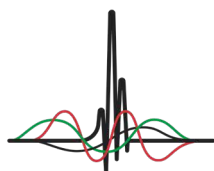


Conferencia mundial de radiocomunicaciones 2023 (CMR-23)

Actas finales provisionales



ITUWRC
DUBÁI2023

20 de noviembre - 15 de diciembre de 2023
Dubái, Emiratos Árabes Unidos



Punto 9.1 del orden del día

ARTÍCULO 1

Términos y definiciones

Sección I – Términos generales

MOD

1.14 *Tiempo Universal Coordinado (UTC):* Escala de tiempo basada en el segundo (SI), según se describe en la Resolución **655 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

Sección IV – Cuadro de atribución de bandas de frecuencias

(Véase el número **2.1**)

MOD

5.56 Las estaciones de los servicios a los que se han atribuido las bandas de frecuencias 14-19,95 kHz y 20,05-70 kHz, y además en la Región 1 las bandas de frecuencias 72-84 kHz y 86-90 kHz, podrán transmitir frecuencias patrón y señales horarias. Tales estaciones quedarán protegidas contra interferencias perjudiciales. En Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, se utilizarán las frecuencias de 25 kHz y 50 kHz para los mismos fines y en las mismas condiciones. (CMR-23)

MOD

5.58 *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Federación de Rusia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 67-70 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD

495-1 800 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
495-505	MÓVIL MARÍTIMO 5.82C ADD 5.A111	

ADD

5.A111 Cuando se establecen estaciones costeras en el sistema NAVDAT en las frecuencias 500 kHz y 4 226 kHz, las condiciones de utilización de las frecuencias 500 kHz y 4 226 kHz se especifican en los Artículos **31** y **52**. Se recomienda encarecidamente a las administraciones que coordinen las características de funcionamiento del sistema NAVDAT de conformidad con los procedimientos de la Organización Marítima Internacional (OMI) (véase la Resolución **COM4/1 (CMR-23)**). (CMR-23)

MOD

1 800-2 194 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
2 173,5-2 190,5	MÓVIL (socorro y llamada) 5.108 5.109 MOD 5.110 5.111	

Punto 8 del orden del día

MOD

5.98 *Atribución sustitutiva:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Bélgica, Camerún, Congo (Rep. del), Dinamarca, Eritrea, España, Etiopía, Federación de Rusia, Georgia, Grecia, Italia, Kazajstán, Líbano, Lituania, República Árabe Siria, Türkiye, Kirguistán, Somalia, Tayikistán, Túnez y Turkmenistán, la banda de frecuencias 1 810-1 830 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (CMR-23)

MOD

5.99 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Austria, Egipto, Iraq, Libia, Uzbekistán, Eslovaquia, Rumania, Eslovenia, Chad y Togo, la banda de frecuencias 1 810-1 830 kHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD

5.110 Las frecuencias de 2 174,5 kHz, 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz y 16 695 kHz se utilizan para el sistema de conexión automática (SCA), como se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.541. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.117 *Atribución sustitutiva:* en Liberia, Sri Lanka y Togo, la banda de frecuencias 3 155-3 200 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD**3 230-5 003 kHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
4 063-4 438	MÓVIL MARÍTIMO 5.79A ADD 5.A111 5.109 MOD 5.110 5.130 5.131 MOD 5.132 5.128	

MOD

5.132 Las frecuencias 4 210 kHz, 6 314 kHz, 8 416,5 kHz, 12 579 kHz, 16 806,5 kHz, 19 680,5 kHz, 22 376 kHz y 26 100,5 kHz son las frecuencias internacionales de transmisión de información relativa a la seguridad marítima (MSI) (véanse los Apéndices **15** y **17**). (CMR-23)

MOD**5 003-7 000 kHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
6 200-6 525	MÓVIL MARÍTIMO 5.109 MOD 5.110 5.130 MOD 5.132 ADD 5.B111 5.137	

ADD

5.B111 Las frecuencias 6 337,5 kHz, 8 443 kHz, 12 663,5 kHz, 16 909,5 kHz y 22 450,5 kHz son las frecuencias regionales para la transmisión de MSI por el sistema NAVDAT (véanse los Apéndices **15** y **17**). (CMR-23)

MOD

7 450-13 360 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
8 195-8 815	MÓVIL MARÍTIMO 5.109 MOD 5.110 MOD 5.132 5.145 ADD 5.B111 5.111	
...		
12 230-13 200	MÓVIL MARÍTIMO 5.109 MOD 5.110 MOD 5.132 5.145 ADD 5.B111	

MOD

13 360-18 030 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
16 360-17 410	MÓVIL MARÍTIMO 5.109 MOD 5.110 MOD 5.132 5.145 ADD 5.B111	

MOD

18 030-23 350 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
19 680-19 800	MÓVIL MARÍTIMO MOD 5.132	
...		
22 000-22 855	MÓVIL MARÍTIMO MOD 5.132 ADD 5.B111 5.156	

Punto 8 del orden del día

MOD

5.155 *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Moldova, Uzbekistán, Kirguistán, Eslovaquia, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 21 850-21 870 kHz está atribuida también, a título primario, al servicio móvil aeronáutico (R). (CMR-23)

MOD

5.155A En Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Moldova, Uzbekistán, Kirguistán, Eslovaquia, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la utilización de la banda de

frecuencias 21 850-21 870 kHz por el servicio fijo está limitada a la prestación de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD

23 350-27 500 kHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
26 100-26 175	MÓVIL MARÍTIMO MOD 5.132	

Punto 1.12 del orden del día

MOD

27,5-40,98 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
39,986-40 FIJO MÓVIL Investigación espacial		39,986-40 FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A Investigación espacial
40-40,02 FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 Investigación espacial		40-40,02 FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 Investigación espacial
40,02-40,98	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 5.150	

ADD

5.A112 La utilización de la banda de frecuencias 40-50 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) será conforme con las restricciones de zona geográfica y las condiciones técnicas y operativas definidas en la Resolución **COM5/6 (CMR-23)**. Lo dispuesto en este número en modo alguno exime al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) de la obligación de funcionar como un servicio secundario de conformidad con los números **5.29** y **5.30**. (CMR-23)

MOD**40,98-47 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
40,98-41,015	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 Investigación espacial 5.160 5.161	
41,015-42	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A	
42-42,5 FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 Radiolocalización 5.132A 5.160 5.161B	42-42,5 FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 5.161	
42,5-44	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A	
44-47	FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 5.162 MOD 5.162A	

MOD

5.162A *Atribución adicional:* en Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, China, Vaticano, Corea (Rep. de), Dinamarca, España, Estonia, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Indonesia, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Mónaco, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rep. Checa, República Popular Democrática de Corea, Reino Unido, Serbia, Eslovenia, Suecia y Suiza, la banda de frecuencias 46-68 MHz también está atribuida al servicio de radiolocalización a título secundario. Dicha utilización se limita a las operaciones de radares de perfil del viento, de conformidad con la Resolución **217 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD**47-75,2 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
47-50 RADIODIFUSIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 MOD 5.162A 5.163 5.164 5.165	47-50 FIJO MÓVIL Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112	47-50 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) ADD 5.A112 MOD 5.162A
50-52 RADIODIFUSIÓN Aficionados 5.166A 5.166B 5.166C 5.166D 5.166E 5.169 5.169A 5.169B MOD 5.162A 5.164 5.165	50-54 AFICIONADOS MOD 5.162A 5.167 5.167A 5.168 5.170	
52-68 RADIODIFUSIÓN MOD 5.162A 5.163 5.164 5.165 5.169 5.169A 5.169B 5.171	54-68 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.172	54-68 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN MOD 5.162A

Punto 8 del orden del día**MOD**

5.175 *Atribución sustitutiva:* en Armenia, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Moldova, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y en Ucrania, las bandas de frecuencias 68-73 MHz y 76-87,5 MHz están atribuidas, a título primario, al servicio de radiodifusión. En Letonia y Lituania, las bandas de frecuencias 68-73 MHz y 76-87,5 MHz están atribuidas a título primario a los servicios de radiodifusión y móvil, salvo móvil aeronáutico. En Mongolia, la banda de frecuencias 76-87,5 MHz está atribuida al servicio de radiodifusión a título primario; las estaciones del servicio de radiodifusión no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil existentes o previstas en los países vecinos, ni reclamarán protección contra las mismas. Los servicios a los que están atribuidas estas bandas de frecuencias en otros países, y el servicio de radiodifusión en estos países, están sujetos a acuerdos entre los países vecinos interesados. (CMR-23)

MOD

5.177 *Atribución adicional:* en Armenia, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 73-74 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-23)

Punto 1.7 del orden del día

MOD

75,2-137,175 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
117,975-137	MÓVIL AERONÁUTICO (R) MÓVIL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE ADD 5.A17 ADD 5.B17 5.111 MOD 5.200 5.201 5.202	

ADD

5.A17 La utilización de la banda de frecuencias 117,975-137 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite está sujeta a coordinación en virtud del número **9.11A**. El número **9.16** no es aplicable. Dicha utilización estará limitada a los sistemas de satélites no geostacionarios cuyo funcionamiento se rige por las normas aeronáuticas internacionales. Se aplica la Resolución **COM4/2 (CMR-23)**. (CMR-23)

ADD

5.B17 La utilización de la banda de frecuencias 117,975-137 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) tendrá prioridad sobre su utilización por el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.185 *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, y en Guyana, la banda de frecuencias 76-88 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.197A *Atribución adicional:* la banda de frecuencias 108-117,975 MHz también está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico (R) exclusivamente para los sistemas que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas. Dicha utilización ha de ser conforme con la Resolución **413 (Rev.CMR-23)**. La utilización de la banda de frecuencias 108-112 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) se limitará a los sistemas compuestos por transmisores en tierra y los correspondientes receptores que proporcionan información de navegación en apoyo de las funciones de navegación aérea de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas. (CMR-23)

Punto 1.7 del orden del día

MOD

5.200 En la banda de frecuencias 117,975-137 MHz, la frecuencia de 121,5 MHz es la frecuencia aeronáutica de emergencia y, de necesitarse, la frecuencia de 123,1 MHz es la frecuencia aeronáutica auxiliar de la de 121,5 MHz. Las estaciones móviles del servicio móvil marítimo podrán comunicar en estas frecuencias, en las condiciones que se fijan en el Artículo 31, para fines de socorro y seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico y el servicio móvil aeronáutico por satélite. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.201 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Egipto, Estonia, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Irán (República Islámica del), Iraq (República del), Japón, Kazajstán, Malí, Mongolia, Mozambique, Uzbekistán, Papua Nueva Guinea, Polonia, Kirguistán, Qatar, Rumania, Senegal, Somalia, Tayikistán y Turkmenistán la banda de frecuencias 132-136 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil aeronáutico (OR). Al asignar frecuencias a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR), la administración deberá tener en cuenta las frecuencias asignadas a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R). (CMR-23)

MOD

5.202 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Federación de Rusia, Georgia, Irán (República Islámica del), Jordania, Malí, Omán, Uzbekistán, Polonia, República Árabe Siria, Kirguistán, Rumania, Senegal, Tayikistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 136-137 MHz está atribuida también a título primario al servicio móvil aeronáutico (OR). Al asignar frecuencias a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR), la administración deberá tener en cuenta las frecuencias asignadas a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R). (CMR-23)

MOD

5.210 *Atribución adicional:* en Italia y Reino Unido, las bandas de frecuencias 138-143,6 MHz y 143,65-144 MHz están también atribuidas, a título secundario, al servicio de investigación espacial (espacio-Tierra). (CMR-23)

MOD

5.221 Las estaciones del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 148-149,9 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo o móvil explotadas de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, situadas en los siguientes países, ni solicitarán protección frente a ellas: Albania, Argelia, Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Belarús, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brunei Darussalam, Bulgaria, Camerún, China, Chipre, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Dinamarca, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, España, Estonia, Eswatini, Etiopía, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Gabón, Georgia,

Ghana, Grecia, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, India, Irán (República Islámica del), Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Malasia, Malí, Malta, Mauritania, Moldova, Mongolia, Montenegro, Mozambique, Namibia, Noruega, Nueva Zelandia, Omán, Uganda, Uzbekistán, Pakistán, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, Países Bajos, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Türkiye, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Somalia, Rumania, Reino Unido, Senegal, Serbia, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Sudán, Sri Lanka, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tanzania, Chad, Togo, Tonga, Trinidad y Tabago, Túnez, , Ucrania, Viet Nam, Yemen, Zambia y Zimbabwe. (CMR-23)

MOD**161,9375-223 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
161,9375-161,9625 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226	161,9375-161,9625 FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226	
161,9625-161,9875 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226 5.228A 5.228B	161,9625-161,9875 MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.228C 5.228D	161,9625-161,9875 MÓVIL MARÍTIMO Móvil aeronáutico (OR) 5.228E Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226
161,9875-162,0125 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226	161,9875-162,0125 FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226	
162,0125-162,0375 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226 5.228A 5.228B	162,0125-162,0375 MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.228C 5.228D	162,0125-162,0375 MÓVIL MARÍTIMO Móvil aeronáutico (OR) 5.228E Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226
162,0375-174 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.226	162,0375-174 FIJO MÓVIL 5.226 5.230 5.231	
174-223 RADIODIFUSIÓN	174-216 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 216-220 FIJO	174-223 FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN

5.235 5.237 5.243	MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización 5.241 5.242	5.233 5.238 5.240 5.245

Punto 1.11 del orden del día

MOD

161,9375-223 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
161,9625-161,9875 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226 5.228A 5.228B	161,9625-161,9875 MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MOD 5.228C 5.228D	161,9625-161,9875 MÓVIL MARÍTIMO Móvil aeronáutico (OR) 5.228E Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226
161,9875-162,0125 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226 5.229	161,9875-162,0125 FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA 5.226	
162,0125-162,0375 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226 5.228A 5.228B 5.229	162,0125-162,0375 MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MOD 5.228C 5.228D	162,0125-162,0375 MÓVIL MARÍTIMO Móvil aeronáutico (OR) 5.228E Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.228F 5.226

MOD

5.228C La utilización de las bandas de frecuencias 161,9625-161,9875 MHz y 162,0125-162,0375 MHz por el servicio móvil marítimo y el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) está limitada al sistema de identificación automática (SIA), incluidos los transmisores de búsqueda y salvamento del SIA (SART-SIA) y las radiobalizas de localización de siniestros por satélite con SIA (RLS-SIA). La utilización de estas bandas de frecuencias por el servicio móvil aeronáutico (OR) está limitada a las emisiones del SIA de operaciones de aeronaves de búsqueda y salvamento. Las operaciones del SIA, de los SART-SIA y de las RLS-SIA en estas bandas de frecuencias no restringirán el desarrollo y utilización de los servicios fijo y móvil que funcionan en las bandas adyacentes. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

SUP

5.229

Punto 9.2 del orden del día

MOD

5.264B Los sistemas de satélites no geostacionarios del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite cuya información de notificación completa haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones a más tardar el 28 de abril de 2007 están exentos de las disposiciones del número **5.264A** y pueden seguir funcionando en la banda de frecuencias 401,898-402,522 MHz a título primario sin rebasar el nivel de p.i.r.e. máximo de 12 dBW. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.269 *Categoría de servicio diferente:* en Australia, Brasil, Estados Unidos, India, Japón y Reino Unido, la atribución de las bandas de frecuencias 420-430 MHz y 440-450 MHz al servicio de radiolocalización es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

MOD

460-890 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
470-694 RADIODIFUSIÓN	470-512 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.292 5.293 5.295	470-585 FIJO MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN 5.291 5.298
	512-608 RADIODIFUSIÓN 5.295 5.297	585-610 FIJO MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.149 5.305 5.306 5.307
	608-614 RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	610-890 FIJO MÓVIL 5.296A 5.313A MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN
	614-698 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	
5.149 5.291A MOD 5.294 MOD 5.296 MOD 5.300 5.304 5.306 5.312 ADD 5.15A ADD 5.15B ADD 5.15C		

694-790 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.312A MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN MOD 5.300 5.312	5.293 5.308 5.308A 5.309	
790-862 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.316B MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.312 5.319	698-806 MÓVIL MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN Fijo 5.293 5.309	
862-890 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN 5.322 5.319 5.323	806-890 FIJO MÓVIL MOD 5.317A RADIODIFUSIÓN MOD 5.317 5.318	5.149 5.305 5.306 5.307 5.320

Punto 1.4 del orden del día

MOD**460-890 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
460-470	FIJO MÓVIL 5.286AA Meteorología por satélite (espacio-Tierra) 5.287 5.288 5.289 5.290	
470-694 RADIODIFUSIÓN 5.149 5.291A 5.294 5.296 5.300 5.304 5.306 5.312	470-512 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.292 5.293 5.295	470-585 FIJO MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN 5.291 5.298
	512-608 RADIODIFUSIÓN 5.295 5.297	585-610 FIJO MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.149 5.305 5.306 5.307
	608-614 RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	610-890 FIJO MÓVIL 5.296A 5.313A 5.317A ADD 5.14B RADIODIFUSIÓN
	614-698 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.293 5.308 5.308A 5.309	
694-790		

MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.312A 5.317A ADD 5.14A RADIODIFUSIÓN 5.300 5.312	698-806 MÓVIL 5.317A ADD 5.14A RADIODIFUSIÓN Fijo 5.293 5.309	
790-862 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.316B 5.317A ADD 5.14A RADIODIFUSIÓN 5.312 5.319	806-890 FIJO MÓVIL 5.317A ADD 514A RADIODIFUSIÓN	
862-890 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A ADD 5.14 RADIODIFUSIÓN 5.322 5.319 5.323	5.317 5.318	5.149 5.305 5.306 5.307 5.320

Punto 1.5 del orden del día

ADD

5.15A *Atribución adicional:* En Albania, Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Chipre, Estado de la Ciudad del Vaticano, Croacia, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Malta, Moldova, Mónaco, Montenegro, Noruega, Uzbekistán, Reino de los Países Bajos, Polonia, Portugal, Türkiye, Eslovaquia, República Checa, Rumania, Reino Unido, San Marino, Serbia, Eslovenia, Suecia, Suiza, Ucrania, la banda de frecuencias 470-694 MHz está atribuida a título secundario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, sujeto a acuerdo en virtud del número **9.21**. A fin de proteger el servicio de radiodifusión, las estaciones del servicio móvil no crearán una intensidad de campo durante más del 1% del tiempo, en el punto más elevado de los obstáculos del terreno o a 10 m por encima del nivel del suelo en la frontera del territorio de otra administración, que rebasa el valor de la intensidad de campo calculada aplicando el § 4.1.3.2 del Anexo 2 del Acuerdo GE06 en relación con la tolerancia a la interferencia múltiple, el Cuadro AP.1.10 y la metodología establecida en el Acuerdo GE06. Estos límites pueden rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. Esta atribución no menoscabará el desarrollo de la radiodifusión ni perjudicará las nuevas entradas del servicio de radiodifusión en el Plan del Acuerdo GE06. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

ADD

5.14A La banda de frecuencias 698-960 MHz, o partes de la misma, en la Región 2, y la banda de frecuencias 694-960 MHz, o partes de la misma, en la Región 1, se han identificado para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) (HIBS). Esta identificación no impide el uso de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplicará la Resolución **COM4/3 (CMR-23)**. Las HIBS no reclamarán protección contra los servicios primarios existentes. No se aplica el número **5.43A**. Dicha utilización de las HIBS en las bandas de frecuencias 694-728 MHz, 830-835 MHz y 805,3-806,9 MHz se limita a la recepción por las HIBS. (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

