|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23) Dubái, 20 de noviembre - 15 de diciembre de 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| SESIÓN PLENARIA | | **Documento 144-S** | |
|  | | **30 de octubre de 2023** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Australia/Brunei Darussalam/Nueva Zelandia/Singapur (República de)/Tailandia | | | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | | | |
|  | | | |
| Punto 1.16 del orden del día | | | |

1.16 estudiar y desarrollar medidas técnicas, operativas y reglamentarias, según proceda, para facilitar la utilización de las bandas de frecuencias 17,7‑18,6 GHz y 18,8‑19,3 GHz y 19,7‑20,2 GHz (espacio‑Tierra) y 27,5‑29,1 GHz y 29,5‑30 GHz (Tierra-espacio) por las estaciones terrenas en movimiento no geoestacionarias del servicio fijo por satélite, garantizando a su vez la debida protección de los servicios existentes en dichas bandas de frecuencias, de conformidad con la Resolución **173 (CMR‑19)**;

Introducción

En el marco del punto 1.16 del orden del día de la CMR-23 se considera la utilización de las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz, 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), 27.5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) por estaciones terrenas en movimiento que comunican con estaciones espaciales (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS). Los estudios realizados para este punto del orden del día han considerado dos tipos de estaciones terrenas en movimiento (ETEM): aeronáuticas y marítimas únicamente. Se han realizado estudios de compartición y compatibilidad entre las ETEM y los servicios terrenales y los servicios espaciales con atribuciones en las bandas de frecuencias anteriores. Para responder a este punto del orden del día se han identificado dos métodos:

*Método A*

Se propone no modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones y suprimir la Resolución **173 (CMR-19)**.

*Método B*

Se propone la adición de una nueva nota en el Artículo **5** del RR que haga referencia a una nueva Resolución de la CMR en la que se establezcan las condiciones técnicas, operativas y reglamentarias para el funcionamiento de las ETEM no OSG marítimas y aeronáuticas, garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios con atribuciones, y la supresión consecuente de la Resolución **173 (CMR-19).**

Las Administraciones cofirmantes apoyan el Método B.

En la propuesta común de la APT (ACP) para el punto 1.16 del orden del día de la CMR-23, aprobada por los Miembros de la APT, se propone modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones de conformidad con el Método B. Sin embargo, debido al tiempo limitado en la reunión de la APG23-6, en el proyecto de nueva Resolución **[ACP-A116] (CMR-23)** aún figuran opciones diferentes con respecto a las secciones que no se examinaron en la RPC23-2. Por lo tanto, nos gustaría someter a la consideración de la Conferencia nuestras propuestas.

En la APG23-6 no se examinó la disposición del *resuelve además* 9 y en la ACP aún quedan opciones no resueltas en relación con la inclusión o no del Anexo 4 sobre las capacidades ETEM necesarias. En esta contribución se propone suprimir el Anexo 4, ya que es preferible establecer esos requisitos de *hardware* y *software* en un informe o recomendación. Además, en aras de la coherencia a lo largo del proyecto de nueva Resolución, se suprime la referencia a dicho Anexo en el *resuelve* 1.4.2 y el *invita a las administraciones*.

En esta contribución se propone el Anexo 2, que se basa en la Recomendación UIT-R S.2158-0 «Metodología para examinar la conformidad de las estaciones terrenas aeronáuticas en movimiento (ETEM-A) que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en la banda 27,5-29,5 GHz con un conjunto de límites de dfp preestablecidos en la superficie de la Tierra», que fue aprobada en septiembre de 2023. La metodología que figura en el Anexo 2 se ha adaptado en consecuencia para los satélites del SFS no OSG.

Propuestas

A fin de seguir elaborando el proyecto de nueva Resolución **[ACP-A116] (CMR-23)**, a continuación se muestran las propuestas que se ajustan a la ACP para el punto 1.16 del orden del día de la CMR-23.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

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

MOD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/1#1880

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 5.517A ADD 5.A116 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL | 17,7-17,8  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517 5.517A ADD 5.A116 (Tierra-espacio) 5.516  RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE  Móvil  5.515 | 17,7-18,1  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL |
|  | 17,8-18,1  FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Tierra-espacio) 5.516  MÓVIL  5.519 |  |
| 18,1-18,4FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A ADD 5.A116 (Tierra‑espacio) 5.520  MÓVIL  5.519 5.521 | | |

MOD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/2#1881

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 5.517A ADD 5.A116  MÓVIL | | |
| ... |  |  |
| 18,8-19,3 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.523A ADD 5.A116  MÓVIL | | |
| ... | | |
| 19,7-20,1  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  Móvil por satélite (espacio-Tierra) | 19,7-20,1  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) | 19,7-20,1  FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  Móvil por satélite (espacio-Tierra) |
| 5.524 | 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529 | 5.524 |
| 20,1-20,2FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 | | |

MOD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/3#1882

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 5.517A 5.539 ADD 5.A116  MÓVIL  5.538 5.540 | | |
| 28,5-29,1 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.517A 5.523A 5.539 ADD 5.A116  MÓVIL  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540 | | |
| … | | |
| 29,5-29,9  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  Móvil por satélite (Tierra-espacio) | 29,5-29,9  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 | 29,5-29,9  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  Móvil por satélite (Tierra-espacio) |
| 5.540 5.542 | 5.525 5.526 5.527 5.529 5.540 | 5.540 5.542 |

MOD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/4#1883

29,9-34,2 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 29,9-30 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.543  5.525 5.526 5.527 5.538 5.540 5.542 | | |

ADD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/5#1884

5.A116 El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz (espacio-Tierra), 18,8-19,3 GHz (espacio-Tierra) y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), 27,5-29,1 GHz (Tierra-espacio) y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) estará sujeto a la aplicación de la Resolución **[AUS/BRU/NZL/SNG/THA/A116] (CMR-23)**.     (CMR-23)

ADD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/6#1885

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)

Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y  
19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,1 y 29,5-30,0 GHz (Tierra-espacio)  
por las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones   
espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que existe la necesidad de comunicaciones móviles de banda ancha mundiales y esta necesidad puede satisfacerse en parte permitiendo que las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) se comuniquen con las estaciones espaciales que no utilizan la órbita de los satélites geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) que utilizan las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), y 27,5‑29,1 GHz y 29,5‑30,0 GHz (Tierra-espacio);

