada por dicha administración;

*b)* que el operador de una red ETEM dentro de la cual funcione la ETEM-T garantice que dicha ETEM-T sólo tendrá la capacidad de *limitar el funcionamiento al/funcionar dentro del* territorio de las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM-T;

o bien

*b)* que el operador de la red ETEM garantice que dicha ETEM-T tendrá la capacidad de limitar su funcionamiento al territorio de las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM‑T;

*c)* que la administración que autoriza la ETEM-T exija al operador de la red ETEM que tome todas las medidas necesarias para que su ETEM-T sea objeto de constante supervisión y control por un CCSR o una entidad equivalente y sea capaz de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones de «habilitar la transmisión» e «inhabilitar la transmisión» del CCSR o la entidad equivalente;

*d)* que el operador de la red ETEM en la que funciona la ETEM-T proporcione un punto de contacto con el fin de rastrear los casos en los que se sospeche que la ETEM-T causa interferencia.

3 En lo que respecta a las ETEM marítimas (ETEM-M), la administración que autoriza la ETEM-M tendrá derecho a exigir:

*a)* que la ETEM-M que funcione en aguas territoriales bajo la jurisdicción de otra administración sólo lo hará si está autorizada por dicha administración;

*b)* que el operador de una red ETEM dentro de la cual funciona la ETEM-M garantice que dicha ETEM-M sólo tendrá la capacidad de *limitar el funcionamiento/funcionar* dentro de las aguas territoriales de las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM-M;

*c)* que la administración que autoriza la ETEM-M exija al operador de la red ETEM que tome todas las medidas necesarias para que su ETEM-M sea objeto de supervisión y control permanentes por un CCSR o una entidad equivalente y sea capaz de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones de «habilitar la transmisión» e «inhabilitar la transmisión» del CCSR o la entidad equivalente;

*d)* que la administración que autoriza la ETEM-M exija al operador de la red ETEM que proporcione un punto de contacto con el fin de rastrear los casos en los que se sospeche que la ETEM-M causa interferencia.

3.1 La Administración C en cuyo territorio se sitúa la pasarela ETEM y el operador de red de la ETEM-M que funciona en aguas internacionales son responsables de la conformidad con todas las medidas relacionadas con la implementación de los procedimientos de adjudicación de licencias de ETEM-M adoptados por el Estado del «pabellón del buque».

4 En lo que respecta a las ETEM aeronáuticas (ETEM-A), la administración que autorice la ETEM-A tendrá derecho a exigir:

*a)* que la ETEM-A funcione en el espacio aéreo del territorio bajo la jurisdicción de otra administración sólo si está autorizada por dicha administración;

o bien

*a)* que la administración que autoriza la ETEM-A exija que una ETEM-A que funciona en el espacio aéreo nacional controlado bajo jurisdicción de otra administración sólo lo haga si está autorizada por dicha administración;

*b)* que el operador de la red ETEM garantice que dicha ETEM-A tendrá la capacidad de limitar su funcionamiento al espacio aéreo territorial de las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM-A;

o bien

*b)* que la administración que autoriza la ETEM-A exija que el operador de la red ETEM garantice que dicha ETEM-A sólo tendrá la capacidad de funcionar dentro del espacio aéreo nacional controlado por las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM-A;

o bien

*b)* que el operador de la red ETEM en la que funciona la ETEM-A garantice que dicha ETEM-A tendrá la capacidad de limitar su funcionamiento al espacio aéreo territorial de las administraciones que hayan autorizado dichas ETEM-A;

*c)* que el operador de la red ETEM proporcione un punto de contacto con el fin de rastrear los casos en los que se sospeche que la ETEM-A causa interferencia;

o bien

*c)* que la administración que autoriza la ETEM-A exija al operador de la red ETEM que tome todas las medidas necesarias para que su ETEM-A sea objeto de supervisión y control permanentes por un CCSR o una entidad equivalente y sea capaz de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones de «habilitar la transmisión» e «inhabilitar la transmisión» del CCSR o la entidad equivalente;

*d)* que la administración que autoriza la ETEM-A exija que el operador de la red ETEM proporcione un punto de contacto con el fin de rastrear los casos en los que se sospeche que la ETEM-A causa interferencia.

4.1 La Administración C en cuyo territorio se sitúa la pasarela ETEM y el operador de red de la ETEM-A que funciona en el espacio aéreo internacional son responsables del cumplimiento de todas las medidas relacionadas con la implementación de los procedimientos de adjudicación de licencias de ETEM-A adoptados por el Estado del «pabellón de la aeronave».

5 A nivel regional o multinacional, se permite el reconocimiento mutuo de las licencias (autorizaciones) nacionales de explotación de ETEM a reserva de los acuerdos bilaterales o multilaterales entre los Estados interesados, sobre la libertad de circulación, movimientos transfronterizos y utilización de los diferentes tipos de ETEM considerados en la presente Resolución.

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 IND/92A5/6#49994

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 o 30A)** | **Notificación o coordinación de una**  **red de satélites no geoestacionarios** | **Notificación o coordinación de  una estación terrena (incluida notificación según los**  **Apéndices 30A o 30B)** | **Notificación para una red de satélites del servicio de radiodifusión  por satélite según el Apéndice 30 (Artículos 4 y 5)** | **Notificación para una red de satélites de enlace de conexión según  el Apéndice 30A (Artículos 4 y 5)** | **Notificación para una red de satélites del servicio fijo por satélite según**  **el Apéndice 30B Artículos 6 y 8)** | **Puntos del Apéndice** | **Radioastronomía** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.18** | **CONFORMIDAD CON LA NOTIFICACIÓN DE UNA O VARIAS ESTACIONES TERRENAS DE AERONAVES** |  | | | | | | | | | **A.18** |  |
| A.18.a | comprometerse al cumplimiento de que las características de la estación terrena de aeronave (AES) del servicio móvil aeronáutico por satélite se ajustan a las características de las estaciones terrenas específicas y/o típicas publicadas por la Oficina para la estación espacial con la que está asociada la AES  Obligatorio únicamente en la banda 14-14,5 GHz, cuando una estación terrena del servicio móvil aeronáutico por satélite se comunica con una estación espacial del servicio fijo por satélite |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | A.18.a |  |
| **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  Obligatorio si se presenta la notificación en virtud del § 6.25 del Artículo 6 del Apéndice **30B** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | A.19.a |  |
| **A.20** | **CONFORMIDAD CON** el ***resuelve* 1.1.3 del proyecto de nueva Resolución [IND/A15] (CMR‑19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.20** |  |
| A.20.a | indicador (sí) si la ETEM utiliza una asignación en la banda 27,5-29,5 GHz y/o 17,7-19,7 GHz a la red de satélites |  |  |  |  |  | **O** |  |  |  | A.20.a |  |
| A.20.b | si es sí en el marco de A.20.a, un compromiso de que el funcionamiento de la ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y el **proyecto de nueva Resolución [IND/A15] (CMR‑19)** (incluidos sus anexos) |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | A.20.b |  |

SUP IND/92A5/7#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

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

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)