ADD

5.15B *Atribución adicional:* En Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Jordania, Kuwait, Omán, Palestina*, Qatar, República Árabe Siria, la banda de frecuencias 614-694 MHz está atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y se ha identificado para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) (véase la Resolución **224 (Rev.CMR-23)**), sujeto al acuerdo en virtud del número **9.21**. Las estaciones del servicio móvil no crearán una intensidad de campo durante más del 1% del tiempo en el punto más elevado de los obstáculos o a 10 m sobre el nivel del suelo en la frontera del territorio de cualquier otra administración que rebase el valor de intensidad de campo calculada aplicando el § 4.1.3.2 del Anexo 2 al Acuerdo GE06 en relación con la tolerancia a interferencias múltiples, el Cuadro AP.1.10 y la metodología establecida en el Acuerdo GE06. Las estaciones del servicio móvil de los países enumerados en esta nota no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de radiodifusión existentes y futuras de los países vecinos que funcionen de conformidad con el Plan GE06. Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones y no afectará en modo alguno al desarrollo del servicio de radiodifusión existente y futuro de conformidad con el Acuerdo GE06. En los países signatarios del Acuerdo GE06, la utilización de las estaciones del servicio móvil también está sujeta a la aplicación satisfactoria de los procedimientos de dicho Acuerdo. Esta atribución no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones y permitirá la implementación y el desarrollo del servicio de radiodifusión de conformidad con el Acuerdo GE06. Los países enumerados en este número y situados en la Zona Africana de Radiodifusión deben garantizar la protección del servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 606-614 MHz atribuido en virtud del número **5.304**, de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R RA.769. Los países enumerados en este número que sean vecinos de los países enumerados en el número **5.312** deben garantizar la protección del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda de frecuencias 645-862 MHz. (CMR-23)

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

Punto 1.4 del orden del día

ADD

5.14B La banda de frecuencias 698-960 MHz, o partes de la misma, en Australia, Corea, Maldivas, Micronesia, Papua Nueva Guinea, Tonga y Vanuatu, la banda de frecuencias 703-733 MHz, 758-788 MHz, 890-915 MHz y 935-960 MHz, o partes de la misma, en China, , India, Indonesia, Japón, Corea (Rep. de), Malasia, Filipinas y Tailandia se ha identificado para su utilización por estaciones en plataforma a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) (HIBS). Esta identificación no impide el uso de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplicará la Resolución **COM4/3 (CMR-23)**. Las HIBS no reclamarán protección contra los servicios primarios existentes. No se aplica el número **5.43A**, véase el *resuelve* 2 de la Resolución **COM4/3 (CMR-23)**. Dicha utilización de las bandas de frecuencias 698-728 MHz y 830-835 MHz por las HIBS se limitan a la recepción. (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

ADD

5.15C *Atribución adicional:* En Gambia, Mauritania, Namibia, Nigeria, Senegal, Somalia, Chad, Tanzania, la banda de frecuencias 614-694 MHz está atribuida al servicio móvil a título secundario. Las estaciones del servicio móvil no crearán una intensidad de campo durante más del 1% del tiempo, en el punto más elevado de los obstáculos del terreno y a 10 m por encima del nivel del suelo en la frontera del territorio de cualquier otra administración que rebase el valor de intensidad de campo calculada aplicando el § 4.1.3.2 del Anexo 2 del Acuerdo GE06 en relación con la tolerancia a interferencia múltiple, el Cuadro A.1.10 y la metodología que figura en el Acuerdo GE06. Esta atribución no menoscabará el desarrollo de la radiodifusión ni perjudicará las nuevas entradas del servicio de radiodifusión en el Plan GE06. Las administraciones que implementen estaciones en los servicios móviles utilizarán medidas adicionales para proteger las estaciones de radiodifusión de las administraciones vecinas, tales como una limitación de la distancia desde la frontera de un país vecino. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.291A *Atribución adicional:* en Alemania, Austria, Dinamarca, Estonia, Liechtenstein, Serbia y Suiza, la banda de frecuencias 470-494 MHz también está atribuida al servicio de radiolocalización a título secundario. Dicha utilización se limita a las operaciones de radares de perfil del viento, de conformidad con la Resolución **217 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.293 *Categoría de servicio diferente:* en Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos, Guyana y Panamá, las bandas de frecuencias 470-512 MHz y 614-806 MHz están atribuidas a título primario al servicio fijo (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En Bahamas, Barbados, Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos, Guyana, Jamaica, México y Panamá, las bandas de frecuencias 470-512 MHz y 614-698 MHz están atribuidas a título primario al

servicio móvil (véase el número **5.33**), sujeto al acuerdo obtenido con arreglo al número **9.21**. En Argentina y Ecuador, la banda de frecuencias 470-512 MHz está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo con arreglo al número **9.21**. (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

MOD

5.294 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Camerún, Côte d'Ivoire, Egipto, Etiopía, Israel, Libia, Palestina*, República Árabe Siria, Chad y Yemen, la banda de frecuencias 470-582 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio fijo. (CMR-23)

MOD

5.296 *Atribución adicional:* en Albania, Argelia, Alemania, Angola, Arabia Saudita, Austria, Bahrein, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Vaticano, Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, España, Estonia, Eswatini, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Hungría, Iraq, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Malawi, Malí, Malta, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Moldova, Mónaco, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Noruega, Omán, Uganda, Países Bajos, Palestina*, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Eslovaquia, Rep. Checa, Reino Unido, Rumanía, Rwanda, San Marino, Senegal, Serbia, Sudán, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Türkiye, Ucrania, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 470-694 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio móvil terrestre para aplicaciones auxiliares de radiodifusión y elaboración de programas. Las estaciones del servicio móvil terrestre de los países enumerados en la presente nota no causarán interferencia perjudicial a las estaciones existentes o previstas que funcionen con arreglo a lo dispuesto en el Cuadro en países distintos de los indicados en la presente nota. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.296A En la Micronesia, las Islas Salomón, Tuvalu y Vanuatu, la banda de frecuencias 470-698 MHz, o partes de esta, y en Bangladesh, Lao (R.D.P.), Maldivas, Nueva Zelanda y Viet Nam, la banda de frecuencias 610-698 MHz, o partes de ésta, están identificadas para su utilización por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – véase la Resolución **224 (Rev.CMR-23)**. Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que están atribuidas, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La atribución al servicio móvil en esta banda de frecuencias no se utilizará

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

para sistemas IMT, a menos que las administraciones interesadas obtengan el acuerdo indicado en el número **9.21** y no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiodifusión de los países vecinos ni reclamarán protección contra los mismos. Se aplican los números **5.43** y **5.43A**. (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

MOD

5.300 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Camerún, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Israel, Jordania, Libia, Omán, Palestina*, Qatar, República Árabe Siria y Sudán, la banda de frecuencias 582-790 MHz también está atribuida a los servicios móvil y fijo, salvo móvil aeronáutico, a título secundario. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.308 *Categoría de servicio diferente:* en Belice, Colombia, El Salvador y Guatemala, la banda de frecuencias 614-698 MHz está atribuida a título primario al servicio móvil. Las estaciones del servicio móvil que funcionan en esta banda de frecuencias están sujetas a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-23)

MOD

5.308A En Bahamas, Barbados, Belice, Canadá, Colombia, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Jamaica y México, la banda de frecuencias 614-698 MHz, o partes de esta, está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – véase la Resolución **224 (Rev.CMR-23)**. Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las estaciones del servicio móvil de los sistemas IMT que funcionan en esta banda de frecuencias están sujetas a la obtención del acuerdo indicado en el número 9.21 y no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiodifusión de los países vecinos, ni reclamarán protección contra los mismos. Se aplican los números **5.43** y **5.43A**. (CMR-23)

MOD

5.312 *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 645-862 MHz y en Bulgaria las bandas de frecuencias 726-753 MHz, 778-811 MHz y 822-852 MHz, están también atribuidas, a título primario, al servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

MOD

5.312A En la Región 1, la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, está sujeta a las disposiciones de la Resolución **760 (Rev.CMR-23)**. Véase también la Resolución **224 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.316B En la Región 1, la atribución al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la banda de frecuencias 790-862 MHz está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** con respecto al servicio de navegación aeronáutica en los países mencionados en el número **5.312**. En los países signatarios del Acuerdo GE06, la utilización de estaciones del servicio móvil también está sujeta a la aplicación satisfactoria de los procedimientos de dicho Acuerdo. Se aplicarán las Resoluciones **224 (Rev.CMR-23)** y **749 (Rev.CMR-23)**, según proceda. (CMR-23)

Punto 1.5 del orden del día

MOD

5.317A Las partes de la banda de frecuencias 698-960 MHz en la Región 2 y las bandas de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 y 790-960 MHz en las Regiones 1 y 3 atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – Véanse las Resoluciones **224 (Rev.CMR-23)**, **760 (Rev.CMR-23)** y **749 (Rev.CMR-23)**, según proceda. La identificación de estas bandas de frecuencias no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.322 En la Región 1, en la banda de frecuencias 862-960 MHz, las estaciones del servicio de radiodifusión serán explotadas solamente en la Zona Africana de Radiodifusión (véanse los números **5.10** a **5.13**), con exclusión de Argelia, Burundi, Djibouti, Egipto, España, Lesotho, Libia, Marruecos, Malawi, Namibia, Nigeria, Sudafricana (Rep.), Tanzania, Zimbabwe y Zambia, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

MOD

890-1 300 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
890-942 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A ADD 5.14A RADIODIFUSIÓN 5.322 Radiolocalización 5.323	890-902 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A ADD 5.14A Radiolocalización 5.318 5.325	890-942 FIJO MÓVIL 5.317A ADD 5.14B RADIODIFUSIÓN Radiolocalización 5.327
	902-928 FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico 5.325A ADD 5.14A Radiolocalización 5.150 5.325 5.326	
	928-942 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A ADD 5.14A Radiolocalización 5.325	
942-960 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A ADD 5.14A RADIODIFUSIÓN 5.322 5.323	942-960 FIJO MÓVIL 5.317A ADD 5.14A	942-960 FIJO MÓVIL 5.317A ADD 5.14B RADIODIFUSIÓN 5.320

Punto 9.1(9.1-b) del orden del día

MOD

890-1 300 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
1 240-1 300	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A ADD 5.A91B	

ADD

5.A91B Las administraciones que autoricen el funcionamiento de los servicios de aficionados y de aficionados por satélite en la banda de frecuencias 1 240-1 300 MHz, o en partes de la misma, velarán por que los servicios de aficionados y de aficionados por satélite no causen interferencia perjudicial a los receptores del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) conforme a lo dispuesto en el número **5.29** del RR (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2164). Al recibir un informe de interferencia perjudicial causada por una estación del servicio de aficionados o de aficionados por satélite, la administración que haya autorizado su funcionamiento tomará todas las medidas necesarias para eliminar rápidamente la interferencia en cuestión. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.325A *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Ecuador, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, Guatemala, Paraguay, Uruguay y Venezuela, la banda de frecuencias 902-928 MHz está atribuida al servicio móvil terrestre a título primario. En México, la banda de frecuencias 902-928 MHz está atribuida al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico a título primario. En Colombia, la banda de frecuencias 902-915 MHz está atribuida al servicio móvil terrestre a título primario. (CMR-23)

MOD

5.330 *Atribución adicional:* en Angola, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Camerún, China, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Guyana, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kuwait, Nepal, Omán, Pakistán, Palestina*, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, la banda de frecuencias 1 215-1 300 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-23)

MOD

5.331 *Atribución adicional:* en Argelia, Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bahrein, Belarús, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Burkina Faso, Burundi, Camerún, China, Corea (Rep. de), Croacia, Dinamarca, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea Ecuatorial, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Irlanda, Israel, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Madagascar, Malí, Mauritania, Montenegro, Nigeria, Noruega, Omán, Pakistán, Palestina*, Reino de los Países Bajos, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Türkiye, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Reino Unido, Serbia, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sri Lanka, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tailandia, Togo, , Venezuela y Viet Nam, la banda de frecuencias 1 215-1 300 MHz

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. En Canadá y Estados Unidos, la banda de frecuencias 1 240-1 300 MHz está también atribuida al servicio de radionavegación, y la utilización del servicio de radionavegación está limitada al servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-23)

MOD

5.346 En Argelia, Angola, Arabia Saudita, Bahrein, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, República Centroafricana, Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Iraq, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Líbano, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Palestina** Qatar, República Democrática del Congo, Rwanda, Senegal, Seychelles, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sudáfrica, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz se ha identificado para su utilización por las citadas administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. Dicha identificación no impide su utilización por cualquier otra aplicación de los servicios a los cuales está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de esta banda de frecuencias para la implementación de las IMT está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** respecto del servicio móvil aeronáutico que se utiliza para la telemedida aeronáutica, de acuerdo con el número **5.342**. Véase también la Resolución **761 (Rev.CMR-19)**. (CMR-23)

MOD

5.349 *Categoría de servicio diferente:* en Arabia Saudita, Azerbaiyán, Bahrein, Camerún, Djibouti, Egipto, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Kuwait, Líbano, Macedonia del Norte, Marruecos, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Turkmenistán y Yemen, la atribución de la banda de frecuencias 1 525-1 530 MHz, al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.351A En lo que respecta a la utilización de las bandas de frecuencias 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz, 1 980-2 010 MHz, 2 170-2 200 MHz, 2 483,5-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz por el servicio móvil por satélite, véanse las Resoluciones **212 (Rev.CMR-23)** y **225 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

** Se toma nota de la utilización por Palestina de la atribución al servicio móvil en la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz identificada para las IMT, en virtud de la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y teniendo en cuenta el Acuerdo provisional entre Israel y Palestina, de 28 de septiembre de 1995.

MOD

5.353A Cuando se aplican los procedimientos de la Sección II del Artículo 9 al servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz, deberán satisfacerse en primer lugar las necesidades de espectro para comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). Las comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del servicio móvil marítimo por satélite tendrán acceso prioritario y disponibilidad inmediata frente a todas las demás comunicaciones móviles por satélite en la misma red. Los sistemas móviles por satélite no causarán interferencias inaceptables ni podrán reclamar protección contra las comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del SMSSM. Se tendrá en cuenta la prioridad de las comunicaciones relacionadas con la seguridad en los demás servicios móviles por satélite. (Se aplicarán las disposiciones de la Resolución **222 (Rev.CMR-23)**.) (CMR-23)

MOD

5.357A Al aplicar los procedimientos de la Sección II del Artículo 9 al servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz, deberán satisfacerse en primer lugar las necesidades de espectro del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) para la transmisión de mensajes con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44. Las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44 tendrán acceso prioritario y disponibilidad inmediata, de ser necesario mediante precedencia, sobre todas las demás comunicaciones móviles por satélite en la misma red. Los sistemas móviles por satélite no causarán interferencias inaceptables ni podrán reclamar protección contra las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44. Se tendrá en cuenta la prioridad de las comunicaciones relacionadas con la seguridad en los demás servicios móviles por satélite (Se aplicarán las disposiciones de la Resolución **222 (Rev.CMR-23)**.) (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.359 *Atribución adicional:* en Alemania, Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Camerún, Federación de Rusia, Georgia, Guinea, Guinea-Bissau, Jordania, Kazajistán, Kuwait, Lituania, Mauritania, Uganda, Uzbekistán, Pakistán, Polonia, República Árabe Siria, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Rumania, Tayikistán, Túnez y Turkmenistán las bandas de frecuencias 1 550-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio fijo. Se insta a las administraciones a que hagan todos los esfuerzos posibles para evitar la implementación de nuevas estaciones del servicio fijo en esas bandas de frecuencias. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD

1 610-1 660 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
<p>1 610-1 610,6 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</p> <p>5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372</p>	<p>1 610-1 610,6 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)</p> <p>5.341 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372</p>	<p>1 610-1 610,6 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio)</p> <p>5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372</p>
<p>1 610,6-1 613,8 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA</p> <p>5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372</p>	<p>1 610,6-1 613,8 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)</p> <p>5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372</p>	<p>1 610,6-1 613,8 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio)</p> <p>5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372</p>
<p>1 613,8-1 621,35 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B</p> <p>5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372 ADD 5.111Z</p>	<p>1 613,8-1 621,35 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B</p> <p>5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372 ADD 5.111Z</p>	<p>1 613,8-1 621,35 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B Radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio)</p> <p>5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372 ADD 5.111Z</p>
<p>1 621,35-1 626,5 MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.373 5.373A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) excepto móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra)</p>	<p>1 621,35-1 626,5 MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.373 5.373A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) excepto móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra)</p>	<p>1 621,35-1 626,5 MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.373 5.373A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) excepto móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) Radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio)</p>

5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364		5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364
5.365 5.366 5.367 MOD 5.368	5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366	5.365 5.366 5.367 MOD 5.368
5.369 5.371 5.372	5.367 MOD 5.368 5.370 5.372	5.369 5.372

ADD

5.111Z El servicio móvil marítimo por satélite en las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el *resuelve* 5 de la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**) y 2 483,59-2 499,91 MHz (espacio-Tierra), cuando se utiliza para el SMSSM, se limita a las redes de satélites geoestacionarios identificadas en la Resolución **COM4/5 (CMR-23)** y sus estaciones terrenas asociadas situadas en una zona de servicio comprendida entre 75° E y 135° E de longitud y 10° N y 55° N de latitud. Es de aplicación la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**. (CMR-23)

MOD**1 610-1 660 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
1 626,5-1 660	MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.357A 5.359 5.362A 5.374 MOD 5.375 5.376	

MOD

5.368 Las disposiciones del número **4.10** no se aplican en lo que respecta al servicio de radiodeterminación por satélite y al servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz. Sin embargo, el número **4.10** se aplica en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz al servicio de radionavegación aeronáutica por satélite cuando funciona de conformidad con el número **5.366** y al servicio móvil aeronáutico (R) cuando funciona de conformidad con el número **5.367**, y en las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el *resuelve* 5 de la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**) y 1 621,35-1 626,5 MHz con respecto al servicio móvil marítimo por satélite cuando se utiliza para el SMSSM. Al aplicar el procedimiento de la Sección II del Artículo **9**, las disposiciones del número **4.10** no se aplicarán a las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el *resuelve* 5 de la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**) y 2 483,59-2 499,91 MHz (espacio-Tierra) para el servicio móvil marítimo por satélite cuando se utilicen para el SMSSM con redes o sistemas de satélites cuya información de coordinación completa haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones antes del 20 de noviembre de 2023. Será de aplicación la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.375 El empleo de la banda de frecuencias 1 645,5-1 646,5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y para enlaces entre satélites está limitado a las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad (véase el Artículo **31**). (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.379B La utilización de la banda 1 668-1 675 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a coordinación con arreglo al número **9.11A**. (CMR-23)

MOD

5.379D Para la compartición de la banda de frecuencias 1 668,4-1 675 MHz entre el servicio móvil por satélite y los servicios fijo y móvil, se aplicará la Resolución **744 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

MOD

1 710-2 170 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
1 710-1 930	FIJO MÓVIL 5.384A MOD 5.388A 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	
1 930-1 970 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388	1 930-1 970 FIJO MÓVIL MOD 5.388A Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.388	1 930-1 970 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388
1 970-1 980	FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388	
1 980-2 010	FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.388 5.389A 5.389B 5.389F	
2 010-2 025 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388	2 010-2 025 FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.388 5.389C 5.389E	2 010-2 025 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388
2 025-2 110	OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) (espacio-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE(Tierra-espacio) (espacio-espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) (espacio-espacio) 5.392	

2 110-2 120	FIJO MÓVIL MOD 5.388A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio lejano) (Tierra-espacio) 5.388	
2 120-2 160 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388	2 120-2 160 FIJO MÓVIL MOD 5.388A Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.388	2 120-2 160 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388
2 160-2 170 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388	2 160-2 170 FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.388 5.389C 5.389E	2 160-2 170 FIJO MÓVIL MOD 5.388A 5.388

Punto 8 del orden del día

MOD

5.387 *Atribución adicional:* en Belarús, Georgia Kirguistán, Rumania, Tayikistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 1 770-1 790 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de meteorología por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.388 Las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT). Dicha utilización no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deben ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**. Véase también la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

MOD

5.388A Las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, en las Regiones 1 y 3, y las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz en la Región 2, se han identificado para ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), (HIBS). Esta identificación no impide el uso de estas bandas de frecuencias a ninguna aplicación de los servicios con atribuciones en las mismas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplicará la Resolución **221 (Rev.CMR-23)**. Las HIBS no reclamarán

protección contra los servicios primarios existentes. No se aplica el número **5.43A**. Esa utilización de las HIBS en las bandas de frecuencias 1 710-1 785 MHz en las Regiones 1 y 2, y 1 710-1 815 MHz en la Región 3 está limitada a la recepción por las HIBS, y en la banda de frecuencias 2 110-2 170 MHz está limitada a la transmisión de las HIBS. (CMR-23)