*b)* que las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio‑Tierra) y 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) están atribuidas a servicios espaciales y que las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 27,5-29,1 GHz están atribuidas a servicios terrenales a título primario en todo el mundo; en los países enumerados en el número **5.524** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la banda de frecuencias 19,7‑20,2 GHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario; y, en los países enumerados en el número **5.542** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la banda de frecuencias 29,5‑30 GHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título secundario, y que estas bandas son utilizadas por diversos sistemas y es necesario proteger los servicios existentes y su desarrollo futuro contra el funcionamiento de las ETEM no OSG, sin imponer restricciones adicionales;

*c)* que la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz está atribuida al SETS (pasivo) y el SIE (pasivo) y que es necesario proteger estos servicios contra el funcionamiento en la dirección espacio-Tierra del SFS no OSG;

*d)* que no hay un procedimiento reglamentario específico para la coordinación de ETEM no OSG con las estaciones terrenales de estos servicios, pues las bandas de frecuencias 17,7‑18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) no están atribuidas al funcionamiento de ETEM no OSG;

*e)* que se necesitan procedimientos reglamentarios y mecanismos de gestión de la interferencia, incluidas las necesarias medidas de reducción de la interferencia, para el funcionamiento de ETEM no OSG a fin de proteger los servicios espaciales y terrenales atribuidos en las bandas de frecuencias mencionadas en el *considerando a)*,

considerando además

*a)* que las ETEM aeronáuticas y marítimas que funcionan dentro de la zona de servicio de los sistemas de satélites no OSG del SFS con que comunican pueden dar servicio en territorios bajo la jurisdicción de múltiples administraciones;

*b)* que esta Resolución no contiene disposiciones técnicas o reglamentarias aplicables al funcionamiento y utilización de ETEM terrestres que comunican con estaciones espaciales del SFS no OSG, y que la autorización de ETEM terrestres sigue siendo un asunto de carácter estrictamente nacional, teniendo también en cuenta la necesidad de evitar la interferencia transfronteriza,

reconociendo

*a)* que las administraciones que autorizan las ETEM no OSG en el territorio bajo su jurisdicción tiene derecho a exigir que esas ETEM no OSG sólo utilicen las asignaciones de frecuencias asociadas a los sistemas del SFS no OSG que hayan sido satisfactoriamente coordinados, notificados, puestos en servicio e inscritos en el Registro Internacional de Frecuencias con una conclusión favorable en virtud de los Artículos **9** y **11**, en particular los números **11.31**, **11.32** u **11.32A**, según el caso;

*b)* que las disposiciones del número **22.2** serán de aplicación a los sistemas de satélites no OSG del SFS que utilizan ETEM en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz (espacio-Tierra) con respecto a las redes OSG del SFS y el SRS;

*c)* que, en virtud de lo dispuesto en el número **22.2**, las ETEM no OSG que utilicen las bandas de frecuencias 17,8‑18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz no reclamarán protección frente a redes OSG del SFS y el SRS que funcionan de conformidad con el presente Reglamento, y que las ETEM no OSG que utilicen las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz no causarán interferencia inaceptable a las redes OSG del SFS y el SRS cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y no es de aplicación en este caso el número **5.43A**;

*d)* que ninguna administración está obligada a autorizar o conceder licencia a ninguna ETEM no OSG para funcionar en el territorio bajo su jurisdicción;

*e)* que, para la aplicación de las partes pertinentes del *resuelve* 1.1.3 *infra*, se considerará que un sistema del SFS no OSG que utiliza las bandas de frecuencias 17,8-18,6 GHz y 19,7‑20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) cumpliendo los límites de dfpe definidos en los números **22.5C**, **22.5D** y **22.5F** ha cumplido sus obligaciones en virtud del número **22.2** con respecto de cualquier red de satélites geoestacionarios;

*f)* que la utilización de las bandas de frecuencias 18,8-19,3 GHz (espacio-Tierra) y 28,6‑29,1 GHz (Tierra-espacio) por la red OSG del SFS está sujeta a los números **9.12A** y **9.13** y no será de aplicación el número **22.2**;

*g)* que para la utilización de las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5‑29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) por sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario, será de aplicación el número **9.12**,

reconociendo además

*a)* que es necesario notificar a la Oficina de Radiocomunicaciones las asignaciones de frecuencias a ETEM no OSG;

*b)* que, si diferentes administraciones notifican asignaciones de frecuencias que serán utilizadas por el mismo sistema de satélites no OSG, podría resultar difícil identificar a la administración responsable en caso de interferencia inaceptable;

*c)* que toda administración que autorice el funcionamiento de ETEM dentro del territorio bajo su jurisdicción podrá modificar o retirar esa autorización en cualquier momento,

resuelve

1 que a toda ETEM aeronáutica o marítima que se comunique con estaciones espaciales del SFS no OSG en las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5‑29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio), o partes de las mismas, sean de aplicación las siguientes condiciones:

1.1 en lo que respecta a los servicios espaciales en las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz, 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), y 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra‑espacio) y sus bandas adyacentes y en la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz, las ETEM no OSG deberán cumplir las siguientes condiciones:

1.1*bis* que una administración cuyo territorio esté situado dentro de la zona de servicio de un sistema de satélites no OSG del SFS y haya proporcionado una autorización explícita para recibir servicios de cualquier tipo de ETEM no está sometida a obligación alguna, en virtud de la cual deba participar directa o indirectamente en la detección, identificación, notificación o resolución de cualesquiera interferencias causadas por la ETEM cuyo funcionamiento ha sido autorizado:

1.1.1 para evitar la interferencia potencial en lo que respecta a las redes o sistemas de otras administraciones, las características de las ETEM no OSG deberán permanecer dentro de la envolvente de las características de las estaciones terrenas típicas asociadas a los sistemas no OSG del SFS con que comunican esas ETEM;

1.1.1.1 para la aplicación del *resuelve* 1.1.1 anterior, las administraciones notificantes de los sistemas del SFS no OSG con que comunican las ETEM no OSG enviarán, de conformidad con la presente Resolución, a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) la información de notificación del Apéndice **4** relativa a las características de las ETEM no OSG destinadas a comunicarse con esos sistemas del SFS no OSG, así como el compromiso de que su funcionamiento se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en esta Resolución;

1.1.1.2 una vez recibida la información de notificación a la que se refiere el *resuelve* 1.1.1.1 anterior, la Oficina la examinará con arreglo a las disposiciones indicadas en el *resuelve* 1.1.1 anterior, incluido el compromiso mencionado en el *resuelve* 1.1.1.1 *supra*, y publicará el resultado de ese examen en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC);

1.1.2 las administraciones notificantes de los sistemas del SFS no OSG con que comunican las ETEM deberán garantizar que el funcionamiento de las ETEM se ajusta a los acuerdos de coordinación para las asignaciones de frecuencias a las estaciones terrenas típicas de dichos sistemas del SFS no OSG obtenidos con arreglo a lo dispuesto en el Artículo **9** del Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular, habida cuenta del *reconociendo b)*;