SUP

5.388B

Punto 4 del orden del día

MOD

5.389A La utilización de las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número **9.11A** y a las disposiciones de la Resolución **716 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.389C La utilización de las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número **9.11A** y a las disposiciones de la Resolución **716 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

MOD

2 170-2 520 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
2 483,5-2 500 FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.398 Radiolocalización 5.398A 5.150 5.399 5.401 5.402 ADD 5.111Z MOD 5.368	2 483,5-2 500 FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A RADIOLOCALIZACIÓN RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.398 5.150 5.402 ADD 5.111Z MOD 5.368	2 483,5-2 500 FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A RADIOLOCALIZACIÓN RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.398 5.150 5.401 5.402 ADD 5.111Z MOD 5.368

Punto 1.4 del orden del día

MOD

2 170-2 520 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
2 500-2 520 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C 5.412	2 500-2 520 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5. 14C	2 500-2 520 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5. 14C MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A 5.407 5.414 5.414A 5.404 5.415A

ADD

5.14C La banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz en las Regiones 1 y 2 y la banda de frecuencias 2 500-2 655 MHz en la Región 3 se han identificado para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) (HIBS). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplicará la Resolución **COM4/4 (CMR-23)**. Las HIBS no reclamarán protección contra los servicios primarios existentes. No se aplicará el número **5.43A**. Dicho uso de las bandas de frecuencias 2 500-2 510 MHz en las Regiones 1 y 2, y 2 500-2 535 MHz en la Región 3 está limitado a la recepción por las HIBS. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.394 En Estados Unidos, el uso de la banda de frecuencias 2 360-2 395 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la teledifusión tiene prioridad sobre otros usos por los servicios móviles. En Canadá, el uso de la banda de frecuencias 2 360-2 400 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la teledifusión tiene prioridad sobre otros usos por los servicios móviles. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

MOD

2 520-2 700 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
2 520-2 655 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 5.339 5.412 5.418B 5.418C	2 520-2 655 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 5.339 5.418B 5.418C	2 520-2 535 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 5.403 5.414A 5.415A 2 535-2 655 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 5.339 5.418 5.418A 5.418B 5.418C
2 655-2 670 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.208B 5.413 5.416 Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149 5.412	2 655-2 670 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149 5.208B	2 655-2 670 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.208B 5.413 5.416 Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149 5.420
2 670-2 690 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149 5.412	2 670-2 690 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.208B 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A ADD 5.14C Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149	2 670-2 690 FIJO 5.410 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.415 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.419 Exploración de la Tierra por satélite (pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (pasivo) 5.149

Punto 1.2 del orden del día

MOD

2 700-3 600 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
3 300-3 400 RADIOLOCALIZACIÓN 5.149 5.429 MOD 5.429A MOD 5.429B 5.430	3 300-3 400 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Fijo Móvil 5.149 5.429C 5.429D	3 300-3 400 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.149 5.429 5.429E 5.429F

MOD

2 700-3 600 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
3 300-3 400 RADIOLOCALIZACIÓN 5.149 5.429 5.429A 5.429B 5.430	3 300-3 400 MÓVIL salvo móvil aeronáutico ADD 5.A12 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Fijo 5.149 MOD 5.429C MOD 5.429D	3 300-3 400 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.149 5.429 5.429E 5.429F

ADD

5.A12 Las estaciones del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz en la Región 2 no causarán interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radiolocalización, ni reclamarán protección contra los mismos. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.429 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Benin, Brunei Darussalam, Camboya, Camerún, China, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kenya, Kuwait, Lao (R.D.P.), Líbano, Libia, Malasia, Mongolia, Myanmar, Nueva Zelandia, Omán, Uganda, Pakistán, Palestina*, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo,

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Tailandia, Viet Nam y Yemen, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil. Mongolia, Nueva Zelandia y los países ribereños del Mediterráneo no reclamarán protección de sus servicios fijo y móvil contra el servicio de radiolocalización. (CMR-23)

Punto 1.2 del orden del día

MOD

5.429A *Atribución adicional:* en Angola, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, República Central Africana, Comoras, Djibouti, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Palestina*, la Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudán del Sur, Sudáfrica, Tanzania, Chad, Togo, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. Las estaciones del servicio móvil en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radiolocalización ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-23)

MOD

5.429B En los siguientes países de la Región 1: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, República Central Africana, Comoras, Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenya, Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mauritania, Mongolia, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Uganda, la Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sudáfrica, Tanzania, Chad, Togo, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). La utilización de esa banda de frecuencias será conforme con la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. La utilización de la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz por las estaciones de las IMT en el servicio móvil no causará interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radiolocalización, ni reclamará protección contra los mismos, y las administraciones que deseen implementar las IMT deberán obtener el acuerdo de sus países vecinos para proteger las operaciones del servicio de radiolocalización. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

MOD

5.429C *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Brasil, Cuba, Dominicana (Rep.), Guatemala, México, Paraguay y Uruguay, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario al servicio fijo. Las estaciones del servicio fijo en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radiolocalización ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-23)

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

MOD

5.429D En la Región 2 la utilización del servicio móvil, salvo el móvil aeronáutico, en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esa utilización será conforme con la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. La utilización de la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz por las estaciones de las IMT del servicio móvil no causará interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radiolocalización, ni reclamará protección contra los mismos, y las administraciones que deseen implementar las IMT deberán obtener el acuerdo de sus países vecinos para proteger las operaciones del servicio de radiolocalización. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.429F En los siguientes países de la Región 3: Camboya, India, Indonesia, Lao (R.D.P.), Pakistán, Filipinas, Singapur y Viet Nam, la utilización de la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta utilización será conforme a la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. La utilización de la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz por estaciones IMT del servicio móvil no causará interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radiolocalización ni reclamará protección contra los mismos. Antes de poner en servicio una estación base o móvil de un sistema IMT en esa banda de frecuencias, una administración buscará el acuerdo con arreglo al número **9.21** con los países vecinos para proteger el servicio de radiolocalización. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

MOD

5.433A En Australia, Bangladesh, Brunei Darussalam, China, Colectividades francesas de Ultramar de la Región 3, Corea (Rep. de), India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Japón, Nueva Zelandia, Pakistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Filipinas y Singapur, la banda de frecuencias 3 500-3 600 MHz está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. En la etapa de coordinación también son de aplicación las disposiciones de los números **9.17** y **9.18**. Antes de que una administración ponga en servicio una estación (base o móvil) del servicio móvil en esta banda, deberá garantizar que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m sobre el suelo no rebasa el valor de $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ durante más del 20% del tiempo en la frontera del territorio de cualquier otra administración. Este límite podrá rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. A fin de garantizar que se satisface el límite de dfp en la frontera del territorio de cualquier otra administración, deberán realizarse los cálculos y verificaciones correspondientes, teniendo en cuenta toda la información pertinente, con el acuerdo mutuo de ambas administraciones (la administración responsable de la estación terrenal y la administración responsable de la estación terrena), y con la asistencia de la Oficina si así se solicita. En caso de desacuerdo, la Oficina efectuará el cálculo y la verificación de la dfp, teniendo en cuenta la información antes indicada.

Las estaciones del servicio móvil en la banda de frecuencias 3 500-3 600 MHz no reclamarán contra las estaciones espaciales más protección que la estipulada en el Cuadro **21-4** del Reglamento de Radiocomunicaciones (Edición de 2004). (CMR-23)

Punto 1.3 del orden del día

MOD

3 600-4 800 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
3 600-3 800 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico ADD 5.A13A ADD 5.A13B ADD 5.A13C ADD 5.A13D	3 600-3 700 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.434 Radiolocalización 5.433	3 600-3 700 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.435
	3 700-4 200 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	
3 800-4 200 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil		

ADD

5.A13A La utilización de la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario en la Región 1 está sujeta a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21** si se rebasa el límite de densidad de flujo de potencia (dfp) que se indica a continuación. Serán de aplicación asimismo en la fase de coordinación los números **9.17** y **9.18**. Antes de que una administración de la Región 1 ponga en servicio una estación del servicio móvil en la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz, a fin de proteger las estaciones de los servicios fijo y fijo por satélite, garantizará que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m por encima del nivel del suelo no rebasa los $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ durante más del 20% del tiempo en la frontera del territorio de cualquier otra administración. Las estaciones del servicio móvil que utilizan la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz no reclamarán contra las estaciones espaciales más protección que la estipulada en el Cuadro **21-4** del Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

ADD

5.A13B *Categoría de servicio diferente:* En Angola, Botswana, Guinea, Lesotho, Malawi y Sudán del Sur, la banda de frecuencias 3 700-3 800 MHz está atribuida al servicio móvil a título secundario. (CMR-23)

ADD

5.A13C En Angola, Botswana, Guinea, Lesotho, Malawi y Sudán del Sur, la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Serán de aplicación las condiciones del número **5.A13A**. (CMR-23)

ADD

5.A13D En Argelia, Arabia Saudita, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, Benin, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Centroafricana (República), Comoras, Congo (República del), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Iraq, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kuwait, Líbano, Liberia, Libia, Madagascar, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Uzbekistán, Palestina*, Qatar, República Árabe Siria, República Democrática del Congo, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Sudán, Sudáfrica, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Yemen, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Serán de aplicación las condiciones del número **5.A13A**. (CMR-23)

Punto 1.2 del orden del día

MOD**3 600-4 800 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
3 600-4 200 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil	3 600-3 700 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MOD 5.434 Radiolocalización 5.433	3 600-3 700 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.435
	3 700-4 200 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico ADD 5.36A12	

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

ADD

5.36A12 En las Bahamas, Belice, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, Guatemala, los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, Groenlandia, los países y territorios de ultramar del Reino de los Países Bajos situados en la Región 2, Paraguay, Perú, Trinidad y Tabago y Uruguay, la banda de frecuencias 3 700-3 800 MHz está identificada para su utilización por cualquiera de estas Administraciones que desee implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las administraciones que deseen implementar las IMT deberán obtener el acuerdo de los países vecinos para garantizar la protección del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra). (CMR-23)

MOD

5.434 En la Región 2, la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz está identificada para su uso por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las Administraciones que quieran implementar las IMT deberán obtener el acuerdo de los países vecinos para garantizar la protección del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra). (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.436 La utilización de la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz por estaciones del servicio móvil aeronáutico (R) se reserva exclusivamente a los sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC) que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionalmente reconocidas. Dicha utilización deberá ajustarse a lo dispuesto en la Resolución **424 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.1 del orden del día

MOD**4 800-5 250 MHz**

Atribución a los servicios		
Región 3	Región 3	Región 3
4 800-4 990	FIJO MÓVIL 5.440A 5.441A MOD 5.441B 5.442 Radioastronomía 5.149 5.339 5.443	

MOD

5.441B En Angola, Argentina, Armenia, Azerbaiyán, Benin, Botswana, Brasil, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Chile, China, Colombia, Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Djibouti, Eswatini, Federación de Rusia, Gabón, Ghana, Guinea, Irán (República Islámica del), Iraq, Kazajstán, Lao (R.P.D.), Lesotho, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mongolia, Namibia, Níger, Uganda, Uzbekistán, Rep. Dem. del Congo, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sudán del Sur, Sudafricana (Rep.), Chad, Togo, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz, o partes de la misma, está identificada para su utilización por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de las estaciones IMT está sujeta a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21** con las administraciones interesadas y las estaciones IMT no reclamarán protección contra las estaciones de otras aplicaciones del servicio móvil. Además, antes de poner en servicio una estación IMT del servicio móvil, las administraciones garantizarán que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida por esa estación no rebasa el valor de $-155\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))$ a 19 km por encima del nivel del mar a 20 km de la costa, definida como la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero. Se aplica la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.446A La utilización de las bandas 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz por las estaciones del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, se ajustará a lo dispuesto en la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.447 *Atribución adicional:* en Côte d'Ivoire, Egipto, Líbano, República Árabe Siria y Túnez, la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En este caso no se aplican las disposiciones de la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.447F En la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra los servicios de radiolocalización, de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo). Los servicios de radiolocalización, de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) no impondrán condiciones más estrictas al servicio móvil que las previstas en la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.450A En la banda de frecuencias 5 470-5 725 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra los servicios de radiodeterminación. Los servicios de

radiodeterminación no impondrán condiciones más estrictas al servicio móvil que las previstas en la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.2 del orden del día

MOD

5 570-6 700 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
5 925-6 700	FIJO 5.457 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B MÓVIL 5.457C ADD 5.6A12 ADD 5.6B12 ADD 5.6C12 5.149 5.440 5.458	

ADD

5.6A12 Las bandas de frecuencias 6 425-7 125 MHz en la Región 1 y 7 025-7 125 MHz en la Región 3 están identificadas para su utilización por las administraciones que quieran implementar la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **COM4/7 (CMR-23)**.

Las bandas de frecuencias se utilizan también para la implementación de sistemas de acceso inalámbrico (WAS), en particular las redes radioeléctricas de área local (RLAN). (CMR-23)

ADD

5.6B12 En Camboya, R.D.P. Lao y Maldivas, la banda de frecuencias 6 425-7 025 MHz está identificada para la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **COM4/7 (CMR-23)**. (CMR-23)

ADD

5.6C12 En Brasil y México, la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz está identificada para la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). La utilización de esta banda de frecuencias para la implementación de las IMT está sujeta a la obtención del acuerdo previsto en el número **9.21** de los países vecinos. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **COM4/7 (CMR-23)**.

La banda de frecuencias se utiliza también para la implementación de sistemas de acceso inalámbrico (WAS), en particular las redes radioeléctricas de área local (RLAN). (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.453 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Guinea, Guinea Ecuatorial, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Madagascar, Malasia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sri Lanka, Tanzania, Chad, Tailandia, Togo, Viet Nam y Yemen, la banda de frecuencias 5 650-5 850 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En este caso no se aplican las disposiciones de la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**. Asimismo, en Afganistán, Angola, Benin, Bhután, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Fiji, Ghana, Kiribati, Lesotho, Malawi, Maldivas, Mauricio, Micronesia, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nueva Zelandia, Papua Nueva Guinea, Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Salomón (Islas), Sudán del Sur, Sudafricana (Rep.), Tonga, Vanuatu, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 5 725-5 850 MHz está atribuida, a título primario, al servicio fijo, y las estaciones que funcionan en el servicio fijo no causarán interferencia perjudicial a otros servicios primarios en esa banda de frecuencias, ni reclamarán protección contra los mismos. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.457A En las bandas de frecuencias 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos pueden comunicar con las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite. Esta utilización deberá ser conforme con la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**. En la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos que se comuniquen con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden utilizar antenas transmisoras con un diámetro mínimo de 1,2 m y funcionar sin necesidad del acuerdo previo de ninguna administración si se encuentran, como mínimo, a 330 km de la marca de bajamar reconocida oficialmente por el Estado costero. Se aplicarán todas las demás disposiciones de la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.457B En las bandas de frecuencias 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos pueden funcionar con las características y en las condiciones que figuran en la Resolución **902 (Rev.CMR-23)** en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Comoras, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Libia, Marruecos, Mauritania, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Túnez y Yemen, así como en el servicio móvil marítimo por satélite a título secundario; tal utilización se efectuará de conformidad con la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.2 del orden del día

MOD

6 700-7 250 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
6 700-7 075	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.441 MÓVIL ADD 5.6A12 ADD 5.6B12 ADD 5.6C12 5.458 5.458A 5.458B	
7 075-7 145	FIJO MÓVIL ADD 5.6A12 ADD 5.6C12 5.458 5.459	

Punto 7(C) del orden del día

MOD

7 250-8 500 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
7 250-7 300	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MOD 5.461	
7 300-7 375	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MOD 5.461	
7 375-7 450	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB ADD 5.A7(C)3	
7 450-7 550	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB 5.461A ADD 5.A7(C)3	
7 550-7 750	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB ADD 5.A7(C)3	
7 750-7 900	FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	

7 900-8 025	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL MOD 5.461
-------------	--

ADD

5.A7(C)3 En la banda de frecuencias 7 375-7 750 MHz, los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite para los que la Oficina haya recibido la información de coordinación o notificación completa, según el caso, a partir de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23* no causarán interferencia inaceptable a las redes de satélites geoestacionarios del servicio móvil marítimo por satélite que funcionen de conformidad con el presente Reglamento, ni reclamarán protección contra las mismas. No es de aplicación el número **5.43A**. (CMR-23)

MOD

5.461 *Atribución adicional:* las bandas de frecuencias 7 250-7 375 MHz (espacio-Tierra) y 7 900-8 025 MHz (Tierra-espacio) están también atribuidas, a título primario, al servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**, con la excepción de que el número **9.21** no se aplicará a las redes de satélites geoestacionarios del servicio móvil por satélite para las que la Oficina haya recibido la información de coordinación completa a partir de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23*, con respecto a los sistemas de satélites no geoestacionarios cuya información de coordinación o notificación completa, según el caso, haya recibido la Oficina a partir de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23*. Los sistemas de satélites no geoestacionarios para los que la Oficina haya recibido la información de coordinación o notificación completa, según el caso, a partir de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23*, no deberán causar interferencia inaceptable a las redes de satélites geoestacionarios del servicio móvil por satélite que funcionen de conformidad con el presente Reglamento, ni reclamarán protección contra las mismas. No es de aplicación el número **5.43A**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.469 *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Lituania, Uzbekistán, Polonia, Kirguistán, Rep. Checa, Rumania, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 8 500-8 750 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios móvil terrestre y de radionavegación. (CMR-23)

Punto 1.2 del orden del día

MOD**10-10,7 GHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
10-10,4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.474D 5.479	10-10,4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.474D 5.479 MOD 5.480 ADD 5.10B12	10-10,4 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.474D 5.479
10,4-10,45 FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados	10,4-10,45 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados MOD 5.480 ADD 5.10B12	10,4-10,45 FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados
10,45-10,5 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite MOD 5.481	10,45-10,5 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite MOD 5.481 ADD 5.10B12	10,45-10,5 RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite MOD 5.481

ADD

5.10B12 En los siguientes países de la Región 2: Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Jamaica, México, Paraguay, Perú y Uruguay, la banda de frecuencias 10-10,5 GHz está identificada para la implementación de la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). En México, la puesta en práctica de esta identificación está sujeta a la obtención de un acuerdo con los Estados Unidos en virtud del número **9.21**. La utilización de la banda de frecuencias 10-10,5 GHz por las estaciones IMT del servicio móvil no reclamará protección contra los sistemas del servicio de radiolocalización. Esta identificación no impide la utilización de la banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Será de aplicación la Resolución **COM4/6 (CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.480 *Atribución adicional:* en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, los países y territorios de ultramar del Reino de los Países Bajos situados en la Región 2, Perú, Suriname y Uruguay, la banda de frecuencias 10-10,45 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Venezuela, la banda de frecuencias 10-10,45 GHz está también atribuida al servicio fijo a título primario. (CMR-23)

MOD

5.481 *Atribución adicional:* en Argelia, Alemania, Angola, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Cuba, Djibouti, República Dominicana, Egipto, El Salvador, Ecuador, España, Guatemala, Hungría, Jamaica, Japón, Kenya, Marruecos, México, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Palestina*, Paraguay, Perú, Rep. Pop. Dem. de Corea, Rumania, Somalia, Suriname, Túnez y Uruguay, la banda de frecuencias 10,45-10,5 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-23)

Punto 1.19 del orden del día

MOD

5.484A La utilización de las bandas de frecuencias 10,95-11,2 GHz (espacio-Tierra), 11,45-11,7 GHz (espacio-Tierra), 11,7-12,2 GHz (espacio-Tierra) en la Región 2, 12,2-12,75 GHz (espacio-Tierra) en la Región 3, 12,5-12,75 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1, 13,75-14,5 GHz (Tierra-espacio), 17,3-17,7 GHz (espacio-Tierra) en la Región 2, 17,8-18,6 GHz (espacio-Tierra), 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), 27,5-28,6 GHz (Tierra-espacio) y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) por un sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no reclamarán protección con relación a las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, sea cual sea la fecha en que la Oficina reciba la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de las redes de satélites geoestacionarios. El número **5.43A** no se aplica. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se explotarán en las bandas precitadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente. En la Región 2, el número **22.2** seguirá aplicándose a la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz. (CMR-23)

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

Punto 1.15 del orden del día

MOD

11,7-13,4 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
12,75-13,25	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 ADD 5.A115 MÓVIL Investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra)	

ADD

5.A115 La banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) puede ser utilizada por las estaciones terrenas en movimiento, siempre que se trate de estaciones terrenas a bordo de aeronaves y barcos, que comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite. Será de aplicación la Resolución **COM5/2 (CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.494 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Camerún, Centroafricana (Rep.), Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Gabón, Ghana, Guinea, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Madagascar, Malí, Marruecos, Mongolia, Nigeria, Omán, Palestina*, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, la banda de frecuencias 12,5-12,75 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (CMR-23)

MOD

5.500 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Gabón, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Níger, Nigeria, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad y Túnez, la banda de frecuencias 13,4-14 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Pakistán, la banda de frecuencias 13,4-13,75 GHz también está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario. (CMR-23)

MOD

5.501 *Atribución adicional:* en Hungría, Japón, Kirguistán, Rumania y Turkmenistán, la banda de frecuencias 13,4-14 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (CMR-23)

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

Punto 4 del orden del día

MOD

5.506A En la banda de frecuencias 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos cuya p.i.r.e. sea mayor que 21 dBW deberán funcionar en las mismas condiciones que las estaciones terrenas a bordo de buques de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**. Esta nota no se aplicará a las estaciones terrenas de barco sobre las que la Oficina haya recibido la información completa del Apéndice **4** antes del 5 de julio de 2003. (CMR-23)

MOD

5.506B Las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos que se comuniquen con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden funcionar en la banda de frecuencias 14-14,5 GHz sin necesidad de acuerdo previo con Chipre y Malta, respetando la distancia mínima respecto de esos países, señalada en la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.508 *Atribución adicional:* en Alemania, Italia, Libia, Macedonia del Norte y Reino Unido, la banda de frecuencias 14,25-14,3 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. (CMR-23)

MOD

5.508A En la banda de frecuencias 14,25-14,3 GHz, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, China, Côte d'Ivoire, Egipto, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Italia, Kuwait, Nigeria, Omán, República Árabe Siria, Reino Unido y Túnez por cualquier estación terrena a bordo de aeronave en el servicio móvil aeronáutico por satélite no rebasará los límites señalados en el Anexo 1, Parte B de la Recomendación UIT-R M.1643-0, a menos que acuerden específicamente otra cosa la administración o administraciones afectadas. Las disposiciones de esta nota no constituyen en modo alguno una derogación de las obligaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite en el sentido de funcionar como servicio secundario de conformidad con el número **5.29**. (CMR-23)

MOD

5.509A En la banda de frecuencias 14,3-14,5 GHz, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, Camerún, China, Côte d'Ivoire, Egipto, Gabón, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Italia, Kuwait, Marruecos, Nigeria, Omán, República Árabe Siria, Reino Unido, Sri Lanka, Túnez y Viet Nam por cualquier estación terrena a bordo de aeronave en el servicio móvil aeronáutico por satélite no rebasará los límites señalados en el Anexo 1, Parte B de la Recomendación UIT-R M.1643-0, a menos que acuerden específicamente otra cosa la administración o administraciones afectadas. Las disposiciones de esta nota no constituyen en modo alguno una derogación de las obligaciones del servicio móvil aeronáutico por

satélite en el sentido de funcionar como servicio secundario de conformidad con el número **5.29**. (CMR-23)

Punto 1.13 del orden del día

MOD

14,5-15,4 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
14,8-15,35	FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL ADD 5.A113 5.339	

ADD

5.A113 La atribución a título primario de la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz al servicio de investigación espacial se limita a los sistemas de satélites que funcionan en los sentidos espacio-espacio, espacio-Tierra y Tierra-espacio a distancias desde la Tierra inferiores a 2×10^6 km, con arreglo a la Resolución **COM5/7 (CMR-23)**. Cualquier otro uso de la banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial es a título secundario. La utilización de la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz por el servicio de investigación espacial (espacio-Tierra, Tierra-espacio) es a título secundario con respecto a los servicios terrenales en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Corea (Rep. de), Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos de América, India, Iraq, Japón, Kuwait, Libia, Marruecos, Mauritania, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Túnez y Yemen. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.511 *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Camerún, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Guinea, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Kuwait, Líbano, Omán, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria y Somalia, la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-23)

Punto 1.19 del orden del día

MOD

15,4-18,4 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
17,3-17,7 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) 5.516A 5.516B	17,3-17,7 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 (espacio-Tierra) MOD 5.484A	17,3-17,7 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización

Radiolocalización	MOD 5.517 [ADD 5.A119] ADD 5.C119 RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Radiolocalización	
5.514	5.514 5.515	5.514
...		
18,1-18,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A (Tierra-espacio) 5.520 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL 5.519 5.521	

ADD

5.A119 Además de la necesidad de respetar los criterios de coordinación recogidos en el Anexo 4 al Artículo 7 del Apéndice **30A**, en condiciones supuestas de propagación en el espacio libre, la densidad de flujo de potencia de una asignación al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de una red de satélites geoestacionarios en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz en la Región 2 no rebasará el valor de $-98 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ en los puntos de la órbita de los satélites geoestacionarios con ángulos de separación orbital geocéntrica comprendidos entre $152,6^\circ$ y $162,6^\circ$. (CMR-23)

ADD

5.C119 En la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz, la utilización del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) por estaciones espaciales no geoestacionarias en la Región 2 no causará interferencia perjudicial a los receptores de las estaciones espaciales ni reclamará protección contra las estaciones terrenas de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite que funcionan con arreglo al Apéndice **30A** en las tres Regiones, ni impondrá limitación y/o restricción alguna a la ubicación de las estaciones terrenas de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite dentro de la zona de servicio del enlace de conexión. La administración notificante del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra), al presentar la información prevista en el Apéndice **4**, enviará un compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de que, en caso de recibir un informe de interferencia perjudicial causada a los receptores de estaciones espaciales en virtud del Apéndice **30A**, procederá de inmediato a eliminar esa interferencia o a reducirla a un nivel aceptable. (CMR-23)

Punto 1.17 del orden del día

ADD

5.A117 Para la utilización de las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 y 27,5-30 GHz, o partes de las mismas, por las estaciones espaciales del servicio entre satélites se aplicará la Resolución **COM5/8 (CMR-23)**. Dicha utilización se limita a las aplicaciones de investigación espacial, de operaciones espaciales y/o de exploración de la Tierra por satélite, así como a las transmisiones de datos procedentes de actividades industriales y médicas en el espacio. Al utilizar estas frecuencias, las administraciones garantizarán que este servicio entre satélites sólo se emplea para los fines antes mencionados y no está sujeto a coordinación en virtud del

número **9.11A**. Para la utilización de las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz, 27,5-29,1 y 29,5-30 GHz por estaciones espaciales, la atribución se limita a los enlaces entre satélites entre satélites no geoestacionarios o entre satélites no geoestacionarios y satélites geoestacionarios. Para la utilización de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz por estaciones espaciales, la atribución se limita a los enlaces entre satélites entre satélites no geoestacionarios y satélites geoestacionarios. No se aplica el número **4.10**. (CMR-23)

Punto 1.10 del orden del día

MOD

15.4-18.4 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
15,4-15,41	RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	
15,41-15,43 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico (OR) ADD 5.AA110	15.41-15.43 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	15.41-15.43 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA ADD 5.A110
15.43-15.63 FIJO POR SATÉLITE (Tierra- Espacio) 5.511A RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico (OR) ADD 5.AA110 5.511C	15.43-15.63 FIJO POR SATÉLITE (Tierra- espacio) 5.511A RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN ARERONÁUTICA 5.511C	15.43-15.63 FIJO POR SATÉLITE (Tierra- espacio) 5.511A RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.511C ADD 5.A110
15.63-15.7 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico (OR) ADD 5.AA110	15.63-15.7 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	15.63-15.7 RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA ADD 5.A110

ADD

5.AA110 Las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 15,41-15,7 GHz no causarán interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía que funciona en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz. La densidad de flujo de potencia (dfp) combinada recibida de las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 15,41-15,7 GHz en cualquier estación de radioastronomía que funcione en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz se ajustará a los criterios de protección previstos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2, salvo que las administraciones afectadas acuerden expresamente lo contrario. (CMR-23)

ADD

5.A110 *Atribución adicional:* en Indonesia, la banda de frecuencias 15,41-15,7 GHz también está atribuida al servicio móvil aeronáutico (OR) a título secundario. Las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 15,41-15,7 GHz no causarán interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía que funciona en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz. La densidad de flujo de potencia (dfp) combinada recibida de las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 15,41-15,7 GHz en cualquier estación de radioastronomía que funcione en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz se ajustará a los criterios de protección previstos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2, salvo que las administraciones afectadas acuerden expresamente lo contrario. (CMR-23)

Punto 1.16 del orden del día

MOD

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	
18,1-18,4	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A ADD 5.A116 (Tierra-espacio) 5.520 MÓVIL 5.519 5.521	

ADD

5.A116 El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales no geostacionarias del servicio fijo por satélite 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) estará sujeto a la aplicación de la Resolución **COM5/3 (CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.514 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Camerún, Djibouti, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Guatemala, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kuwait, Libia, Lituania, Nepal, Nicaragua, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Qatar, Kirguistán, Somalia, Sudán y Sudán del Sur, la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. Se aplican los límites de potencia indicados en los números **21.3** y **21.5**. (CMR-23)

Punto 1.19 del orden del día

MOD

5.517 En la Región 2 el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz no deberá causar interferencia perjudicial ni reclamar protección contra las asignaciones del servicio de radiodifusión por satélite que funciona de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.517A El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,5 GHz (Tierra-espacio) estará sujeto a la Resolución **169 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.521 *Atribución sustitutiva:* en Emiratos Árabes Unidos, la banda de frecuencias 18,1-18,4 GHz está atribuida a los servicios fijo, fijo por satélite (espacio-Tierra) y móvil a título primario (véase el número **5.33**). También se aplican las disposiciones del número **5.519**. (CMR-23)

Punto 1.16 del orden del día

MOD

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) 5.524	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 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529	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
20,1-20,2	FIJO 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	

Punto 1.17 del orden del día

MOD

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 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL	
...		
18,8-19,3	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.523A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL	

19,3-19,7	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) 5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 ADD 5.523X MÓVIL	
19,7-20,1 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.524	19,7-20,1 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529	19,7-20,1 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.524
20,1-20,2	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528	

ADD

5.523X A fin de proteger los enlaces de conexión de las redes no geoestacionarias del servicio móvil por satélite en la banda 19,3-19,7 GHz, los valores de densidad de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra para todos los ángulos de incidencia por una estación espacial del servicio entre satélites que funciona en esta banda de conformidad con la Resolución **COM5/8 (CMR-23)** no rebasarán los $-140 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en cualquier 1 MHz dentro de un radio de 150 km entorno a cualquiera de las estaciones terrenas de enlace de conexión mencionadas anteriormente inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias. (CMR-23)

Punto 7(C) del orden del día

MOD**18,4-22 GHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
20,2-21,2	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) 5.524 ADD 5.B7(C)3	

ADD

5.B7(C)3 En las bandas de frecuencias 20,2-21,2 GHz and 30-31 GHz, los sistemas de satélites no geoestacionarios para los que la Oficina haya recibido la información de coordinación o notificación completa, según el caso, a partir de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23*, no causarán interferencia inaceptable a las redes de satélites geoestacionarios del

servicio móvil por satélite que funcionen de conformidad con el presente Reglamento, ni reclamarán protección contra las mismas. No es de aplicación el número **5.43A**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.524 *Atribución adicional:* en Afganistán, Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Costa Rica, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Gabón, Guatemala, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Nigeria, Omán, Pakistán, Palestina*, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Túnez, la banda de frecuencias 19,7-21,2 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. Esta utilización adicional no debe imponer limitaciones de densidad de flujo de potencia a las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 19,7-21,2 GHz y a las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite, en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz cuando la atribución al servicio móvil por satélite es a título primario en esta última banda de frecuencias. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.527A El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con el SFS estará sujeto a la Resolución **156 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.530E La atribución al servicio fijo de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra y estará sujeta a lo dispuesto en la Resolución **165 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.10 del orden del día

MOD

22-24,75 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
22-22,2	22-22,2	22-22,2

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) ADD 5.B110 ADD 5.C110 ADD 5.D110 ADD 5.E110 ADD 5.F110 5.149	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.149	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico ADD 5.G110 5.149
22,2-22,21	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.149	

ADD

5.B110 La utilización del servicio móvil aeronáutico (OR) en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz se limita a aplicaciones no relacionadas con la seguridad. (CMR-23)

ADD

5.C110 Las estaciones de aeronaves del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz están sujetas a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21** con respecto al servicio fijo y no causarán interferencia perjudicial al servicio fijo ni reclamarán protección contra el mismo. Se utilizarán los siguientes valores de densidad de flujo de potencia (dfp) como umbral para la coordinación con arreglo al número **9.21**:

$-110 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$0^\circ \leq \theta \leq 12,6^\circ$
$2,86 \theta - 146 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$12,6^\circ < \theta \leq 15^\circ$
$0,87 \theta - 116 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$15^\circ < \theta \leq 30^\circ$
$0,067 \theta - 92 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$30^\circ < \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados.

Este criterio debe aplicarse en la frontera del territorio de otra administración para cualquier estación de aeronave situada a una altitud de hasta 15 km sobre el nivel del suelo. Para realizar los cálculos debe utilizarse la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.525. (CMR-23)

ADD

5.D110 Las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz no causarán interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía que funciona en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz. La densidad de flujo de potencia (dfp) combinada recibida de estas estaciones en cualquier estación de radioastronomía que funcione en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz se ajustará a los criterios de protección previstos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R 1513-2, salvo que las administraciones afectadas acuerden expresamente lo contrario. (CMR-23)

ADD

5.E110 Para proteger las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que funciona en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) no deseada de las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) no deberá rebasar los -23 dBW en ninguna banda de 100 MHz en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz. (CMR-23)

ADD

5.F110 La utilización del servicio móvil aeronáutico (OR) en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz fuera de las fronteras nacionales no causará interferencia perjudicial a los servicios de otros países que funcionen de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, ni reclamará protección contra los mismos. (CMR-23)

ADD

5.G110 *Atribución sustitutiva:* en Brunei Darussalam, Irán (República Islámica de), Malasia, Singapur y Tailandia, la banda de frecuencias 22-22,2 GHz está atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R). La utilización del servicio se limita a aplicaciones no relacionadas con la seguridad dentro de las fronteras nacionales. La utilización del servicio móvil aeronáutico (OR) en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz no causará interferencia perjudicial a los servicios de otros países que funcionen de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, ni reclamará protección contra los mismos. Además, las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz no causarán interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía que utiliza la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz en otros países de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. La densidad de flujo de potencia (dfp) combinada recibida de estas estaciones en cualquier estación de radioastronomía que funcione en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz se ajustará a los criterios de protección previstos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2, salvo que las administraciones afectadas acuerden expresamente lo contrario. Para proteger las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que funcionan en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) no deseada de las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) no deberá rebasar los -23 dBW en ninguna banda de 100 MHz en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz.

Las estaciones de aeronave del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz están sujetas a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21** con respecto al servicio fijo y no causarán interferencia perjudicial al servicio fijo ni reclamarán protección contra el mismo. Se utilizarán los siguientes valores de densidad de flujo de potencia (dfp) como umbral para la coordinación con arreglo al número **9.21**:

-110 dB(W/(m ² · MHz))	para	$0^\circ \leq \theta \leq 12,6^\circ$
$2,86 \theta - 146$ dB(W/(m ² · MHz))	para	$12,6^\circ < \theta \leq 15^\circ$
$0,87 \theta - 116$ dB(W/(m ² · MHz))	para	$15^\circ < \theta \leq 30^\circ$
$0,067 \theta - 92$ dB(W/(m ² · MHz))	para	$30^\circ < \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados.

Este criterio debe aplicarse en la frontera del territorio de otra administración para cualquier estación de aeronave situada a una altitud de hasta 15 km sobre el nivel del suelo. Para realizar los cálculos debe utilizarse la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.525. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.532AA La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 24,25-25,25 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS).

Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra y está sujeta a lo dispuesto en la Resolución **166 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.532AB La banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplica la Resolución **242 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.17 del orden del día

MOD

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 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL 5.538 5.540	
28,5-29,1	FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.517A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 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 5.517A 5.523C 5.523E 5.535A 5.539 5.541A ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 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 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.540 5.542	29,5-29,9 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.525 5.526 5.527 5.529 5.540	29,5-29,9 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.540 5.542

Punto 1.16 del orden del día

MOD

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) 5.540 5.542	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 5.525 5.526 5.527 5.529 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) 5.540 5.542

Punto 4 del orden del día

MOD

5.534A La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 25,25-27,5 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) conforme a lo dispuesto en la Resolución **166 (Rev.CMR-23)**. Esa utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS está limitada al sentido tierra-HAPS en la banda de frecuencias 25,25-27,0 GHz y al sentido HAPS-tierra en la banda de frecuencias 27,0-27,5 GHz. Además, la utilización de la banda de frecuencias 25,5-27,0 GHz por las HAPS se limitará a enlaces de pasarela (GW). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida la banda a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-23)

MOD

5.536A Las administraciones que exploten estaciones terrenas de los servicios de exploración de la Tierra por satélite o de investigación espacial no reclamarán protección con respecto a las estaciones de los servicios fijo y móvil que explotan otras administraciones. Además, las estaciones terrenas que funcionan en los servicios de exploración de la Tierra por satélite o de investigación espacial tendrán en cuenta la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SA.1862. Se aplica la Resolución **242 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.536B Las estaciones terrenas de Arabia Saudita, Argelia, Austria, Bahrein, Bélgica, Brasil, China, Corea (Rep. de), Dinamarca, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Finlandia, Hungría, India, Irán (República Islámica del), Iraq (República del), Irlanda, Israel, Italia, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Lituania, Moldova, Noruega, Omán, Uganda, Pakistán, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Türkiye, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Rep. Checa,

Rumania, Reino Unido, Singapur, Eslovenia, Somalia, Sudán, Suecia, Tanzania, Viet Nam y Zimbabwe que funcionan en el servicio de exploración de la Tierra por satélite, en la banda de frecuencias 25,5-27 GHz, no reclamarán protección contra estaciones de los servicios fijo y móvil, ni obstaculizarán su utilización y desarrollo. Se aplica la Resolución **242 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.542 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Omán, Pakistán, Palestina*, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sri Lanka y Chad, la banda de frecuencias 29,5-31 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. Se aplicarán los límites de potencia indicados en los números **21.3** y **21.5**. (CMR-23)

Punto 1.17 del orden del día

MOD

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 ENTRE SATÉLITES ADD 5.A117 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	

Punto 1.16 del orden del día

MOD

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	

* De conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios y habida cuenta del Acuerdo provisional entre Israel y Palestina de 28 de septiembre de 1995.