1.1.3 las administraciones notificantes de los sistemas del SFS no OSG con que comunican las ETEM garantizarán que las ETEM no OSG cumplen los límites de dfpe definidos en los números **22.5C**, **22.5D** y **22.5F** para la protección de las redes del SFS OSG que utilizan las bandas de frecuencias 17,8‑18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), 27,5‑28,6 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio);

1.1.4 las ETEM no OSG no reclamarán protección contra las estaciones terrenas de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 17,7‑18,4 GHz;

1.1.5 en lo que respecta a la protección del SETS (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz, todos los sistemas del SFS no OSG cuyo apogeo orbital sea inferior a 20 000 km que utilizan las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz con que comunican las ETEM aeronáuticas y/o marítimas y cuya información de notificación completa haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones después del 1 de enero de 2025 se ajustarán a las disposiciones del Anexo 3 a la presente Resolución;

1.1.5.1 en lo que respecta a la ejecución del *resuelve* 1.1.5 *supra*, la administración notificante del sistema no OSG del SFS con que comunican las ETEM no OSG enviará a la BR la información de notificación del Apéndice **4** que proceda, incluido el compromiso de que el funcionamiento será conforme con el *resuelve* 1.1.5;

1.2 en lo que respecta a los servicios terrenales en las bandas de frecuencias 17,7‑18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz, 19,7-20,2 GHz, 27,5-29,1 GHz y 29,5‑30 GHz, las ETEM no OSG deberán cumplir las siguientes condiciones:

1.2.1 las ETEM no OSG receptoras en las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz y 18,8‑19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (véase el número **5.524**) no reclamarán protección contra las asignaciones a los servicios terrenales a los que estén atribuidas dichas bandas de frecuencias y cuyo funcionamiento sea conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2.2 las ETEM no OSG transmisoras en la banda de frecuencias 27,5-29,1 GHz no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que está atribuida la banda de frecuencias y cuyo funcionamiento sea conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones, y será de aplicación el Anexo 1 a la presente Resolución;

1.2.2*bis* con miras a la aplicación del *resuelve* 1.2.2, se deben adoptar las medidas siguientes:

*a)* al presentar la información/datos del Apéndice 4, la administración notificante de las ETEM no OSG enviará al mismo tiempo un compromiso firme, objetivo, mensurable, aplicable y de carácter obligatorio en virtud del cual, en caso de interferencia inaceptable, cesará inmediatamente la interferencia o la reducirá a un nivel aceptable;

*b)* en su compromiso, la administración notificante de las ETEM no OSG indicará que, en caso de que no se tomen medidas en relación con la obligación estipulada en el apartado *a)* anterior, la Oficina enviará un recordatorio y solicitará a esa administración que se ajuste a los requisitos indicados en el compromiso;

*c)* en caso de persistencia de la interferencia tras la expiración del plazo de 30 días desde el envío del recordatorio indicado *supra*, la Oficina presentará el caso a la siguiente reunión de la RRB para su examen y la adopción de las medidas que considere pertinentes;

1.2.3 las ETEM no OSG transmisoras en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz no menoscabarán el funcionamiento de los servicios terrenales a los que está atribuida esta banda a título secundario y cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones, y serán de aplicación los límites del Anexo 1 a la presente Resolución con respecto a las administraciones enumeradas en el número **5.542**;

1.2.4 las disposiciones de la presente Resolución, incluido el Anexo 1, definen, como guía para las administraciones, las condiciones para la protección de los servicios terrenales contra la interferencia inaceptable causada por las ETEM no OSG de los países vecinos, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve* 1.1.2 y 1.2.3 anterior, en la banda de frecuencias 27,5-29,1 GHz y en la banda de frecuencias 29,5‑30,0 GHz en lo que respecta a las asignaciones de las administraciones mencionadas en el número **5.542**; no obstante, independientemente del cumplimiento del Anexo 1, se respetarán los requisitos de no causar interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que están atribuidas las bandas de frecuencias y cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclamar protección contra los mismos (véase el *resuelve* 6);

1.2.5 la Oficina examinará, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve* 1.2.2 y 1.2.3 y utilizando el método del Anexo 2, las características de las ETEM no OSG aeronáuticas con respecto a su conformidad con los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) en la superficie de la Tierra especificados en la Parte 2 del Anexo 1 a la presente Resolución y publicará los resultados de este examen en la BR IFIC;

1.3 que, en caso de que se informe de que una ETEM-A y/o ETEM-M causa interferencia inaceptable:

1.3.1 la administración notificante del sistema del SFS no OSG con que comunican las ETEM sea la única administración responsable de resolver la interferencia inaceptable;

1.3.2 la administración notificante del sistema del SFS no OSG con que comunican las ETEM tome de inmediato las medidas necesarias para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable;

1.3.3 las administraciones afectadas podrán ayudar a solucionar el caso de interferencia inaceptable o proporcionarán información que facilitará su resolución, previo acuerdo explícito por su parte;

1.3.4 la administración que autorice el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M dentro del territorio bajo su jurisdicción, con sujeción al correspondiente acuerdo explícito, podrá prestar asistencia, entre otras cosas proporcionando información para solucionar la interferencia inaceptable;

1.3.5 la administración responsable de la aeronave o el barco en que funciona la ETEM proporcionará un punto de contacto para ayudar a identificar a la administración notificante del satélite con el que comunica la ETEM;

1.4 que la administración notificante del sistema de satélites del SFS OSG con que comunica la ETEM garantice:

1.4.1 que para el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M se utilizan técnicas adecuadas de mantenimiento de la precisión de la puntería al satélite del SFS no OSG;

1.4.2 que se tomen todas las medidas necesarias para que las estaciones terrenas a bordo de aeronaves y barcos se someten a la supervisión y control permanentes de un centro de control y supervisión de la red (CCSR) para cumplir lo dispuesto en esta Resolución, y que pueden recibir del CCSR y ejecutar de inmediato, entre otras cosas, las instrucciones «activar transmisión» y «desactivar transmisión»;

1.4.3 que se tomen medidas para cesar las transmisiones de las ETEM-A y/o ETEM-M en el territorio bajo la jurisdicción de la administración, incluidas sus aguas territoriales y espacio aéreo, que no ha autorizado su utilización;

1.4.4 que la administración notificante del sistema del SFS no OSG con que comunican las ETEM proporcione, en la notificación en virtud del Apéndice 4 y mediante publicación en la Sección Especial correspondiente de la BR IFIC, un coordinador permanente para rastrear todo presunto caso de interferencia inaceptable causada por ETEM-A o ETEM-M y responder inmediatamente a tales solicitudes;