Punto 7(C) del orden del día

MOD

29,9-34,2 GHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
30-31	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) 5.542 ADD 5.B7(C)3	

Punto 4 del orden del día

MOD

5.543B La atribución al servicio fijo de la banda de frecuencias 31-31,3 GHz está identificada en todo el mundo para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se ajustará a lo dispuesto en la Resolución **167 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.546 *Categoría de servicio diferente:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, España, Estonia, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Irán (República Islámica del), Israel, Jordania, Líbano, Moldova, Mongolia, Omán, Uzbekistán, Polonia, República Árabe Siria, Türkiye, Kirguistán, Rumania, Reino Unido, Somalia, Sudafricana (Rep.), Tayikistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 31,5-31,8 GHz, está atribuida al servicio fijo y al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.547 Las bandas 31,8-33,4 GHz, 37-40 GHz, 40,5-43,5 GHz, 51,4-52,6 GHz, 55,78-59 GHz y 64-66 GHz están disponibles para aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo. Las administraciones deben tener en cuenta esta circunstancia cuando consideren las disposiciones reglamentarias relativas a estas bandas. Debido a la posible instalación de aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo por satélite en las bandas 39,5-40 GHz y 40,5-42 GHz, (véase el número **5.516B**), las administraciones deben tener en cuenta además las posibles limitaciones a las aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo, según el caso. (CMR-23)

MOD

5.548 Al proyectar sistemas del servicio entre satélites en la banda 32,3-33 GHz, del servicio de radionavegación en la banda 32-33 GHz, así como del servicio de investigación espacial (espacio lejano) en la banda 31,8-32,3 GHz, las administraciones adoptarán todas las medidas necesarias para evitar la interferencia perjudicial entre estos servicios, teniendo en cuenta el aspecto de la seguridad del servicio de radionavegación (véase la Recomendación **707 (Rev.CMR-23)**). (CMR-23)

Punto 9.1(9.1-d) del orden del día

MOD**34,2-40 GHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
36-37	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.149 5.550A	
37-37,5	FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.547	
37,5-38	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C ADD 5.A91D MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547	

ADD

5.A91D La densidad de p.i.r.e. de las emisiones no deseadas de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionen con una altitud de apogeo superior a 407 km e inferior a 2 000 km en la banda de frecuencias 37,5-38 GHz no rebasará los -21 dB(W/100 MHz) por estación espacial en ángulos superiores a 65,0° desde el nadir con respecto a la estación espacial del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 36-37 GHz a fin de proteger el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que utiliza esta última banda de frecuencias. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.550B La banda de frecuencias 37-43,5 GHz, o partes de la misma, está identificada para su utilización por las administraciones que desean implementar la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni

establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Debido al posible despliegue de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en la gama de frecuencias 37,5-42,5 GHz y aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo por satélite en las bandas 39,5-40 GHz en la Región 1, 40-40,5 GHz en todas las Regiones y 40,5-42 GHz en la Región 2 (véase el número **5.516B**), las administraciones deberían tener en cuenta además las posibles limitaciones a las IMT en estas bandas de frecuencias, según corresponda. Se aplica la Resolución **243 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.550D La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz está identificada en todo el mundo para su utilización por las administraciones que deseen implementar estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). En el sentido HAPS-Tierra, las estaciones en tierra de las HAPS no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo, móvil y fijo por satélite, y el número **5.43A** no se aplica. Esa identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que se ha atribuido la banda de frecuencias a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Además, el desarrollo del servicio fijo por satélite, el servicio fijo y el servicio móvil no se verá restringido por las HAPS. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se hará con arreglo a lo dispuesto en la Resolución **168 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 8 del orden del día

MOD

5.553A En Argelia, Angola, Bahrein, Belarús, Benin, Botswana, Brasil, Burkina Faso, Cabo Verde, Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Croacia, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Eswatini, Gabón, Gambia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, Irán (República Islámica del), Iraq, Jordania, Kuwait, Lesotho, Letonia, Liberia, Lituania, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Qatar, Rep. Dem. del Congo, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sudafricana (Rep.), Suecia, Tanzania, Togo, Túnez, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 45,5-47 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), habida cuenta de lo estipulado en el número **5.553**. En relación con el servicio móvil aeronáutico y el servicio de radionavegación, la utilización de esta banda de frecuencias para la implementación de las IMT está sujeta a la obtención del acuerdo con arreglo al número **9.21** de las administraciones concernidas y no causará interferencia perjudicial a esos servicios, ni reclamará protección contra los mismos. Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio móvil para las IMT se limita al servicio móvil terrestre. Es de aplicación la Resolución **244 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

MOD

5.553B En la Región 2 y en Argelia, Angola, Arabia Saudita, Australia, Bahrein, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Centroafricana (Rep.), Comoras, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Liberia, Libia, Lituania, Madagascar, Malasia, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sudafricana (Rep.), Suecia, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 47,2-48,2 GHz está identificada para ser utilizada por las administraciones que desean implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **243 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

5.559AA La banda de frecuencias 66-71 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **241 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.14 del orden del día

MOD**200-248 GHz**

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
232-235	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL Radiolocalización	
235-238	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ADD 5.B114 FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (pasivo) 5.563A 5.563B	
238-239,2	FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE	
239,2-240	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	

	RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE
240-241	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOLOCALIZACIÓN
241-242,2	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149
242,2-244,2	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.138 5.149
244,2-247,2	EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.138 5.149
247,2-248	RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149

ADD

5.B114 En la banda de frecuencias 235-238 GHz, las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo y móvil. (CMR -23)

Punto 4 del orden del día**MOD**

5.564A Para el funcionamiento de aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre en bandas de frecuencias de la gama 275-450 GHz:

Las bandas de frecuencias 275-296 GHz, 306-313 GHz, 318-333 GHz y 356-450 GHz están identificadas para su utilización por las administraciones para la implementación de aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo donde no sean necesarias condiciones específicas para proteger las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo).

Las bandas de frecuencias 296-306 GHz, 313-318 GHz y 333-356 GHz sólo pueden ser utilizadas por aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre cuando se hayan determinado condiciones específicas para garantizar la protección de las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-23)**.

En aquellas partes de la gama de frecuencias 275-450 GHz en las que se utilizan aplicaciones de radioastronomía, pueden ser necesarias condiciones específicas (por ejemplo, distancias de

separación mínimas y/o ángulos de evitación mínimos) para garantizar la protección de los emplazamientos de radioastronomía contra las aplicaciones de los servicios móvil terrestre y/o fijo, en función de cada caso, de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-23)**.

La utilización de las bandas de frecuencias mencionadas anteriormente por aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo no impide la utilización de la gama de frecuencias de 275-450 GHz por otras aplicaciones de los servicios de radiocomunicaciones ni establece prioridad alguna entre aplicaciones en esta gama de frecuencias. (CMR-23)

ARTÍCULO 9

Procedimiento para efectuar la coordinación u obtener el acuerdo de otras administraciones^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} (CMR-19)

MOD

⁴ **A.9.4** La Resolución **49 (Rev.CMR-23)**, la Resolución **552 (Rev.CMR-23)** o la Resolución **32 (Rev.CMR-23)**, según proceda, se aplicarán también con respecto a las redes y sistemas de satélites que estén sujetos a las mismas. (CMR-23)

Punto 9.2 del orden del día

Sección I – Publicación anticipada de la información relativa a las redes o sistemas de satélites

Generalidades

SUP

9.1A

SUP

9.2C

Sección II – Procedimiento para efectuar la coordinación^{13, 14}

Subsección IIA – Necesidad y solicitud de coordinación

MOD

9.30 Las solicitudes de coordinación efectuadas de acuerdo con los números **9.7 a 9.14** y **9.21** deberán ser enviadas por la administración solicitante a la Oficina junto con la información apropiada enumerada en el Apéndice **4** a este Reglamento. Toda banda de frecuencias adicional añadida posteriormente a la solicitud de coordinación o toda modificación de la solicitud de coordinación que implique un cambio de la posición orbital de una estación espacial que utiliza

la órbita de los satélites geoestacionarios recibirá una nueva fecha de recepción en relación con la aplicación de los números **11.44**, **11.44.1** y **11.48**. (CMR-23)

Subsección IIC – Respuesta a una solicitud de coordinación

MOD

²⁸ **9.52.1** Toda administración que considere que:

- i) sus redes o sistemas de satélites existentes o planificados no sujetos al procedimiento de coordinación de la Sección II del Artículo 9 pueden recibir una interferencia inaceptable, o
- ii) sus redes o sistemas de satélites existentes o planificados sujetos a la Sección II del Artículo 9 pueden recibir una interferencia inaceptable procedente de una asignación de frecuencias nueva a una estación espacial sujeta a la presente Sección únicamente en lo que respecta a los servicios terrenales, o

- iii) sus redes o sistemas de satélites existentes o planificados sujetos a la Sección II del Artículo 9 pueden recibir una interferencia inaceptable procedente de una asignación de frecuencias nueva a una estación espacial sujeta a la presente Sección únicamente en lo que respecta a la lista de administraciones que se indica en la correspondiente nota del Artículo 5 y en la que no figura la administración potencialmente afectada,

puede enviar sus comentarios a la administración solicitante. Podrá enviarse también a la Oficina copia de dichos comentarios. No obstante, estos comentarios, por sí mismos, no constituirán un desacuerdo con arreglo a lo indicado en el número 9.52. A continuación, ambas administraciones intentarán cooperar conjuntamente para resolver cualquier dificultad que se suscite, con la asistencia de la Oficina si así lo solicita cualquiera de las partes, e intercambiarán la información adicional pertinente de que pueda disponerse. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

ARTÍCULO 11

Notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} (CMR-19)

MOD

² **A.11.2** La Resolución 49 (Rev.CMR-23), la Resolución 552 (Rev.CMR-23) o la Resolución 32 (Rev.CMR-23), según proceda, se aplicarán también con respecto a las redes y sistemas de satélites que estén sujetos a las mismas. (CMR-23)

Punto 1.4 del orden del día

Sección I – Notificación

MOD

11.26A Las notificaciones relativas a las asignaciones de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en las bandas de frecuencias identificadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C, deberán ser recibidas por la Oficina no antes de tres años de la puesta en servicio de dichas asignaciones. (CMR-23)

Punto 9.2 del orden del día

Sección II – Examen de las notificaciones e inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro

MOD

¹¹ **11.28.1** En el caso de redes o sistemas de satélites no sujetos al procedimiento de coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9, toda administración que considere que las modificaciones presentadas a las características inicialmente publicadas en virtud del número **9.2B** pueden causar interferencia perjudicial a sus redes o sistemas de satélites existentes o planificados podrá comunicar sus comentarios a la administración notificante con copia a la Oficina. La Oficina deberá publicar los comentarios recibidos en su sitio web. Ambas administraciones deberán cooperar para resolver cualquier dificultad al respecto. (CMR-23)

MOD

11.44 Entre la fecha de recepción por la Oficina de la información pertinente completa y la fecha notificada^{MOD 23, 24, 25} de puesta en servicio de cualquier asignación de frecuencias a una estación espacial de una red o sistema de satélites no deberán transcurrir más de siete años, conforme al número **9.1** o al número **9.2** en el caso de redes o sistemas de satélites no sujetos a lo dispuesto en la Sección II del Artículo 9 o conforme al número **9.30** en el caso de redes o sistemas de satélites sujetos a lo dispuesto en la Sección II del Artículo 9. Toda asignación de frecuencias que no haya sido puesta en servicio en el plazo estipulado será suprimida por la Oficina después de haber informado a la administración por lo menos tres meses antes de la expiración del plazo en cuestión. (CMR-23)

MOD

²³ **11.44.1** En el caso de las asignaciones de frecuencias a estaciones espaciales que se pongan en servicio antes de que finalice el proceso de coordinación y para las cuales los datos de la Resolución **49 (Rev.CMR-23)** o la Resolución **552 (Rev.CMR-23)**, según proceda, han sido presentados a la Oficina, la asignación seguirá teniéndose en cuenta durante un periodo máximo de siete años a partir de la fecha de recepción de la información prevista en el número **9.30**. Si la Oficina no ha recibido la primera notificación para la inscripción de las asignaciones correspondientes en virtud del número **11.15** en relación con el número **9.1** o el número **9.30** al final de dicho periodo de siete años, estas asignaciones serán suprimidas por la Oficina después de haber informado de ello a las administraciones notificantes de las medidas que prevé adoptar, con seis meses de antelación. (CMR-23)

MOD

11.44A La notificación que no sea conforme al número **11.44** se devolverá a la administración notificante con la recomendación de que reinicie el procedimiento de publicación anticipada o el procedimiento de coordinación, según proceda. (CMR-23)

Punto 7(D3) del orden del día

MOD

11.44B Se considerará que una asignación de frecuencias a una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios se ha puesto en servicio cuando una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios con capacidad para transmitir o recibir en esa asignación de frecuencias se ha instalado y mantenido en la posición orbital notificada durante un periodo

continuo de 90 días. La administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de 30 días a partir del final del periodo de 90 días^{25, 26, ADD26bis}. Cuando reciba la información enviada en virtud de esta disposición, la Oficina dará a conocer esa información a disposición lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en la BR IFIC. Se aplicará la Resolución **40 (Rev.CMR-19)**. (CMR-23)

ADD

^{26bis} **11.44B.3 y 11.44C.5** Si la administración notificante ha informado a la Oficina de la fecha de inicio del plazo de 90 días para la puesta en servicio, pero transcurridos 15 días desde el final del plazo de 90 días para la puesta en servicio aún no ha informado a la Oficina de la finalización del plazo de puesta en servicio con arreglo a los números **11.44B** o **11.44C**, la Oficina enviará sin dilación a la administración notificante un recordatorio de su obligación de informar a la Oficina de la finalización del periodo de puesta en servicio de conformidad con los números **11.44B** o **11.44C**. (CMR-23)

Punto 7(A) del orden del día

MOD

11.44C Se considerará que una asignación de frecuencias a una estación espacial de una red o sistema en una órbita de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite, del servicio móvil por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite se ha puesto en servicio cuando una estación espacial capaz de transmitir o recibir en esa asignación de frecuencias se haya desplegado y mantenido en uno de los planos orbitales notificados^{MOD 27} de la red o del sistema satélites no geoestacionarios durante un periodo continuo de 90 días, con independencia del número de planos orbitales y de satélites por plano orbital de la red o del sistema que se hayan notificado. La administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de 30 días a partir del final del periodo de 90 días^{25, ADD26bis, 28, 29}. Cuando reciba la información enviada en virtud de esta disposición, la Oficina publicará esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y posteriormente en la BR IFIC. (CMR-23)

MOD

²⁷ **11.44C.1 y 11.44D.1** A los efectos del número **11.44C** o del número **11.44D**, se entiende por «plano orbital notificado» el plano orbital de un sistema de satélites no geoestacionarios, comunicado a la Oficina en la información de notificación más reciente relativa a las asignaciones de frecuencias del sistema, que corresponde a los puntos A.4.b.4.a, A.4.b.4.d, A.4.b.4.e y A.4.b.4.i (sólo para órbitas cuyas altitudes de apogeo y perigeo sean diferentes) del Cuadro A del Anexo 2 al Apéndice 4. A los efectos del número **11.44C**, será de aplicación la Resolución **COM5/4 (CMR-23)**. (CMR-23)

MOD

11.44D Se considerará que una asignación de frecuencias a una estación espacial de una red o sistema en una órbita de satélites no geoestacionarios cuyo cuerpo de referencia sea «la Tierra», y que sea distinta de las asignaciones de frecuencias a las que se aplica el número **11.44C**, se ha puesto en servicio cuando una estación espacial capaz de transmitir o recibir en esa asignación de frecuencias se haya desplegado y mantenido en uno de los planos orbitales notificados^{MOD 27} de la red o del sistema de satélites no geoestacionarios, con independencia del número de planos orbitales y de satélites por plano orbital de la red o del sistema que se hayan notificado. La administración notificante informará de ello a la Oficina lo antes posible y, a más tardar, 30 días a partir de final del periodo a que se refiere el número **11.44**^{25, 29}. Cuando reciba la información enviada en virtud de esta disposición, la Oficina publicará esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y posteriormente en la BR IFIC. (CMR-23)

Punto 9.2 del orden del día

MOD

11.48 Cuando, al expirar el periodo de siete años a partir de la fecha de recepción de la información pertinente completa a la que se hace referencia en el número **9.1** o en el número **9.2** en el caso de las redes de satélites o sistemas no sujetos a la Sección II del Artículo **9**, o en el número **9.30** en el caso de las redes o sistemas de satélites sujetos a la Sección II del Artículo **9**, la administración responsable de la red de satélites no haya puesto en servicio las asignaciones de frecuencia a estaciones de la red, no haya presentado la primera notificación de inscripción de las asignaciones de frecuencias en virtud del número **11.15** o, cuando se requiera, no haya presentado la información de diligencia debida de conformidad con la Resolución **49 (Rev.CMR-23)**, se anulará la información correspondiente publicada en virtud del número **9.2B** y del número **9.38**, según proceda, pero solamente después de informar a la administración interesada al menos seis meses antes de la fecha de expiración mencionada en los números **11.44**, **11.44.1** y, en su caso, en el § 10 del Anexo 1 a la Resolución **49 (Rev.CMR-23)**^{MOD 31}. (CMR-23)

MOD

³¹ **11.48.1** Si no se ha proporcionado la información relativa a la Resolución **552 (Rev.CMR-23)**, la información correspondiente publicada en virtud del número **9.38** se suprimirá 30 días después del final del periodo de siete años desde la fecha de recepción por la Oficina de la información íntegra pertinente en virtud del número **9.30**. (CMR-23)

Punto 7(A) del orden del día

MOD

11.49 Siempre que se suspenda el uso de una asignación de frecuencias inscrita a una estación espacial de una red de satélites o a todas las estaciones espaciales de un sistema de satélites no geoestacionarios durante un periodo superior a seis meses, la administración notificante deberá comunicar a la Oficina la fecha de suspensión de su utilización. Cuando la asignación inscrita vuelva a ponerse en servicio, la administración notificante lo comunicará a la Oficina en cuanto sea posible, con arreglo a las disposiciones de los números **11.49.1**, **11.49.2**, **11.49.3** u **11.49.4**, según

proceda. Tras recibir la información remitida en virtud de esta disposición, la Oficina dará a conocer esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en la BR IFIC. No deberán transcurrir más de tres años entre la fecha en que se reanuda el funcionamiento de la asignación inscrita³², ADD 32bis, 33, 34, 35, MOD 36 y la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, siempre que la administración notificante informe a la Oficina de la suspensión en el plazo de seis meses a partir de la fecha en que se suspendió el uso. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años se reducirá. En tal caso, la reducción del periodo de tres años será igual al tiempo transcurrido entre el final del periodo de seis meses y la fecha en que se informó de la suspensión a la Oficina. Si la administración notificante informa a la Oficina transcurridos más de 21 meses desde que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, se cancelará dicha asignación. Noventa días antes del final del periodo de suspensión, la Oficina enviará un recordatorio a la administración notificante. Si la Oficina no recibe la declaración del comienzo del periodo de reanudación del servicio en el plazo de treinta días una vez transcurrido el periodo de suspensión establecido de acuerdo con esta disposición, anulará la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias. No obstante, antes de tomar esta medida, la Oficina informará a la administración interesada. (CMR-23)

Punto 7(D3) del orden del día

ADD

^{32bis} **11.49.1bis** y **11.49.2bis** Si la administración notificante ha informado a la Oficina de la fecha de inicio del plazo de 90 días para la reanudación del servicio, pero transcurridos 15 días desde el final del plazo de 90 días para la reanudación del servicio aún no ha informado a la Oficina de la finalización del plazo de puesta en servicio con arreglo a los números **11.49.1** o **11.49.2**, la Oficina enviará sin dilación a la administración notificante un recordatorio de su obligación en virtud de los números **11.49.1** o **11.49.2**, según proceda, de informar a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio. (CMR-23)

Punto 7(A) del orden del día

MOD

³⁶ **11.49.5** A los efectos de los números **11.49.2** y **11.49.3**, se entiende por «plano orbital notificado» el plano orbital de un sistema de satélites no geoestacionarios, comunicado a la Oficina en la información de notificación más reciente relativa a las asignaciones de frecuencias del sistema, que corresponde a los puntos A.4.b.4.a, A.4.b.4.d, A.4.b.4.e y A.4.b.4.i (sólo para órbitas cuyas altitudes de apogeo y perigeo son diferentes) del Cuadro A del Anexo 2 al Apéndice 4. A los efectos del número 11.49.2, será de aplicación la Resolución **COM5/4 (CMR-23)** (CMR-23)

Sección III – Mantenimiento de la inscripción de asignaciones de frecuencias a sistemas de satélites no geoestacionarios en el Registro (CMR-19)

MOD

11.51 Para las asignaciones de frecuencias a ciertos sistemas de satélites no geoestacionarios en bandas de frecuencias y servicios específicos, serán de *aplicación* la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** y la Resolución **COM5/4 (CMR-23)**. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

ARTÍCULO 19

Identificación de las estaciones**Sección I – Disposiciones generales****MOD**

19.11 5) Todas las transmisiones de radiobalizas de localización de siniestros (RLS) por satélite que funcionen en la banda de 406-406,1 MHz deberán llevar señales de identificación. (CMR-23)

Sección V – Números de llamada selectiva del servicio móvil marítimo**MOD**

19.83 § 36 Cuando las estaciones del servicio móvil marítimo utilicen dispositivos de llamada selectiva que se ajusten a lo indicado en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.476 y UIT-R M.625, las administraciones de que dependan les deben asignar los números de llamada de conformidad con las siguientes disposiciones. (CMR-23)

SUP**19.96A****MOD**

19.97 3) Cada administración elegirá los números de identificación que haya de asignar a sus estaciones costeras en las series que le hayan sido facilitadas. CMR-23.