2 que las ETEM no OSG no se utilicen, ni se dependa de ellas, para las aplicaciones de seguridad de la vida humana;

3 que el funcionamiento de las ETEM no OSG en el territorio, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo territorial, bajo la jurisdicción de una administración sólo se lleve a cabo si se ha obtenido de esa administración la autorización o licencia de conformidad con el número **18.1**;

4 que las administraciones notificantes de los sistemas del SFS no OSG con que estén destinadas a comunicar las ETEM no OSG en las bandas de frecuencias del *considerando a)* anterior presenten a la Oficina su compromiso de actuar de inmediato para eliminar o reducir a un nivel aceptable toda interferencia cuando reciban un informe de interferencia inaceptable (véase el *resuelve* 5);

5 cuando la notificación de las asignaciones de frecuencias de un sistema de satélites no OSG con el que comunican las ETEM corresponda a dos o más administraciones, estas nombrarán a una de ellas como administración notificante responsable de actuar en su nombre, que será responsable de eliminar todos los casos de interferencia inaceptable y de informar a la Oficina al respecto;

6 que la aplicación de la presente Resolución no otorgue a las ETEM no OSG una categoría reglamentaria distinta de la que se deriva del sistema de satélites del SFS no OSG con que comunican, teniendo en cuenta las disposiciones a las que se refiere la presente Resolución (véase el *reconociendo b)*);

7 que toda medida adoptada en virtud de la presente Resolución no afecte a la fecha de recepción original de las asignaciones de frecuencias del sistema de satélites del SFS no OSG con que comunican las ETEM no OSG ni a los requisitos de coordinación de dicho sistema de satélites;

8que la aplicación de la presente Resolución esté condicionada a que se facilite a las administraciones cuya autorización se solicita una descripción del sistema de gestión de las interferencias, las instalaciones de comprobación (CCSR), el tratamiento del cese de las transmisiones sobre los territorios que no hayan autorizado explícitamente (véase el *resuelve* 3) el funcionamiento y la explotación de la ETEM sobre sus territorios, a fin de que se resuelva satisfactoriamente el problema a que se alude en el *reconociendo además c)* anterior,

NOTA: Siempre y cuando la descripción mencionada anteriormente se gestione y finalice de manera adecuada, la CMR-23 podrá eliminar el *resuelve* 8 anterior.

resuelve además

1 que las ETEM no causarán interferencia inaceptable a los otros servicios mencionados en los *reconociendo c)* y en los *resuelve* 1.1.1, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2 y 1.2.4 ni reclamarán protección contra ellos;

2 que la administración notificante de las ETEM, al presentar los datos pertinentes del Apéndice **4**, se comprometerá con la BR (conforme a lo establecido en el *resuelve* 5) a que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante del sistema de satélites no OSG con que comunican las ETEM eliminará dicha interferencia;

3 que el compromiso mencionado en el *resuelve además* 2 será objetivo, mensurable y ejecutable;

4 que, en caso de que persista la interferencia inaceptable pese al compromiso mencionado en el *resuelve además* 2, la asignación que causa la interferencia será remitida a la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones con miras a su examen y la adopción de las medidas que considere convenientes;

5 que el cumplimiento de las disposiciones que figuran en el Anexo 1 no exime a la administración notificante del sistema de satélites no OSG con que comunican las ETEM de las obligaciones que se le atribuyen en el *resuelve además* 1 anterior;

6 que las administraciones notificantes de los sistemas de satélites no OSG del servicio fijo por satélite con que comunican las ETEM notifiquen las asignaciones de frecuencias a ETEM;

7 que las administraciones notificantes de los sistemas de satélites garantizarán que las ETEM no OSG funcionan sólo en el territorio bajo la jurisdicción de la administración cuya autorización se ha obtenido, habida cuenta del *reconociendo además c)*;

8 quelas ETEM se diseñen y funcionen de manera que puedan cesar las transmisiones sobre el territorio de toda administración/país cuya autorización no se ha obtenido;

9 que, para la implementación del *resuelve además* 1, las administraciones notificantes responsables del funcionamiento de las ETEM no OSG aeronáuticas y marítimas sean también responsables de observar y cumplir todas las disposiciones reglamentarias y administrativas pertinentes aplicables al funcionamiento de las ETEM, incluidas las de la presente Resolución y las del Reglamento de Radiocomunicaciones;

10 que la autorización de funcionamiento de ETEM no OSG en el territorio bajo la jurisdicción de una administración en modo alguno libere a la administración notificante del sistema de satélites no OSG con que comunican las ETEM no OSG de la obligación de cumplimiento de las disposiciones de la presente Resolución y del Reglamento de Radiocomunicaciones;

11 que, en el caso de que una administración que autoriza ETEM no OSG aeronáuticas y/o marítimas acuerde aceptar límites menos restrictivos que los indicados en el Anexo 1 dentro del territorio bajo su jurisdicción, dicho acuerdo no afecte a otros países que no forman parte del acuerdo,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que adopte todas las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución, junto con la prestación de asistencia para resolver la interferencia, cuando se solicite;

2 que informe a futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias encontradas en la aplicación de la presente Resolución, incluyendo si se han abordado o no debidamente las responsabilidades relativas al funcionamiento de las ETEM no OSG aeronáuticas y marítimas;

3 que, con arreglo al número **11.31**, no examine la conformidad de los sistemas no OSG del SFS con las disposiciones del *resuelve* 1.1.5 de la presente Resolución,

4 que informe a futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias encontradas en la aplicación de la Recomendación UIT-R S.1503 para verificar el cumplimiento por los sistemas del SFS no OSG de los límites de dfpe especificados en el Artículo **22**, de conformidad con la presente Resolución;

5 que publique la lista de sistemas de satélites no OSG con que se comunica la ETEM que se ha puesto en servicio, junto con información sobre su zona de servicio; esta información se actualizará periódicamente,

invita a las administraciones

a colaborar en la aplicación de la presente Resolución, en particular para resolver la interferencia, llegado el caso,

encarga al Secretario General

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

ANEXO 1 AL proyecto de nueva RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)

Disposiciones para que las ETEM no OSG marítimas y aeronáuticas protejan  
los servicios terrenales que utilizan la banda de frecuencias 27,5‑29,1 GHz  
y la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz en los territorios  
de las administraciones enumeradas en el número 5.542

Las partes indicadas a continuación contienen disposiciones para garantizar que las ETEM no OSG marítimas y aeronáuticas no causen interferencia inaceptable en los países vecinos a las operaciones de servicios terrenales cuando las ETEM no OSG funcionen en cualquier instante en frecuencias que se solapen con las que utilizan los servicios terrenales a los que esté atribuida la banda 27,5‑29,1 GHz y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y para la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz en los territorios de las administraciones mencionadas en el número **5.542**.