Punto 2 del orden del día

Sección VI – Identidades en el servicio móvil marítimo (CMR-12)**19.98***A – Generalidades*

MOD

19.99 § 39 Cuando una estación⁶ que funciona en el servicio móvil marítimo o en el servicio móvil marítimo por satélite tenga que utilizar identidades del servicio móvil marítimo, la administración responsable de la estación le asignará la identidad de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-R M.585-9. Las administraciones notificarán inmediatamente a la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el número **20.16**, cuando asignen identidades del servicio móvil marítimo. (CMR-23)

MOD

19.102 3) Los tipos de identidades del servicio móvil marítimo serán los descritos en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-R M.585-9. (CMR-23)

19.110 *C – Identidades del servicio móvil marítimo* (CMR-07)

MOD

19.111 § 43 1) Las administraciones deberán observar las disposiciones contenidas en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-R M.585-9 relativas a la asignación y utilización de las identidades del servicio móvil marítimo. (CMR-23)

ARTÍCULO 21

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

Sección I – Elección de ubicaciones y de frecuencias

MOD

² **21.2.2** La Recomendación UIT-R SF.765, última edición, contiene información sobre esta materia. (CMR-23)

Sección II – Límites de potencia para las estaciones terrenales

MOD

⁴ **21.4.1** La Recomendación UIT-R SF.765, última edición, contiene información sobre esta materia. (CMR-23)

Punto 9.1 del orden del día

MOD

CUADRO 21-2 (Rev.CMR-23)

Banda de frecuencias	Servicio	Límites especificados en los números
...
17,7-18,4 GHz 18,6-18,8 GHz 19,3-19,7 GHz 22,55-23,55 GHz 24,45-29,5 GHz	Fijo por satélite Exploración de la Tierra por satélite Investigación espacial Entre satélites	21.2, 21.3, 21.5 y 21.5A

NOTA: En una futura Conferencia competente se podrá considerar la inclusión en el Cuadro 21-2 de bandas de frecuencias adicionales por encima de 29,5 GHz.

Punto 1.17 del orden del día

Sección V – Límites de la densidad de flujo de potencia producida por las estaciones espaciales

MOD

CUADRO 21-4 (Rev.CMR-23)

Banda de frecuencias	Servicio*	Límite en dB(W/m ²) para ángulos de llegada δ por encima del plano horizontal			Anchura de banda de referencia
		0°-5°	5°-25°	25°-90°	
...					
17,7-19,3 GHz ^{7,8}	Fijo por satélite (espacio-Tierra) Entre satélites Meteorología por satélite (espacio-Tierra)	0°-5° -115 ^{14,15} ó -115 - X ¹³	5°-25° -115 + 0,5(δ - 5) ^{14,15} ó -115 - X + ((10 + X)/20) (δ - 5) ¹³	25°-90° -105 ^{14,15} ó -105 ¹³	1 MHz
17,7-19,3 GHz ^{7,8}	Fijo por satélite (espacio-Tierra) Entre satélites	0°-3° -120 ¹⁶	3°-12° -120 + (8/9) (δ - 3) ¹⁶	12°-25° -112 + (7/13) (δ - 12) ¹⁶	-105 ¹⁶ 1 MHz
19,3-19,7 GHz	Fijo por satélite (espacio-Tierra) Entre satélites	0°-3° -120 ¹⁶	3°-12° -120 + (8/9) (δ - 3) ¹⁶	12°-25° -112 + (7/13) (δ - 12) ¹⁶	-105 ¹⁶ 1 MHz

CUADRO 21-4 (continuación) (Rev.CMR-23)

Banda de frecuencias	Servicio *	Límite en dB(W/m ²) para ángulos de llegada δ por encima del plano horizontal			Anchura de banda de referencia
		0°-5°	5°-25°	25°-90°	
19,3-19,7 GHz 21,4-22 GHz (Regiones 1 y 3) 22,55-23,55 GHz 24,45-24,75 GHz 25,25-27,5 GHz	Fijo por satélite (espacio-Tierra) Radiodifusión por satélite Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) Entre satélites Investigación espacial (espacio-Tierra)	-115 ¹⁵	$-115 + 0,5(\delta - 5)$ ¹⁵	-105 ¹⁵	1 MHz
27,500-27,501 GHz	Fijo por satélite (espacio-Tierra)	-115	$-115 + 0,5(\delta - 5)$	-105	1 MHz
27,5-30,0 GHz	Entre satélites (órbita de los satélites no geoestacionarios) ^{xx}	-120	$-120 + 0,5(\delta - 5)$	-110	1 MHz
...					

Punto 9.2 del orden del día

MOD

¹³ **21.16.6** La función X se define en función del número N de satélites de la constelación de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y N_v , de la forma siguiente:

$X = 0$	dB	para	$N \leq 50$
$X = \frac{5}{119}(N - 50)$	dB	para	$50 < N \leq 288$
$X = \frac{1}{69}(N + 402)$	dB	para	$288 < N \leq 999$
$X = \max \{20,3; 10 \log_{10}(N_v)\}$	dB	para	$1\,000 \leq N \leq 6\,000$
$X = 10 \log_{10}(N_v) + 1$	dB	para	$N > 6\,000$

^{xx} Se aplicará la metodología incluida en el Anexo 2 a la Resolución **COM5/8 (CMR-23)** para calcular la dfp producida en la superficie de la Tierra por las emisiones de una estación espacial no geoestacionaria que transmite en la banda de frecuencias 27,5-,30,0 GHz.

siendo:

N_v ¹ el número máximo de estaciones espaciales visibles – considerando un ángulo de elevación mínimo igual a 0 grados – desde cualquier punto de la superficie de la Tierra y dentro de la zona de servicio del sistema no OSG. N_v no depende de la latitud; comprende el número máximo de satélites visibles en todas las latitudes dentro de la zona de servicio del sistema no OSG pertinente.

En la banda de frecuencias 18,8-19,3 GHz, estos límites se aplican a las emisiones de cualesquiera estaciones espaciales de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite sobre las cuales la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido una información de coordinación o notificación completa, según el caso, después del 17 de noviembre de 1995 y que no se encontraban en funcionamiento en esa fecha, y del servicio entre satélites. (CMR-2023)

Punto 1.17 del orden del día

MOD

¹⁴ **21.16.6A** Estos límites se aplican a las emisiones de las estaciones espaciales del servicio de meteorología por satélite y de los satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite y del servicio entre satélites. También se aplican a las emisiones de cualesquiera estaciones espaciales de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas 18,8-19,3 GHz sobre los cuales la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido una información de coordinación o notificación completa antes del 17 de noviembre de 1995, o se encontraban en funcionamiento en esta fecha. (CMR-23)

MOD

¹⁶ **21.16.6C** Estos límites se aplican a todas las estaciones espaciales con una órbita muy inclinada, un ángulo de inclinación orbital comprendido entre 35° y 145° y una altitud de apogeo superior a 18 000 km del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 17,7-19,7 GHz y que no están contempladas en la Resolución **147 (CMR-07)**, cuya información de coordinación o notificación completa, según proceda, haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones después del 16 de noviembre de 2007, y del servicio entre satélites. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

ARTÍCULO 22

Servicios espaciales¹

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

¹ N_v se determina como sigue: $N_v = \text{Máx}(N_v(j = 0, 1, 2, \dots))$ con $N_v(j) = \text{Máx}(N_v(j(t)), N_v(j(t - 1)))$, donde $N_v(j(t))$ representa todos los satélites visibles (con elevación ≥ 0 grados) en cada incremento de tiempo (t) sobre cualquier punto de la superficie de la Tierra (j).

MOD

22.5CA 2) Los límites de los Cuadros **22-1A** a **22-1E** se pueden rebasar en el territorio de cualquier país cuya administración esté de acuerdo (véase también la Resolución **140 (Rev.CMR-23)**). (CMR-23)

Punto 1.19 del orden del día

MODCUADRO **22-1B** (CMR-23)

Límites de la $dfpe\downarrow$ radiada por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en algunas bandas de frecuencias^{3, 6, 8, X}

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe\downarrow$ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe\downarrow$ no debe rebasarse	Anchura de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ⁷
17,3-17,7 en la Región 2; 17,8-18,6	-175,4	0	40	1 m Recomendación UIT-R S.1428-1
	-175,4	90		
	-172,5	99		
	-167	99,714		
	-164	99,971		
	-164	100		
	-164	100		
	-161,4	0	1 000	
	-161,4	90		
	-158,5	99		
	-153	99,714		
	-150	99,971		
	-150	100		
	-178,4	0	40	2 m Recomendación UIT-R S.1428-1
	-178,4	99,4		
	-171,4	99,9		
	-170,5	99,913		
	-166	99,971		
	-164	99,977		
	-164	100		
-164,4	0	1 000		
-164,4	99,4			
-157,4	99,9			
-156,5	99,913			
-152	99,971			
-150	99,977			
-150	100			
-185,4	0	40	5 m Recomendación UIT-R S.1428-1	
-185,4	99,8			
-180	99,8			
-180	99,943			
-172	99,943			
-164	99,998			
-164	100			

Banda de frecuencias (GHz)	dfpe↓ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la dfpe↓ no debe rebasarse	Anchura de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ⁷
	-171,4	0	1 000	
	-171,4	99,8		
	-166	99,8		
	-166	99,943		
	-158	99,943		
	-150	99,998		
	-150	100		

ADD

X **22.5C.X** En la Región 2, todo sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite deberá satisfacer los límites de este cuadro en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz con respecto a los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite y deberá utilizar los diagramas de referencia de la Recomendación UIT-R BO.1443-3. (CMR-23)

MOD

CUADRO 22-3 (CMR-23)

Límites de la dfpe_{is} radiada por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en algunas bandas de frecuencia^{19, Y}

Banda de frecuencias (GHz)	dfpe _{is} (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la dfpe _{is} no debe rebasarse	Anchura de banda de referencia (kHz)	Anchura de haz de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ²⁰
10,7-11,7 (Región 1)	-160	100	40	4° Recomendación UIT-R S.672-4, L _s = -20
12,5-12,75 (Región 1)				
12,7-12,75 (Región 2)				
17,3-17,7 (Regiones 1 y 2)	-160	100	40	4° Recomendación UIT-R S.672-4, L _s = -20
17,8-18,4				

ADD

Y **22.5F.Y** Todo sistema de satélites no geoestacionarios que funcione en las Regiones 1 ó 2, en cualquier posición orbital, cumplirá los límites de este cuadro en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz con respecto a las estaciones espaciales receptoras de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite del Apéndice **30A** en las tres Regiones. (CMR-23)

MOD**CUADRO 22-4B** (CMR-23)

Límites operacionales para la $dfpe\downarrow$ radiada por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en algunas bandas de frecuencias^{21, 25}

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe\downarrow$ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe\downarrow$ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Ganancia de antena de la estación terrena receptora del sistema de satélites geoestacionarios (dBi)	Inclinación orbital del satélite geoestacionario (grados)
19,7-20,2	-157	100	40	≥ 49	$\leq 2,5$
	-157	100	40	≥ 43 ²⁵	$\leq 2,5$
	-155	100	40	≥ 49	$> 2,5$ y $\leq 4,5$
19,7-20,2	-143	100	1 000	≥ 49	$\leq 2,5$
	-143	100	1 000	≥ 43 ²⁵	$\leq 2,5$
	-141	100	1 000	≥ 49	$> 2,5$ y $\leq 4,5$
17,3-17,7 en la Región 2 17,8-18,6	-164	100	40	≥ 49	$\leq 2,5$
	-162	100	40	≥ 49	$> 2,5$ y $\leq 4,5$
17,3-17,7 en la Región 2 17,8-18,6	-150	100	1 000	≥ 49	$\leq 2,5$
	-148	100	1 000	≥ 49	$> 2,5$ y $\leq 4,5$

Punto 9.1(9.1-a) del orden del día

ARTÍCULO 29A**Servicios de radiocomunicación relativos a la observación de la Tierra****ADD****ARTÍCULO 29B****Servicio de radiocomunicaciones relacionado con las observaciones de meteorología espacial**

29B.1 § 1 Los sensores de meteorología espacial pueden funcionar en el marco del servicio de ayudas a la meteorología en el subconjunto de atribuciones al MetAids (meteorología espacial).

29B.2 § 2 En la Resolución **COM5/1 (CMR-23)** se destaca la importancia de las observaciones de meteorología espacial y su designación de servicio.

Punto 1.11 del orden del día

ARTÍCULO 31

**Frecuencias para el Sistema Mundial de Socorro
y Seguridad Marítimos (SMSSM)****Sección II – Estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento****MOD**

31.7 2) Todo equipo previsto para transmitir señales de localización desde estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento deberá poder funcionar en la banda de frecuencias 9 200-9 500 MHz o en 161,975 MHz (SIA 1 del Apéndice **18**) y 162,025 MHz (SIA 2 del Apéndice **18**). (CMR-23)

ARTÍCULO 32

**Procedimientos operacionales para las comunicaciones de socorro
en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad
Marítimos (SMSSM)** (CMR-07)**Sección I – Generalidades****MOD**

32.7 § 6 Deberán utilizarse, cuando proceda, el cuadro para el deletreo de letras y cifras del Apéndice **14** y las abreviaturas y señales de acuerdo con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1172^{MOD 1}. (CMR-23)

MOD

¹ **32.7.1** Se recomienda utilizar las frases normalizadas para las comunicaciones marítimas (FNCM) y, en caso de dificultades de idioma, el Código Internacional de Señales, ambos publicados por la Organización Marítima Internacional (OMI). Cabe señalar que la pronunciación de las cifras difiere entre el Apéndice **14** y las FNCM de la OMI. (CMR-23)

Sección II – Alerta de socorro y llamada de socorro (CMR-07)**32.8***A – Generalidades***MOD**

32.10A § 7A 1) Se considera que una alerta de socorro es falsa si se transmitió sin indicación de que una unidad móvil o una persona estaba en peligro y necesitaba auxilio inmediato

(véase el número **32.9**). Las administraciones que reciban una falsa alerta de socorro comunicarán esta infracción de conformidad con la Sección V del Artículo **15**, si esa alerta:

- a) se transmitió involuntariamente;
- b) no se canceló de conformidad con el número **32.53A** y la Resolución **349 (Rev.CMR-23)**;
- c) no se pudo verificar, debido a que los barcos no efectuaban la escucha en las frecuencias apropiadas, de conformidad con los números **31.16** a **31.20**, o no respondieron a las llamadas de una autoridad de salvamento competente;
- d) se repitió; o
- e) se transmitió utilizando una falsa identidad.

Las administraciones que reciban esta comunicación adoptarán las medidas necesarias para que la infracción no se repita. Normalmente no se tomarán medidas contra el barco o el marinero que transmita y cancele una falsa alerta de socorro. (CMR-23)

32.11 *B – Transmisión de una alerta de socorro o una llamada de socorro* (CMR-07)

B1 – Transmisión de una alerta de socorro o una llamada de socorro por una estación de barco o una estación terrena de barco (CMR-07)

MOD

32.12 § 8 La alerta de socorro o la llamada de socorro barco-costa se emplea para notificar a los centros de coordinación de salvamento, a través de una estación costera o de una estación terrena costera, que un barco está en peligro. Estas alertas están basadas en el uso de transmisiones por medio de satélites (desde una estación terrena de barco o una radiobaliza de localización de siniestros por satélite) y de servicios terrenales (desde estaciones de barco). (CMR-23)

32.20 *C – Recepción y acuse de recibo de alertas de socorro y de llamadas de socorro* (CMR-07)

C1 – Procedimiento para el acuse de recibo de alertas de socorro o de llamadas de socorro (CMR-07)

MOD

32.21A 2) Cuando se acuse recibo de una alerta de socorro enviada por llamada selectiva digital (LLSD)⁸, el acuse en los servicios terrenales se hará por LLSD o radiotelefonía, por la frecuencia de socorro y seguridad asociada en la misma banda por la que se ha recibido la alerta de socorro, teniendo debidamente en cuenta las directrices recogidas en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.493 y UIT-R M.541. (CMR-23)

MOD

32.23 § 15 Al acusar recibo por radiotelefonía de una alerta de socorro o una llamada de socorro procedente de una estación de barco o de una estación terrena de barco, el acuse de recibo se dará de la siguiente manera, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de socorro «MAYDAY»;
- el nombre seguido del distintivo de llamada, o la MMSI u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje de socorro;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre y distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que acusa recibo;
- la palabra «RECEIVED»;
- la señal de socorro «MAYDAY». (CMR-23)

SUP

32.24

C3 – Recepción y acuse de recibo por una estación de barco
o estación terrena de barco (CMR-07)

MOD

32.31 2) No obstante, para evitar transmisiones innecesarias o que causen respuestas confusas, la estación de barco que reciba una alerta de socorro en ondas decamétricas y que pueda encontrarse a una distancia considerable del incidente no acusará recibo, sino que observará las disposiciones de los números **32.36** y **32.37**, y si una estación costera no acusa recibo de dicha alerta de socorro en un plazo de cinco minutos, retransmitirá la alerta de socorro, pero sólo a una estación costera o estación terrena costera apropiada (véanse asimismo los números **32.16** a **32.19H**). (CMR-23)

MOD

32.34A § 21A No obstante, a menos que así se lo indique una estación costera o un centro de coordinación de salvamento, una estación de barco únicamente podrá enviar un acuse de recibo por llamada selectiva digital cuando:

- a) no se haya constatado que una estación costera ha enviado un acuse de recibo por llamada selectiva digital; y
- b) no se hayan constatado comunicaciones por radiotelefonía desde o hacia la embarcación en peligro; y
- c) hayan pasado, como mínimo, cinco minutos y se haya repetido la alerta de socorro por llamada selectiva digital (véase el número **32.21A.1**). (CMR-23)

32.36

D – Preparación para el tratamiento del tráfico de socorro

SUP

32.38

Sección III – Tráfico de socorro

32.39

*A – Generalidades y comunicaciones
de coordinación de búsqueda
y salvamento*

SUP

32.43

SUP

32.44

MOD

32.47

en radiotelefonía, la señal SILENCE MAYDAY, pronunciada como las palabras francesas «silence m'aider» (en español «siláns medé»). (CMR-23)

SUP

32.48

MOD

32.52

§ 32 En radiotelefonía, el mensaje a que se refiere el número **32.51** deberá comprender, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de socorro «MAYDAY»;
- las palabras «ALL STATIONS», transmitidas tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre de la estación que envía ese mensaje, transmitido tres veces;
- el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje;
- la hora de depósito del mensaje;
- la MMSI (si la alerta inicial se ha enviado por LLSD), el nombre y el distintivo de llamada de la estación móvil que se hallaba en peligro;
- las palabras «SILENCE FINI» pronunciadas como la expresión francesa «silence fini» (en español «siláns finí»). (CMR-23)

SUP

32.53

32.54

B – Comunicaciones en el lugar del siniestro

MOD

32.56 2) La unidad que coordina las operaciones de búsqueda y salvamento¹⁰ es responsable del control de las comunicaciones en el lugar del siniestro. Se utilizarán comunicaciones símplex, de modo que todas las estaciones móviles que se hallen en el lugar del siniestro puedan compartir la información pertinente relativa a la situación de socorro. (CMR-23)

MOD

32.57 § 34 1) Las frecuencias preferidas en radiotelefonía para las comunicaciones en el lugar del siniestro son 156,8 MHz y 2 182 kHz. (CMR-23)

MOD

32.59 § 35 La elección o designación de las frecuencias que se emplearán en el lugar del siniestro corresponde a la unidad que coordina las operaciones de búsqueda y salvamento¹⁰. Normalmente, una vez establecida una frecuencia en el lugar del siniestro, todas las unidades móviles que participan en la operación en el lugar del siniestro mantendrán una escucha continua auditiva en esa frecuencia. (CMR-23)

32.60

C – Señales de localización y radiorecalada

MOD

32.61 § 36 1) Las señales de localización son transmisiones radioeléctricas destinadas a facilitar la localización de una unidad móvil en peligro o el paradero de sus supervivientes. Dichas señales incluyen las transmitidas desde las unidades de búsqueda y desde la unidad móvil en peligro, la embarcación o dispositivo de salvamento, las RLS por satélite, los SART de radar y los SIA-SART de auxilio a las unidades de búsqueda. (CMR-23)

ARTÍCULO 33

Procedimientos operacionales para las comunicaciones de urgencia y seguridad en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)

Sección II – Comunicaciones de urgencia

MOD

33.8 § 2 1) En un sistema terrenal, las comunicaciones de urgencia consisten en un anuncio, transmitido mediante llamada selectiva digital, seguido de la llamada y el mensaje de urgencia transmitidos mediante radiotelefonía, o datos. El anuncio del mensaje de urgencia se hará en una o más de las frecuencias de llamada de socorro y seguridad especificadas en la Sección I del Artículo 31 empleando ya sea el formato de llamada selectiva digital y el formato de llamada de urgencia o, en el caso de no estar disponibles, los procedimientos radiotelefónicos y la señal de urgencia. Los anuncios que utilicen la llamada selectiva digital deben emplear la estructura y

contenidos técnicos descritos en la versión más reciente de las Recomendaciones UIT-R M.493 y UIT-R M.541. Si el mensaje de urgencia va a transmitirse por el servicio móvil marítimo por satélite, no habrá que hacer un anuncio separado. (CMR-23)

MOD

33.12 § 6 La llamada de urgencia consistirá en lo siguiente, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de urgencia «PAN PAN», transmitida tres veces;
- el nombre de la estación llamada o «ALL STATIONS», transmitido tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre de la estación que transmite el mensaje de urgencia, transmitido tres veces;
- el distintivo de llamada o cualquier otra identificación;
- la MMSI (si el anuncio inicial se envió por LLSD),

seguido del mensaje de urgencia o de los detalles del canal que se va a utilizar para enviar el mensaje, en caso de que se vaya a utilizar un canal de trabajo.