Parte 1: ETEM no OSG marítimas

1 La administración notificante del sistema de satélites no OSG del SFS con la que se comunican las ETEM marítimas deberá garantizar la conformidad de las ETEM marítimas con las dos condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que está atribuida esta banda de frecuencias en un Estado costero:

1.1 La distancia mínima desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero, más allá de la cual las ETEM marítimas pueden funcionar sin el acuerdo previo de ninguna administración, es de 70 km. Toda transmisión de una ETEM marítima a una distancia inferior a la mínima deberá obtener el acuerdo previo del/de los Estado(s) costero(s) afectado(s).

1.2 La densidad espectral de p.i.r.e. máxima de las ETEM marítimas en dirección al territorio de cualquier Estado costero se limitará a 24,44 dBW en un ancho de banda de referencia de 14 MHz. Las transmisiones de ETEM marítimas con niveles superiores de densidad espectral de p.i.r.e. en dirección al territorio de cualquier Estado costero deberán obtener el acuerdo previo del/de los Estado(s) costero(s) afectado(s).

Parte 2: ETEM no OSG aeronáuticas

2 La administración notificante del sistema de satélites no OSG del SFS con la que se comunican las ETEM aeronáuticas deberá velar por que dichas ETEM aeronáuticas cumplan todas las condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que la banda de frecuencias esta atribuida:

2.1 Cuando se encuentre en la visual del territorio de una administración, y por encima de una altitud de 3 km, 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:

dfp(θ) = –124,7 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0° ≤ θ ≤ 0,01°

dfp(θ) = –120,9 + 1,9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0,01° < θ ≤ 0,3°

dfp(θ) = –116,2 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0,3° < θ ≤ 1°

dfp(θ) = –116,2 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 1° < θ ≤ 2°

dfp(θ) = –117,9 + 23,7 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 2° < θ ≤ 8°

dfp(θ) = –96,5 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 8° < θ ≤ 90,0°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica (en grados sobre el horizonte);

2.2 Cuando se encuentre en la visual del territorio de una administración, y hasta una altitud de 3 km, 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:

dfp(θ) = −136,2 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0° ≤ θ ≤ 0,01°

dfp(θ) = −132,4 + 1,9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0,01° < θ ≤ 0,3°

dfp(θ) = −127,7 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0,3° < θ ≤ 1°

dfp(θ) = −127,7 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 1° < θ ≤ 12,4°

dfp(θ) = −108 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 12,4° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica (en grados sobre el horizonte).

2.3 Los niveles de dfp indicados en los § 2.1 y 2.2 anteriores se refieren a la dfp y los ángulos de incidencia que se obtendrán utilizando la propagación en el espacio libre y la atenuación debida al fuselaje de la aeronave. En ausencia de una Recomendación UIT-R que permita calcular la atenuación debida al fuselaje de la aeronave en las bandas de frecuencias 27,5‑29,1 MHz y 29,5-30 GHz, se utilizarán las fórmulas del siguiente cuadro para calcular la atenuación debida al fuselaje de la aeronave en estas bandas de frecuencias.

Modelo de atenuación debida al fuselaje del Informe UIT-R M.2221

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3,5 + 0,25 · γ | dB | para | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) = −2 + 0,79 · γ | dB | para | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3,75 + 0,625 · γ | dB | para | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | dB | para | 50°< γ ≤ 90° |

2.4 Las ETEM aeronáuticas que utilizan las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5‑30 GHz, o partes de las mismas, dentro del territorio de una administración que haya autorizado el funcionamiento del servicio fijo y/o el servicio móvil en las mismas bandas de frecuencias no transmitirán en estas bandas de frecuencias sin el previo acuerdo de dicha administración.

2.5 La potencia máxima fuera de banda debe atenuarse por debajo de la potencia de salida máxima del transmisor de las ETEM aeronáuticas, conforme se describe en la Recomendación UIT‑R SM.1541.

2.6 Los niveles de dfp superiores a los proporcionados en los § 2.1 y 2.2 *supra* producidos por ETEM aeronáuticas en la superficie de la Tierra en el territorio de una administración estarán sujetos al acuerdo previo de esa administración.

AnEXO 2 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (cmr-23)

Metodología para el examen de la dfp producida en la superficie de la Tierra por las ETEM-A que se comunican con satélites del SFS no OSG y el cumplimiento de los límites de dfp incluidos en la Parte 2 del Anexo 1

# 1 Generalidades

La metodología que se describe a continuación constituye una explicación funcional de los pasos necesarios para examinar una ETEM-A que opera con sistemas de satélites no OSG y verificar su conformidad con los límites de densidad de flujo de potencia especificados en la Parte II del Anexo 1.

# 2 Parámetros de ETEM-A necesarios para el examen

Para realizar el examen de una ETEM-A y verificar su conformidad con los límites de dfp, se precisan los parámetros siguientes:

– Nombre del sistema de satélites

– Ganancia de cresta de la antena de la ETEM-A

– Densidad de potencia y ancho de banda de la ETEM-A, según se indican en el Cuadro 1

– Máscara de atenuación del fuselaje expresada como función del ángulo por debajo del horizonte de la ETEM-A sobre la base de los Informes o Recomendaciones del UIT-R.

# 3 Método de examen

## 3.1 Introducción

Una ETEM-A puede operar en ubicaciones diferentes, que se definen en función de su latitud, longitud y altitud. Con este método se determina la potencia máxima permitida, *Pj,* de una ETEM-A transmisora que comunica con un satélite del SFS no OSG para garantizar el cumplimiento de los límites de dfp predefinidos a fin de proteger los servicios terrenales, en todas sus posiciones, respecto de un conjunto de rangos de altitud determinados. Para derivar el valor de *Pj*, el método tiene en consideración la pérdida y la atenuación que corresponden a la geometría examinada.

Se compara a continuación la *Pj* calculada con el rango de la potencia notificada para la emisión de la ETEM-A. Los valores de potencia mínima y máxima, y , de emisión de una ETEM-A se calculan a partir de los datos que figuran en la información de notificación en virtud del Apéndice **4** correspondiente al sistema de satélites no OSG con el que comunica la ETEM-A y a partir de las características de la ETEM-A.

Para definir varios niveles de *Pj*, las ETEM-A se evalúan en diferentes rangos de altitud predefinidos.

En el transcurso del examen, la Oficina debería aplicar este método para el rango de altitud establecido, a fin de determinar si una ETEM-A que opera en un sistema de satélites no OSG dado satisface los límites de dfp predefinidos para la protección de los servicios terrenales.

## 3.2 Parámetros y geometría

Partiendo de un sistema del SFS no OSG hipotético, en el Cuadro 1 siguiente se presenta un ejemplo de las emisiones incluidas en el grupo asociado a la clase de estación terrena «UO» que transmite en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz. En los Cuadros 2 a 4 se detallan otros supuestos y en la Figura 1 se muestra la geometría correspondiente al examen.

CUADRO 1

Ejemplo de un grupo de emisiones de ETEM-A   
(con la referencia a los campos de datos pertinentes del Apéndice 4)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Núm. de emisión | C.7.a Designación de la emisión | BWemisión MHz | C.8.c.3 Densidad de potencia mínima dB(W/Hz) | C.8.a.2/C.8.b.2 Densidad de potencia máxima  dB(W/Hz) |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | -69,7 | -66,0 |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | -64,7 | -61,0 |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | -59,7 | -56,0 |

CUADRO 2

Supuestos adicionales del ejemplo

| ID | Parámetro | Símbolo | Valor | Unidad |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Asignación de frecuencias | *f* | 29,5 | GHz |
| 2 | Ancho de banda de referencia de la máscara de dfp | *BWRef* | 1,0 o 14,0, dependiendo de la altitud examinada | MHz |
| 3 | Ganancia de cresta de la antena de la ETEM-A | *Gmáx* | 37,5 | dBi |
| 4 | Diagrama de ganancia de la antena de la ETEM-A | – | Según la Recomendación UIT-R S.580 (véase el C.10.d.5.a) | |

CUADRO 3

Supuestos adicionales definidos en el método

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Parámetro | Símbolo | Valor | Unidad |
| 5 | Ángulo de elevación mínima de la ETEM-A hacia el satélite OSG | *ε* | Máximo de 10° y elemento A.4.b.7.c*bis* (Min elev) | grados |
| 6 | Atenuación atmosférica | *Latm* | Calculada con la Rec. UIT-R P.676 (véase la NOTA *infra*) | dB |
| 7 | Ángulo de llegada de la onda incidente en la superficie de la Tierra |  | Especificado en los límites predefinidos de dfp, variable entre 0° y 90° | grados |
| 8 | Altitud de examen mínima | *Hmín* | 0,01 | km |
| 9 | Altitud de examen máxima | *Hmáx* | 15,0 | km |
| 10 | Espaciamiento de la altitud de examen[[1]](#footnote-1) | *Hescalón* | 1,0 | km |
| 11 | Atenuación del fuselaje | *Lf* | Calculada sobre la base de los Informes o Recomendaciones del UIT-R (véase el Cuadro 4) | dB |

NOTA: La atenuación atmosférica se calcula con arreglo a la Recomendación UIT-R P.676, utilizando la definición del valor promedio de atmósfera de referencia mundial correspondiente a la Recomendación UIT-R P.835.

Figura 1

**Geometría para el examen de cumplimiento a dos altitudes de ETEM-A distintas**

Diagram

Description automatically generated

Leyenda:

Radio de visibilidad para H (cuando δ ≈ 0°)

Radio de visibilidad para H’ (cuando δ ≈ 0°)

CUADRO 4

Modelo de atenuación del fuselaje

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | dB | para | 0°≤ γ ≤ 10° |
|  | dB | para | 10°< γ ≤ 34° |
|  | dB | para | 34°< γ ≤ 50° |
|  | dB | para | 50°< γ ≤ 90° |

Notas:

– Este modelo de atenuación del fuselaje se basa en las mediciones realizadas a 14,2 GHz (véase la Figura 3.6-14 del Informe UIT-R M.2221-0);

**–** Los Cuadros 5A y 5B se toman de la Parte II del Anexo 1. El ancho de banda de referencia para los conjuntos de límites de dfp incluidos en los cuadros 5A y 5B son 1 MHz y 14 MHz, respectivamente.

CUADRO 5A

Máscara de conformidad de dfp requerida para altitudes de hasta 3 km

*dfp*(δ) = −136,2 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0° ≤ δ ≤ 0,01°

*dfp*(δ) = −132,4 + 1,9 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0,01° < δ ≤ 0,3°

*dfp*(δ) = −127,7 + 11 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 0,3° < δ ≤ 1°

*dfp*(δ) = −127,7 + 18 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 1° < δ ≤ 12,4°

*dfp*(δ) = −108 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) para 12,4° < δ ≤ 90°

Cuadro 5B

Máscara de conformidad de dfp requerida para altitudes superiores a 3 km

*dfp*(δ) = −124,7 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0° ≤ δ ≤ 0,01°

*dfp*(δ) = −120,9 + 1,9 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0,01° < δ ≤ 0,3°

*dfp*(δ) = −116,2 + 11 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 0,3° < δ ≤ 1°

*dfp*(δ) = −116,2 + 18 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 1° < δ ≤ 2°

*dfp*(δ) = −117,9 + 23,7 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 2° < δ ≤ 8°

*dfp*(δ) = −96,5 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) para 8° < δ ≤ 90,0°

3.3 Algoritmo de cálculo

En esta sección se describe paso a paso la aplicación de la metodología de examen.

**INICIO**

i) Para cada altitud de ETEM-A es necesario generar tantos ángulos (ángulo de llegada de la onda incidente) como sea necesario para probar el pleno cumplimiento del conjunto aplicable de límites de dfp predefinidos. Los *N* ángulos δ*n* deben estar comprendidos entre 0° y 90° y tener una resolución compatible con la granularidad de los límites de dfp predefinidos. Cada uno de los ángulos δ*n* corresponderá a tantos *N* puntos en el suelo.

ii) Para cada altitud *Hj* = *Hmín*, *Hmín*+ *Hescalón*, …, *Hmáx*:

*a)* se fija la altitud de la ETEM-A a *Hj*

*b)* se calculan los ángulos por debajo del horizonte, , visto desde la ETEM-A para cada uno de los *N* ángulos generados en i) utilizando la siguiente ecuación:

(2)

donde es el radio de la Tierra medio.

*c)* Se calcula la distancia, *Dj,n*, en km, para *n*= 1, …, *N* entre la ETEM-A y el punto en el suelo probado:

(3)

*d)* Se calcula la atenuación del fuselaje, *Lf j,n* (dB) con *n* = 1*, …, N*, aplicable a cada uno de los ángulos calculados en b) *supra*.