En radiotelefonía, en la frecuencia de trabajo seleccionada, la llamada y el mensaje de urgencia consisten en lo siguiente, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de urgencia «PAN PAN», transmitida tres veces;
- el nombre de la estación llamada o «ALL STATIONS», transmitido tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre de la estación que transmite el mensaje de urgencia, transmitido tres veces;
- el distintivo de llamada o cualquier otra identificación;
- la MMSI (si el anuncio inicial se envió por LLSD);
- el texto del mensaje de urgencia. (CMR-23)

SUP

33.13

SUP

33.17

SUP

33.18

Sección III – Transportes sanitarios

MOD

33.20 § 11 1) Con el propósito de anunciar e identificar los transportes sanitarios protegidos por los Convenios antes citados, se emplea el procedimiento de la Sección II de este Artículo. La llamada de urgencia va seguida por la adición de la palabra única MEDICAL pronunciada como la palabra francesa «médical», en radiotelefonía. (CMR-23)

Sección IV – Comunicaciones de seguridad

MOD

33.31 § 15 1) En un sistema terrenal, las comunicaciones de seguridad consisten en un anuncio de seguridad, transmitido por llamada selectiva digital, seguido de la llamada y el mensaje de seguridad transmitidos por radiotelefonía o transmisión de datos. El anuncio del mensaje de seguridad se hará en una o más de las frecuencias de llamada de socorro y seguridad especificadas en la Sección I del Artículo **31** empleando ya sea las técnicas de llamada selectiva digital y el formato de llamada de seguridad o los procedimientos de radiotelefonía y la señal de seguridad. (CMR-23)

MOD

33.35 § 19 La llamada de seguridad completa consiste en lo siguiente, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de seguridad «SÉCURITÉ», transmitida tres veces;
- el nombre de la estación llamada o «ALL STATIONS», transmitido tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre de la estación que transmite el mensaje de seguridad, transmitido tres veces;
- el distintivo de llamada o cualquier otra identificación;
- la MMSI (si el anuncio inicial se envió por LLSD),

seguido del mensaje de seguridad o de los detalles del canal que se va a utilizar para enviar el mensaje, en caso de que se vaya a utilizar un canal de trabajo.

En radiotelefonía, en la frecuencia de trabajo seleccionada, la llamada y el mensaje de seguridad consisten en lo siguiente, habida cuenta de los números **32.6** y **32.7**:

- la señal de seguridad «SÉCURITÉ», transmitida tres veces;
- el nombre de la estación llamada o «ALL STATIONS», transmitido tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre de la estación que transmite el mensaje de seguridad, transmitido tres veces;
- el distintivo de llamada o cualquier otra identificación;
- la MMSI (si la alerta inicial se envió por LLSD);
- el texto del mensaje de seguridad. (CMR-23)

SUP**33.36****SUP****33.37****SUP****33.38****Sección V – Difusión de informaciones de seguridad marítima²****33.39***A – Generalidades***ADD**

33.40bis § 21 La difusión de información de seguridad marítima mediante el sistema NAVTEX y/o el sistema NAVDAT es responsabilidad de la administración, que informará a la

OMI para actualizar el Plan General de la OMI de instalaciones en tierra para el SMSSM (Plan General del SMSSM). (CMR-23)

MOD

33.41 § 22 El modo y el formato de las transmisiones mencionadas en los números **33.43**, **33.45**, **33.46**, **33.46A2** y **33.48** deben ajustarse a las Recomendaciones UIT-R pertinentes. (CMR-23)

33.42

B – Sistema NAVTEX internacional

MOD

33.43 § 23 Cuando la información de seguridad marítima se transmita mediante el sistema NAVTEX internacional, teniendo en cuenta el número **33.40bis**, por medio de telegrafía de impresión directa de banda estrecha con corrección de errores sin canal de retorno se utilizará la frecuencia de 518 kHz (véase el Apéndice **15**). (CMR-23)

33.44

C – 490 kHz y 4 209,5 kHz

ADD

33.46A1

D – Sistema NAVDAT internacional

ADD

33.46A2 § 24A Cuando la información de seguridad marítima se difunda mediante el sistema NAVDAT internacional, teniendo en cuenta el número **33.40bis**, se utilizará la frecuencia 500 kHz y/o 4 226 kHz (véase el Apéndice **15**). (CMR-23)

MOD

33.47 *E – Transmisión de información de seguridad marítima en alta mar* (CMR-23)

MOD

33.48 § 25 La transmisión de la información de seguridad marítima por medio de telegrafía de impresión directa de banda estrecha con corrección de errores sin canal de retorno utilizan las frecuencias 4 210 kHz, 6 314 kHz, 8 416,5 kHz, 12 579 kHz, 16 806,5 kHz, 19 680,5 kHz, 22 376 kHz y 26 100,5 kHz. En la transmisión de la información de seguridad marítima mediante el sistema NAVDAT se utilizan las frecuencias 6 337,5 kHz, 8 443 kHz, 12 663,5 kHz, 16 909,5 kHz y 22 450,5 kHz. (CMR-23)

MOD

33.49 *F – Transmisión de información de seguridad marítima por satélite* (CMR-23)

MOD

33.50 § 26 La información de seguridad marítima pueden ser transmitida por satélite en el servicio móvil marítimo por satélite utilizando las bandas de frecuencias 1 530-1 545 MHz, 1 621,35-1 626,5 MHz y 2 483,59-2 499,91 MHz (véase el Apéndice **15**). Cuando el servicio móvil marítimo por satélite en la banda de frecuencias 2 483,59-2 499,91 MHz se utilice para el SMSSM será de aplicación la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**. (CMR-23)

Sección VII – Utilización de otras frecuencias para seguridad (CMR-07)

MOD

33.53 § 28 Las radiocomunicaciones con fines de seguridad, para la notificación de información relativa a los barcos, comunicaciones relativas a la navegación, los movimientos y las necesidades de los barcos y mensajes de observación meteorológica podrán efectuarse en cualquier frecuencia de comunicación adecuada, incluidas las que se usan para correspondencia pública. En los sistemas terrenales, se utilizan para esta función las bandas de frecuencias 415-535 kHz (véase el Artículo **52**), 1 606,5-4 000 kHz (véase el Artículo **52**), 4 000-27 500 kHz (véase el Apéndice **17**) y 156-174 MHz (véase el Apéndice **18**). En el servicio móvil marítimo por satélite se emplean para esta función, así como para fines de alerta de socorro, las frecuencias comprendidas en las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz, 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el *resuelve* 5 de la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**), 1 621,35-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz y 2 483,59-2 499,91 MHz (espacio-Tierra) (véase el número **32.2**). Cuando las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el *resuelve* 5 de la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**) y 2 483,59-2 499,91 MHz (espacio-Tierra) se utilicen para el SMSSM, será de aplicación la Resolución **COM4/5 (CMR-23)**. (CMR-23)

ARTÍCULO 34

Señales de alerta en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)

MOD

Sección I – Señales de radiobalizas de localización de siniestros por satélite

 (CMR-23)

Punto 2 del orden del día

MOD

34.1 § 1 Las señales de radiobalizas de localización de siniestros en la banda de 406-406,1 MHz se ajustarán a la Recomendación UIT-R M.633-5. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

ARTÍCULO 47**Certificados de operador****Sección III – Condiciones para la expedición de certificados****MOD**

CUADRO 47-1 (CMR-23)

Condiciones para la obtención de certificados de operador radioelectrónico y de operador

Se expedirá el certificado pertinente a los candidatos que hayan demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco en la correspondiente casilla	Certificado de operador radio-electrónico de 1ª clase	Certificado de operador radio-electrónico de 2ª clase	Certificado de operador general	Certificado de operador restringido
Conocimiento de los principios de electricidad y de la teoría radioeléctrica y de la electrónica suficiente para satisfacer los requisitos especificados en lo que sigue:	*	*		
Conocimiento teórico de los equipos de radiocomunicaciones del SMSSM, especialmente de los transmisores y receptores telegráficos de impresión directa en banda estrecha y radiotelefónicos, de los equipos de llamada selectiva digital, de las estaciones terrenas de barco, de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite, de los sistemas de antena marítimos, de los equipos de radiocomunicaciones para embarcaciones o dispositivos de salvamento y de cualquier equipo auxiliar, incluidos los dispositivos de alimentación de energía eléctrica, así como un conocimiento general de los principios de funcionamiento de los demás equipos utilizados normalmente para la radionavegación, y en particular del mantenimiento de los equipos en servicio.	*			

Conocimiento teórico general de los equipos de radiocomunicaciones del SMSSM, especialmente de los transmisores y receptores telegráficos de impresión directa en banda estrecha y radiotelefónicos, de los equipos de llamada selectiva digital, de las estaciones terrenas de barco (incluida la telegrafía), de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite, de los sistemas de antena marítimos, de los equipos de radiocomunicaciones para embarcaciones o dispositivos de salvamento y de cualquier equipo auxiliar, incluidos los dispositivos de alimentación de energía eléctrica, así como un conocimiento general de los principios de funcionamiento de los demás equipos utilizados normalmente para la radionavegación, y en particular del mantenimiento de los equipos en servicio.		*		
Conocimiento práctico del funcionamiento y del mantenimiento preventivo de los equipos antes mencionados.	*	*		
Conocimientos prácticos necesarios para localizar y reparar (con el equipo de medida y herramientas apropiados) las averías que puedan producirse en los equipos antes mencionados durante la travesía.	*			
Conocimientos prácticos necesarios para reparar las averías que puedan producirse en los equipos antes mencionados, con los medios disponibles a bordo, y si es necesario, para reemplazar módulos.		*		

CUADRO 47-1 (fin) (CMR-23)

Se expedirá el certificado pertinente a los candidatos que hayan demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco en la correspondiente casilla	Certificado de operador radio-electrónico de 1ª clase	Certificado de operador radio-electrónico de 2ª clase	Certificado de operador general	Certificado de operador restringido
Conocimiento práctico detallado del funcionamiento de todos los subsistemas y equipos del SMSSM.	*	*	*	
Conocimiento práctico del funcionamiento de todos los subsistemas y el equipo del SMSSM requerido cuando el barco navega al alcance de las estaciones costeras de ondas métricas. (Véase la NOTA 1.)				*
Aptitud para transmitir y recibir correctamente en radiotelefonía y en telegrafía hacia y desde estaciones terrenas a bordo de barco.	*	*	*	
Aptitud para transmitir y recibir correctamente en radiotelefonía.	*	*	*	*

Conocimiento detallado de los reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones, de los documentos relativos a la tasación de radiocomunicaciones y de las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, modificado que tengan relación con la radioelectricidad.	*	*	*	
Conocimiento de los reglamentos aplicables a las comunicaciones en radiotelefonía y especialmente de la parte de esos reglamentos relativa a la seguridad de la vida humana.				*
Conocimiento suficiente de uno de los idiomas de trabajo de la Unión. Los candidatos deberán demostrar su capacidad para expresarse en este idioma en forma conveniente, oralmente y por escrito.	*	*	*	
Conocimiento elemental de uno de los idiomas de trabajo de la Unión. Los candidatos deberán demostrar su capacidad para expresarse en este idioma en forma conveniente, oralmente y por escrito. Las administraciones pueden suprimir los anteriores requisitos relativos al idioma para los titulares de un Certificado de Operador Restringido cuando la estación de barco esté confinada a una zona limitada especificada por la administración interesada. En tales casos, el certificado estará adecuadamente sancionado.				*

NOTA 1 – El Certificado de operador restringido exige únicamente el manejo del equipo SMSSM para las zonas marítimas A1 del SMSSM, y no así el manejo del equipo SMSSM A2/A3/A4 del que se dota a los barcos por encima de los requisitos básicos A1, incluso en el caso en que esos barcos se encuentren en una zona marítima A1. Las zonas marítimas A1, A2, A3 y A4 del SMSSM están definidas en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, modificado.

NOTA 2 – (SUP - CMR-12)

Punto 4 del orden del día

ARTÍCULO 48

Personal

Sección II – Clase y personal mínimo en las estaciones de barco y estaciones terrenas de barco

MOD

48.7 § 5 El personal de las estaciones de barco y estaciones terrenas de barco que no están provistas obligatoriamente de equipos de radiocomunicaciones en cumplimiento de acuerdos internacionales o de reglamentaciones nacionales y que utilizan las frecuencias y técnicas prescritas en el Capítulo VII estará debidamente calificado y poseerá los certificados necesarios de conformidad con las exigencias de la administración. La Resolución **343 (Rev.CMR-12)** contiene orientaciones en materia de cualificación y certificación adecuadas. Dicha Resolución describe dos

certificados pertinentes, destinados al personal de estaciones de barco y de estaciones terrenas de barco para las cuales no es obligatoria la instalación de equipos de radiocomunicaciones.

Punto 2 del orden del día

ARTÍCULO 51

Condiciones de funcionamiento de los servicios marítimos

Sección I – Servicio móvil marítimo

51.24 *C – Estaciones de barco que utilizan la llamada selectiva digital*

51.32 C3 – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

MOD

51.35 *b)* transmitir y recibir en clase F1B o J2B en un canal de llamada internacional (como se especifica en la Recomendación UIT-R M.541-11), en cada una de las bandas de ondas decamétricas del servicio móvil marítimo, necesarias para su servicio; (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

51.39 *CA – Estaciones de barco que utilizan telegrafía de impresión directa de banda estrecha*

MOD

51.40 § 17 1) Todas las estaciones de barco que utilicen equipo de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para el tráfico general deben poder transmitir y recibir en las frecuencias designadas para la telegrafía de impresión directa de banda estrecha en las bandas de frecuencias en que estén funcionando. (CMR-23)

MOD

51.41 2) Las características de los equipos para telegrafía de impresión directa de banda estrecha deben ajustarse a lo dispuesto en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.476, UIT-R M.625 y UIT-R M.627. (CMR-23)

51.42 CA1 – Bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz

MOD

51.44 *a)* transmitir y recibir emisiones de clase F1B o J2B para el tráfico general en las frecuencias de trabajo necesarias para prestar su servicio; (CMR-23)

51.48 CA3 – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

MOD

51.49 § 20 Todas las estaciones de barco provistas de equipos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para el tráfico general en las bandas autorizadas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz deben estar en condiciones de transmitir y recibir emisiones de clase F1B o J2B en frecuencias de trabajo de cada una de las bandas del servicio móvil marítimo en ondas decamétricas cuando sea necesario para la prestación de su servicio.

Todas las estaciones de barco provistas de equipos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para la recepción de MSI en las bandas autorizadas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz deberán estar en condiciones de recibir emisiones de clase F1B o J2B en las frecuencias de trabajo de cada una de las bandas del servicio móvil marítimo en ondas decamétricas cuando sea necesario para la prestación de su servicio. (CMR-23)

ADD

51.49bis *Cbis – Estaciones de barco que utilizan el sistema de conexión automática* (CMR-23)

ADD

51.49ter Las características del sistema de conexión automática deberán ajustarse a lo dispuesto en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.493 y UIT-R M.541. (CMR-23)

51.50 *D – Estaciones de barco que utilizan la radiotelefonía*

51.59 D3 – Bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz

ADD

51.64A1 *E – Estaciones de barco receptoras de transmisiones de datos* (CMR-23)

ADD

51.64A2 E1 – Bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz (CMR-23)

ADD

51.64A3 § 24bis Todas las estaciones de barco provistas de equipos NAVDAT para la recepción de transmisiones de datos digitales en las bandas autorizadas entre 415 kHz y 535 kHz deberán estar en condiciones de recibir emisiones de la clase W7D en 500 kHz, si cumplen con las disposiciones del Capítulo VII. (CMR-23)

ADD

51.64A4 E2 – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz (CMR-23)

ADD

51.64A5 § 24^{ter} Todas las estaciones de barco provistas de equipos NAVDAT para la recepción de transmisiones de datos digitales en las bandas autorizadas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz deberán estar en condiciones de recibir emisiones de la clase W7D, si cumplen con las disposiciones del Capítulo VII. (CMR-23)

ARTÍCULO 52

Disposiciones especiales relativas al empleo de las frecuencias

Sección I – Disposiciones generales

52.4 *B – Bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz*

MOD

52.6 § 3 1) En el servicio móvil marítimo, en la frecuencia de 518 kHz sólo se efectuarán asignaciones para la transmisión por las estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a barcos mediante sistemas automáticos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha (sistema NAVTEX internacional). En el servicio móvil marítimo, no se efectuarán asignaciones en la frecuencia de 500 kHz salvo para la transmisión por las estaciones costeras de boletines meteorológicos, avisos a navegantes e informaciones urgentes a los buques por medio del sistema NAVDAT internacional. (CMR-23)

52.12 *D – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz*

ADD

52.13A § 6^{bis} En el servicio móvil marítimo, en la frecuencia de 4 226 kHz sólo se efectuarán asignaciones para la transmisión por las estaciones costeras de avisos a navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a barcos mediante el sistema NAVDAT internacional. (CMR-23)

Sección III – Utilización de las frecuencias para telegrafía de impresión directa de banda estrecha

52.96 *B – Bandas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz*

MOD

52.97 § 45 Todas las estaciones de barco provistas de aparatos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para el tráfico general en las bandas autorizadas comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz deben estar en condiciones de transmitir y recibir emisiones de clase F1B o J2B según se especifica en el número **51.44**. Además, las estaciones de barco que cumplan las disposiciones del Capítulo **VII** deberán estar en condiciones de recibir emisiones de clase F1B en 518 kHz (véase el número **51.45**). (CMR-23)

52.99 *C – Bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz y 4 000 kHz* (CMR-03)

MOD

52.101 2) La telegrafía de impresión directa de banda estrecha está prohibida en la banda 2 170-2 194 kHz. (CMR-23)

52.102 *D – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz*

MOD

52.103 § 47 Todas las estaciones de barco provistas de aparatos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para el tráfico general en las bandas de frecuencias autorizadas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz deben de estar en condiciones de transmitir y recibir emisiones de clase F1B o J2B para su servicio según se especifica en el número **51.49**. Todas las estaciones de barco provistas de equipos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para la recepción de MSI en las bandas autorizadas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz habrán de estar en condiciones de transmitir y recibir emisiones de clase F1B o J2B según se especifica en el número **51.49**. Las frecuencias que han de asignarse se indican en los Apéndices **15** y **17**. (CMR-23)

Sección IV – Utilización de frecuencias para llamada selectiva digital

52.110 *A – Generalidades*

MOD

52.111 § 50 Las disposiciones de la presente Sección se aplican a la llamada y acuse de recibo mediante técnicas de llamada selectiva digital, con excepción de los casos de socorro, urgencia y seguridad, en los que se aplican las disposiciones del Capítulo **VII**. Cuando se utilice el sistema de conexión automática (SCA), se deben aplicar las disposiciones de la Sección **IVbis**. (CMR-23)

Punto 2 del orden del día

MOD

52.112 § 51 Las características de los equipos de llamada selectiva digital deberán ajustarse a la Recomendación UIT-R M.541-11 y deben estar de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.493. (CMR-23)

52.141 *D – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz*

D2 – Llamada y acuse de recibo

MOD

52.149 2) Las frecuencias internacionales de llamada selectiva digital serán las indicadas en la Recomendación UIT-R M.541-11 y pueden ser utilizadas por cualquier estación de barco. A fin de reducir la interferencia, estas frecuencias se utilizarán solamente cuando no pueda efectuarse la llamada en las frecuencias asignadas en el plano nacional. (CMR-23)

MOD

52.153 2) Las frecuencias internacionales de llamada selectiva digital serán las indicadas en la Recomendación UIT-R M.541-11 y pueden asignarse a cualquier estación costera. Con objeto de reducir la interferencia en esas frecuencias, las estaciones costeras podrán utilizarlas en general para llamar a las estaciones de barco de otra nacionalidad, o cuando no se sepa en qué frecuencias de llamada selectiva digital de dichas bandas de frecuencias mantiene la escucha la estación de barco. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

52.157 *E – Bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz*

E3 – Escucha

ADD

Sección IVbis – Utilización de frecuencias para el sistema de conexión automática (CMR-23)

ADD

52.xx0 *A – Generalidades* (CMR-23)

ADD

52.xx1 § y0 Por SCA se entiende la función de conexión automática que utiliza llamada selectiva digital (LLSD) para la comunicación costa-barco, barco-costa, o barco-barco con la frecuencia (o el canal) de funcionamiento pertinente en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas del servicio móvil marítimo.