*e)* Se calcula la absorción gaseosa, *Latm\_j,n* (dB) con *n*= 1*, …, N* aplicable a cada una de las distancias calculadas en c) *supra*, utilizando las secciones pertinentes de la Recomendación UIT-R P.676.

iii)

1. Para cada altitud *Hj*= *Hmín*, *Hmín*+ *Hescalón*, …, *Hmáx*, y cada ángulo por debajo del horizonte , se calcula la potencia máxima de emisión en el ancho de banda de referencia para el que se cumplen los límites de dfp, utilizando el algoritmo siguiente:

Donde es la ganancia de la antena transmisora con un ángulo tomado respecto del eje de puntería, formado por la suma de los ángulos y un ángulo de elevación mínima definido en el Cuadro 3.

*b)* Se calcula el *Pj* mínimo para todos los valores calculados en el paso anterior:

*Pj* = Mín ()

El resultado de este paso es la potencia máxima del ancho de banda de referencia que puede utilizar una ETEM-A para asegurar el cumplimiento de los límites de dfp indicados en los Cuadros 5A o 5B, según corresponda, respecto de todos los ángulos con la altitud *Hj*, y la elevación indicada en el Cuadro  3. Se contará con un *Pj* para cada altitud *Hj* considerada.

El resultado del paso *b)* se resume en el Cuadro 7 siguiente:

CUADRO 7

Valores de *Pj* calculados

|  |  |
| --- | --- |
| *Hj*  (Altitud) | *Pj*  (Potencia máxima en el ancho de banda de referencia que se puede utilizar en la elevación mínima) |
| (km) | dB(W/BW) |
| 0,01 | *Por definir* |
| 1,0 | *Por definir* |
| 2,0 | *Por definir* |
| 2,99 | *Por definir* |
| 4,0 | *Por definir* |
| 5,0 | *Por definir* |
| 6,0 | *Por definir* |
| 7,0 | *Por definir* |
| 8,0 | *Por definir* |
| 9,0 | *Por definir* |
| 10,0 | *Por definir* |
| 11,0 | *Por definir* |
| 12,0 | *Por definir* |
| 13,0 | *Por definir* |
| 14,0 | *Por definir* |
| 15,0 | *Por definir* |

*c)* Para cada altitud *Hj*= *Hmín*, *Hmín*+ *Hescalón*, …, *Hmáx*, y cada emisión de los grupos de emisiones objeto de examen, se calculan las potencias mínima y máxima de la emisión en el ancho de banda de referencia:

BW en Hz es:

*BWRef si BWRef =1 MHz*

*BWRef si BWRef =14 MHz y BWemisión >= BWRef*

*BWemisión si BWRef =14 MHz y BWemisión < BWRef*

*d)* Para cada emisión de los grupos de emisiones objeto de examen, se comprueba si existe al menos una altitud *Hj* en la que:

*>Pj>*

Los resultados de esta comprobación se muestran en el Cuadro 8 siguiente.

CUADRO 8

Comparación de ejemplo entre *Pj* y ;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Núm. de emisión | C.7.a Designación de la emisión | BWemisión  MHz | C.8.c.3 Densidad de potencia mínima  dB(W/Hz) | C.8.a.2/C.8.b.2 Densidad de potencia máxima dB(W/Hz) | Mínima altitud *Hj* (km) en la que *>Pj*> |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | –69,7 | –66,0 | Por definir |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | –64,7 | –61,0 | Por definir |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | –59,7 | –56,0 | Por definir |

*e)* De acuerdo con la prueba explicada en iii) *d)* más arriba y aplicada a todas las emisiones del grupo objeto de examen, los resultados de la Oficina en relación con el examen de ese grupo son favorables, tras eliminar las emisiones que no han superado el examen; en caso contrario, el resultado sería desfavorable (esto es, ninguna emisión ha superado el examen).

iv) El resultado de este método debería incluir, como mínimo:

– los parámetros resultantes presentados en el Cuadro 7;

– los resultados del examen de cada grupo;

– en caso de que algunas emisiones superen el examen y otras no lo hagan, se generará un grupo nuevo que incluya únicamente las emisiones que superaron el examen.

**FIN**

ANEXO 3 AL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)

Disposiciones aplicables a los sistemas[[2]](#footnote-2)1 no OSG del SFS que transmiten a ETEM aeronáuticas o marítimas en el océano o sobre el mismo en las bandas  
de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz con respecto  
al SETS (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz   
(de conformidad con el *resuelve* 1.1.5)

La densidad de flujo de potencia de las estaciones espaciales no OSG cuyo apogeo en órbita sea superior a 2 000 km e inferior a 20 000 km que funcionen en las bandas de frecuencias 18,3‑18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz para las comunicaciones con ETEM aeronáuticas y marítimas no rebasará, en la superficie del océano en los 200 MHz de la banda 18,6-18,8 GHz, los −118 dB(W/(m2 · 200 MHz)).

La densidad de flujo de potencia de las estaciones espaciales no OSG cuyo apogeo en órbita sea inferior o igual a 2 000 km que funcionen en las bandas de frecuencias 18,3‑18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz para las comunicaciones con ETEM aeronáuticas y marítimas no rebasará, en la superficie del océano en los 200 MHz de la banda 18,6‑18,8 GHz los −110 dB(W/(m² · 200 MHz)).

**Motivos:** Ajustarse al resultado del punto 1.17 del orden del día de la CMR-23 utilizando la misma banda de frecuencias y simplificar el límite.

Nota: La Oficina no examinará, de conformidad con el número 11.31, la conformidad de los sistemas del SFS no OSG con las disposiciones del *resuelve* 1.1.5 de la presente Resolución.

SUP AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/7#1887

RESOLUCIÓN 173 (CMR-19)

Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y   
19,7‑20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,1 y 29,5‑30,0 GHz (Tierra-espacio)  
por las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones   
espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite

APÉNDICE 4 (REV.CMR-19)

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

ANEXO 2

**Características de las redes de satélites, de las estaciones terrenas  
o de las estaciones de radioastronomía2** (Rev.CMR-12)

Notas a los Cuadros A, B, C y D

MOD AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/144/8#1886

CUADRO A

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA OLA RED DE SATÉLITES,  
DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN  
DE RADIOASTRONOMÍA     (Rev.CMR-23)

Opción 1:

| **Puntos del Apéndice** | ***A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O 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 un sistema o una red de satélites no geoestacionarios sujeto a coordinación con arreglo a  la Sección II del Artículo 9** | **Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geoestacionarios  no sujeto 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 un sistema o 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 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.24** | **CUMPLIMIENTO DE LA NOTIFICACIÓN DE MISIÓN DE CORTA DURACIÓN NO GEOESTACIONARIA** |  | | | | | | | | | **A.24** |  |
| A.24.a | compromiso de la administración según el cual, en caso de no resolver la interferencia inaceptable causada por una red o un sistema de satélites no geoestacionarios identificado como misión de corta duración según la Resolución **32** **(CMR-19)**, la administración tomará medidas para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable.  Obligatorio sólo para notificación |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24.a |  |
| **A.25** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.3 DE LA RESOLUCIÓN 169 (CMR-19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.25** |  |
| A.25.a | el compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/SNG/PHL/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| **A.26** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 4 DEL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.26** |  |
| A.26.a | el compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red no geoestacionaria del servicio fijo por satélite con la que se comunican las ETEM seguirá los procedimientos previstos en el *resuelve*6 del proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| **A.27** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.2.4 DEL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.27** |  |
| A.27.a | el compromiso de que las ETEM aeronáuticas serán conformes con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 1 al proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |

Opción 2:

| **Puntos del Apéndice** | ***A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O 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 un sistema o una red de satélites no geoestacionarios sujeto a coordinación con arreglo a  la Sección II del Artículo 9** | **Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geoestacionarios  no sujeto 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 un sistema o 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 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.20** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.4 DE LA RESOLUCIÓN 169 (CMR-19)** |  | | | | | | | | | **A.20** |  |
| A.20.a | el compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y la Resolución **169 (CMR-19)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **169 (CMR‑19)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.20.a |  |
| **A.21** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.2.6 DE LA RESOLUCIÓN 169 (CMR-19)** |  | | | | | | | | | **A.21** |  |
| A.21.a | el compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red geoestacionaria del servicio fijo por satélite con la que se comunican las ETEM seguirá los procedimientos previstos en el *resuelve*4 de la Resolución **169 (CMR-19)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **169 (CMR‑**19**)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.21.a |  |
| **A.22** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 7 DE LA RESOLUCIÓN 169 (CMR-19)** |  | | | | | | | | | **A.22** |  |
| A.22.a | el compromiso de que las ETEM aeronáuticas serán conformes con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 3 a la Resolución **169** **(CMR-19)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **169 (CMR‑19)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.22.a |  |
| **A.23** | **CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN 35 (CMR‑19)** |  | | | | | | | | | **A.23** |  |
| A.23.a | compromiso de que las características modificadas no causarán más interferencia ni requerirán más protección que las características declaradas en la última información de notificación publicada en la Parte I-S de la BR IFIC correspondiente a las asignaciones de frecuencias al sistema de satélites no geoestacionarios |  |  |  |  | **O** |  |  |  |  | A.23.a |  |
| **A.24** | **CUMPLIMIENTO DE LA NOTIFICACIÓN DE MISIÓN DE CORTA DURACIÓN NO GEOESTACIONARIA** |  | | | | | | | | | **A.24** |  |
| A.24.a | compromiso de la administración según el cual, en caso de no resolver la interferencia inaceptable causada por una red o un sistema de satélites no geoestacionarios identificado como misión de corta duración según la Resolución **32** **(CMR-19)**, la administración tomará medidas para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable.  Obligatorio sólo para notificación |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24a |  |
| **A.25** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.1 DE LA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  | | | | | | | | | **A.25** |  |
| A.25.a | compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **[AUS/BRU/NZL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| **A.26** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.5DE LA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  | | | | | | | | | **A.26** |  |
| A.26.a | compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el *resuelve* 1.1.5 de la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| **A.27** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 4DE LA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  | | | | | | | | | **A.27** |  |
| A.27.a | compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red del SFS OSG con la que se comunican las ETEM seguirá los procedimientos previstos en el *resuelve*5 de la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |
| **A.28** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.2.2DE LA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  | | | | | | | | | **A.28** |  |
| A.28.a | compromiso de que las ETEM aeronáuticas serán conformes con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 1 a la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.28.a |  |

Opción 3:

| Puntos del Apéndice | *A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O 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 un sistema o una red de satélites no geoestacionarios sujeto a coordinación con arreglo a  la Sección II del Artículo 9 | Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geoestacionarios  no sujeto 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 un sistema o 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 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.24** | **CUMPLIMIENTO DE LA NOTIFICACIÓN DE MISIÓN DE CORTA DURACIÓN NO GEOESTACIONARIA** |  | | | | | | | | | **A.24** |  |
| A.24.a | compromiso de la administración según el cual, en caso de no resolver la interferencia inaceptable causada por una red o un sistema de satélites no geoestacionarios identificado como misión de corta duración según la Resolución **32** **(CMR-19)**, la administración tomará medidas para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable.  Obligatorio sólo para notificación |  |  |  |  | + |  |  |  |  | A.24.a |  |
| **A.25** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.3 DE LA RESOLUCIÓN 169 (CMR-19)** |  | | | | | | | | | **A.25** |  |
| A.25.a | el compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | + |  |  |  |  | A.25.a |  |
| **A.26** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 4 DEL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  | | | | | | | | | **A.26** |  |
| A.26.a | el compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red no geoestacionaria del servicio fijo por satélite con la que se comunican las ETEM seguirá los procedimientos previstos en el *resuelve*6 del proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | + |  |  |  |  | A.26.a |  |
| **A.27** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.2.4 DEL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  | | | | | | | | | **A.27** |  |
| A.27.a | el compromiso de que las ETEM aeronáuticas serán conformes con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 1 al proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)**  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | + |  |  |  |  | A.27.a |  |
| **A.28** | **CONFORMIDAD CON EL *resuelve* 1.1.6 DEL PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR-23)** |  | | | | | | | | | **A.28** |  |
| A.28.a | indicación de si el sistema LEO con el que se comunican las ETEM emplea un esquema de reutilización de frecuencias con al menos tres colores.  Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con el proyecto de nueva Resolución **[AUS/BRU/NZL/PHL/SNG/THA/A116] (CMR‑23)** |  |  |  |  | + |  |  |  |  | A.28.a |  |

…

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

1. El cuarto valor de altitud (*H4*) calculado con arreglo a este *Hescalóp* se ajusta a 2,99 km a fin de facilitar el examen del cumplimiento de los dos conjuntos de valores de dfp predefinidos indicados en los Cuadros 5A y 5B. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 Estas disposiciones no son aplicables a los sistemas no OSG que utilicen órbitas con un apogeo inferior a 2 000 km y que empleen un factor de reutilización de frecuencias cuyo valor sea, por lo menos, tres. [↑](#footnote-ref-2)