El procedimiento del SCA no deberá interrumpir una escucha eficaz las 24 horas del día en frecuencias de alarma de LLSD apropiadas a menos que el equipo esté transmitiendo.

La utilización de un ACS debe ajustarse a lo dispuesto en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.493 y UIT-R M.541. (CMR-23)

ADD

52.xx2 *B – Bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz y 4 000 kHz* (CMR-23)

ADD

52.xx3 § y1 La frecuencia de transmisión y recepción del SCA tanto para las estaciones de barco como para las estaciones costeras es 2 174,5 kHz. (CMR-23)

ADD

52.xx4 *C – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz* (CMR-23)

ADD

52.xx5 § y2 Las frecuencias de transmisión y recepción del SCA tanto para las estaciones de barco como para las estaciones costeras son 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz y 16 695 kHz. (CMR-23)

Sección VI – Utilización de las frecuencias para radiotelefonía

52.182 *B – Bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz y 4 000 kHz* (CMR-03)

B2 – Llamada y respuesta**MOD**

52.189 § 87 1) En radiotelefonía, la frecuencia de 2 182 kHz¹ es una frecuencia internacional de socorro (véase el Apéndice 15 y la Resolución 354 (Rev.CMR-23)). (CMR-23)

Punto 2 del orden del día

MOD

52.192 b) por las estaciones costeras, para anunciar la transmisión de sus listas de llamada en otra frecuencia (como se señala en la Recomendación UIT-R M.1171-1). (CMR-23)

MOD

52.195 § 89 1) Antes de transmitir en la frecuencia portadora de 2 182 kHz, las estaciones deberán escuchar, de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.1171-1, en esta frecuencia el tiempo suficiente para cerciorarse de que no se está transmitiendo ningún tráfico de socorro. (CMR-23)

B4 – Disposiciones adicionales aplicables en la Región 1

MOD

52.213 2) Cuando, en circunstancias excepcionales, no puedan utilizar las frecuencias de conformidad con los números **52.203** a **52.208** o el número **52.210**, las estaciones de barco podrán usar una de sus propias frecuencias barco-costera asignadas a nivel nacional para comunicar con una estación costera de otra nacionalidad, con la condición expresa de que tanto la estación costera como la del barco tomarán, de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.1171-1, las precauciones necesarias para asegurarse de que el uso de esa frecuencia no causará interferencia perjudicial al servicio para el cual esté autorizada. (CMR-23)

52.216 C – *Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz*

C2 – Llamada y respuesta

MOD

52.224 § 99 1) Antes de transmitir en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz o 16 420 kHz, las estaciones deberán escuchar (de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.1171-1) en la frecuencia en que vayan a transmitir durante un periodo de tiempo suficiente para cerciorarse de que no se está transmitiendo tráfico de socorro (véase el número **52.221A**). (CMR-23)

52.230 D – *Bandas comprendidas entre 156 MHz y 17 MHz*

D1 – Llamada y respuesta

MOD

52.234 b) por las estaciones costeras para anunciar la transmisión, en otra frecuencia, de sus listas de llamada (de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.1171-1) e información marítima importante. (CMR-23)

MOD

52.240 8) Antes de transmitir en la frecuencia de 156,8 MHz, las estaciones deberán, de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.1171-1, escuchar en esta frecuencia durante un periodo suficiente para cerciorarse de que no se está transmitiendo en ella tráfico de socorro. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

Sección VII – Utilización de las frecuencias para la transmisión de datos (CMR-12)

52.261 *A – Generalidades* (CMR-12)

ADD

52.262A1 *B – Bandas comprendidas entre 415 kHz y 526,5 kHz* (CMR-23)

ADD

B1 – Modo de funcionamiento de las estaciones (CMR-23)

ADD

52.262A2 La clase de emisión que se ha de utilizar para la transmisión de datos en las bandas comprendidas entre 415 kHz y 526,5 kHz debe ser conforme a la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010. Las estaciones costeras y las estaciones de barco utilizarán los sistemas radioeléctricos especificados en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010. (CMR-23)

MOD

52.263 *C – Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz* (CMR-23)

MOD

C1 – Modo de funcionamiento de las estaciones (CMR-23)

MOD

52.264 La clase de emisión que se ha de utilizar para la transmisión de datos en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz debe ser conforme a la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1798 o de la Recomendación UIT-R M.2058. Las estaciones costeras y las estaciones de barco utilizarán los sistemas radioeléctricos especificados en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1798 o de la Recomendación UIT-R M.2058. (CMR-23)

ADD

52.265A1 Las estaciones costeras que utilicen la clase de emisión de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2058 en las bandas de frecuencias comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz no rebasarán una potencia media en los valores siguientes.

<i>Banda</i>	<i>Máxima potencia media</i>	
4 MHz	5 kW	
6 MHz	5 kW	
8 MHz	10 kW	
12 MHz	10 kW	
16 MHz	10 kW	
18/19 MHz	10 kW	
22 MHz	10 kW	(CMR-23)

Punto 2 del orden del día

ARTÍCULO 54**Llamada selectiva****MOD**

54.2 2) La llamada selectiva se efectúa utilizando un sistema de llamada selectiva digital que esté en conformidad con la Recomendación UIT-R M.541-11, y que puede estar en conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.493. (CMR-23)

Punto 1.11 del orden del día

ADD**ARTÍCULO 54bis****Sistema de conexión automática****ADD**

54bis.1 § 1 1) El diseño del sistema de conexión automática (SCA) que utiliza llamada selectiva digital en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas tiene por objeto garantizar a los navegantes un acceso eficaz a los enlaces radioeléctricos pertinentes. (CMR-23)

ADD

54bis.2 2) El SCA debe ajustarse a lo dispuesto en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.541 y UIT-R M.493. (CMR-23)

Punto 2 del orden del día

ARTÍCULO 57**Radiotelefonía****MOD**

57.1 § 1 Las disposiciones de la Recomendación UIT-R M.1171-1 se aplicarán a las estaciones radiotelefónicas excepto en los casos de socorro, urgencia o seguridad. (CMR-23)

Punto 4 del orden del día

ARTÍCULO 59

Entrada en vigor y aplicación provisional del Reglamento de Radiocomunicaciones (CMR-12)

MOD

59.1 Este Reglamento, que complementa las disposiciones de la Constitución y del Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que ha sido revisado y figura en las Actas Finales de las CMR-95, CMR-97, CMR-2000, CMR-03, CMR-07, CMR-12, CMR-15, CMR-19 y CMR-23, se aplicará de acuerdo con el Artículo 54 de la Constitución, como se indica a continuación. (CMR-23)

ADD

59.17 Las demás disposiciones de este Reglamento revisadas por la CMR-23 entrarán en vigor el [1 de enero de 2025], con las siguientes excepciones: (CMR-23)

ADD

59.18 – las disposiciones revisadas para las que se estipulan otras fechas efectivas de aplicación en la Resolución:

99 (Rev.CMR-23) [...] (CMR-23)

Punto 9.2 del orden del día

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 1

Características de las estaciones de los servicios terrenales¹

Notas de los Cuadros 1 y 2

¹ 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 terrenales) más información sobre los puntos enumerados en este Anexo, además de una explicación de los símbolos.

MOD

CUADRO 1 (REV.CMR 23)
Características de los servicios terrenales

Número de columna	Identificador de punto	Descripción del dato y requisito Notificación relativa a	Estaciones de radiodifusión (sonora y de televisión) en bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz, para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones de radiodifusión (sonora) en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas, para la aplicación del número 11.2	Estaciones transmisoras (excepto estaciones de radiodifusión en las bandas de ondas kilométricas/hectométricas planificadas, en las bandas de ondas decamétricas regidas por el Artículo 12, y en las bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz) para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones terrestres receptoras, para la aplicación de los números 11.9 y 9.21	Estaciones transmisoras típicas, para la aplicación del número 11.17	Adjudicación de frecuencias al servicio móvil marítimo para la aplicación de la modificación del Plan en virtud del Apéndice 25 (números 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Estaciones de radiodifusión en bandas de ondas decamétricas, para la aplicación del número 12.16	Identificador de punto
7.3.2	7AA	código de tipo de modulación El tipo de modulación denota la utilización de DBL, BLU o cualquier nueva técnica de modulación recomendada por el UIT-R En el caso de una estación de radiodifusión de ondas kilométricas/hectométricas, obligatorio para las asignaciones digitales sujetas al Acuerdo Regional GE75		+					X	7AA
7.3.x	7B3	velocidad de código Obligatorio para las asignaciones digitales sujetas al Acuerdo Regional GE75		+						7B3
9.3.3	9EC	altura efectiva de la antena, en metros, sobre el nivel medio del suelo entre 3 y 15 km desde la antena transmisora en 36 distintos acimutes en intervalos de 10° (es decir, 0°, 10°, ..., 350°), medidos en el plano horizontal desde el Norte verdadero en el sentido de las agujas del reloj En el caso de una estación transmisora, obligatorio para las asignaciones sujetas al Acuerdo Regional GE06	X		+					9EC

Punto 9.1 del orden del día

MOD

CUADRO 1 (Rev. CMR-23)

Características de los servicios terrenales

Número de columna	Identificador de punto	Descripción del dato y requisito	Notificación relativa a	Estaciones de radiodifusión (sonora y de televisión) en bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz, para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones de radiodifusión (sonora) en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas, para la aplicación del número 11.2	Estaciones transmisoras (excepto estaciones de radiodifusión en las bandas de ondas kilométricas/hectométricas planificadas, en las bandas de ondas decamétricas registradas por el Artículo 12, y en las bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz) para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones terrestres receptoras, para la aplicación de los números 11.9 y 9.21	Estaciones transmisoras típicas, para la aplicación del número 11.17	Adjudicación de frecuencias al servicio móvil marítimo para la aplicación de la modificación del Plan en virtud del Apéndice 25 (números 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Estaciones de radiodifusión en bandas de ondas decamétricas, para la aplicación del número 12.16	Identificador de punto
...									
8.3	8AA	<p>potencia entregada a la antena, en dBW</p> <p>En el caso de las estaciones en las que no puede medirse la potencia suministrada a la antena:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la potencia radiada total (PRT*); o - la PRT calculada (p.i.r.e. menos directividad de la antena); o - la potencia suministrada a la antena calculada (p.i.r.e. menos máxima ganancia de la antena (9G)). <p>* Se entiende por PRT la integral de la potencia transmitida por todos los elementos de la antena en diferentes direcciones a lo largo de toda la esfera de radiación.</p> <p>En el caso de una estación transmisora, obligatorio para las asignaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en bandas por debajo de 28 MHz, de todos los servicios, excepto el servicio de radionavegación; o - en bandas por encima de 28 MHz compartidas con servicios espaciales; o - en bandas por encima de 28 MHz no compartidas con servicios espaciales: <ul style="list-style-type: none"> • del servicio móvil aeronáutico, el servicio de ayudas a la meteorología; o • de todos los demás servicios, si no se facilita la potencia radiada <p>En el caso de una estación terrestre receptora, obligatorio si no se facilita la potencia radiada de la estación transmisora asociada</p> <p>En el caso de una estación transmisora típica, obligatorio, si no se facilita la potencia radiada</p>			+	+	+	X		8AA	
...									

Punto 1.10 del orden del día

MOD

CUADRO 1 (Rev. CMR-23)

Características de los servicios terrenales

Número de columna	Identificador de punto	Descripción del dato y requisito	Notificación relativa a	Estaciones de radiodifusión (sonora y de televisión) en bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz, para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones de radiodifusión (sonora) en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas, para la aplicación del número 11.2	Estaciones transmisoras (excepto estaciones de radiodifusión en las bandas de ondas kilométricas/hectométricas planificadas, en las bandas de ondas decamétricas regidas por el Artículo 12, y en las bandas de ondas métricas/decimétricas hasta 960 MHz) para la aplicación de los números 11.2 y 9.21	Estaciones terrestres receptoras, para la aplicación de los números 11.9 y 9.21	Estaciones transmisoras típicas, para la aplicación del número 11.17	Adjudicación de frecuencias al servicio móvil marítimo para la aplicación de la modificación del Plan en virtud del Apéndice 25 (números 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Estaciones de radiodifusión en bandas de ondas decamétricas, para la aplicación del número 12.16	Identificador de punto
11		COORDINACIÓN Y ACUERDO									
...									
11.6	11G	un compromiso de la administración notificante de que la densidad de flujo de potencia (dfp) combinada recibida de estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía que funcione en esta banda de frecuencias se ajustará a los criterios de protección previstos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2 Necesario para toda asignación al servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas de frecuencias 15,41-15,7 y 22-22,2 GHz				+	+	+			11G
11.7	11G	un compromiso de la administración notificante de que la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) no deseada de las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) no rebasará los -23 dBW en cualquier banda de 100 MHz en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz Necesario para toda asignación al servicio móvil aeronáutico (OR) en la banda de frecuencias 22-22,2 GHz				+	+	+			11G
...									

Punto 1.4 del orden del día

MOD

CUADRO 2 (Rev.CMR-23)

Características de las asignaciones de frecuencia a estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) y a estaciones HAPS que funcionan como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (HIBS) de los servicios terrenales

Punto del Apéndice	<p align="center"><i>1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS/HIBS</i></p>	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532A, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
	INFORMACIÓN GENERAL					
...
	CONFORMIDAD CON LOS LÍMITES TÉCNICOS Y OPERACIONALES					
1.14.b	compromiso de que, a efectos de protección de las estaciones terrenas móviles en el territorio de otras administraciones en las bandas de frecuencias 2 160-2 200 MHz en la Región 2 y 2 170-2 200 MHz en las Regiones 1 y 3, la d _{fp} de las emisiones no deseadas por las HIBS no rebasa el límite de -165 dB(W/(m ² · 4 kHz)) en la superficie de la Tierra, en el territorio de otras administraciones en las bandas de frecuencias 2 160-2 200 MHz en la Región 2 y 2 170-2 200 MHz en las Regiones 1 y 3 (véase la Resolución 221 (Rev.CMR-23))	X				1.14.b

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS/HIBS</p>	<p style="text-align: center;">Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2</p>	<p style="text-align: center;">Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9</p>	<p style="text-align: center;">Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2</p>	<p style="text-align: center;">Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9</p>	Punto del Apéndice
1.14.c	<p>compromiso de que, a efectos de protección de los sistemas del servicio fijo en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la d_{fp} de las emisiones no deseadas de una HIBS en la superficie de la Tierra de los países enumerados <i>supra</i> en el <i>resuelve</i> en la banda de frecuencias 2 025-2 110 MHz no rebasa un valor de d_{fp} fuera de banda de $-165 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para un ángulo de llegada (θ) igual o inferior a 5° sobre el plano horizontal, de $-165 + 1,75 (\theta - 5) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para un ángulo de incidencia comprendido entre 5° y 25° (inclusive), y de $-130 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para un ángulo de llegada comprendido entre 25° y 90° (inclusive) (véase la Resolución 221 (Rev.CMR-23))</p>	X				1.14.c

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS/HIBS</p>	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
1.14.ca	<p>compromiso de que, a efectos de protección de los sistemas del servicio de radionavegación aeronáutica en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz, el nivel de la dfp de las emisiones no deseadas de una HIBS que funcione en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz producida en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites de emisiones no deseadas, de $-156,2 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia (θ) iguales o inferiores a 7° sobre el plano horizontal, de $-163 + 15(\theta - 4) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia comprendidos entre 7° y $30,5^\circ$, de $-141 + 2,7 \log_{10}(\theta - 4) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia de $30,5^\circ$, de $-157 + 14 \cdot \log_{10}(\theta - 4) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia comprendidos entre $30,5^\circ$ y $40,5^\circ$ (inclusive), y de $-101,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia superiores a $40,5^\circ$ (véase la Resolución COM4/4 (CMR-23))</p>	X				1.14.ca
1.14.cb	<p>compromiso de que, a efectos de protección de los servicios de radiolocalización en el territorio de otras administraciones, en particular de los sistemas que funcionan de conformidad con el número 5.423 en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz, el nivel de la dfp de una HIBS que funcione en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz producida sobre la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites de emisiones no deseadas, de $-165,6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia (θ) iguales o inferiores a 37° sobre el plano horizontal, de $-165,6 + 5,5(\theta - 37) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia comprendidos entre 37° y 45°, y de $-121,6 + (\theta - 45)/3 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para ángulos de incidencia comprendidos entre 45° y 90° (inclusive), (véase la Resolución COM4/4 (CMR-23)).</p>	X				1.14.cb
1.14.cc	<p>compromiso de que, a efectos de protección de las estaciones del servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 2 690-2 700 MHz, el nivel de la dfp de una HIBS que funcione en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz producida en cualquier emplazamiento de un observatorio de radioastronomía no rebase el límite de emisiones no deseadas de -177 dBm/MHz (véase la Resolución COM4/4 (CMR-23))</p>	X				1.14.cc
1.14.cd	<p>compromiso de que, a efectos de protección del SMS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz, el uso de HIBS en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz sea conforme con el nivel de emisiones no deseadas de -30 dBm/MHz en la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz (véase la Resolución COM4/4 (CMR-23))</p>	X				1.14.cd

Punto del Apéndice		Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
	1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS/HIBS					
1.14.ce	compromiso de que, a efectos de protección del SMS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias (2 655-2 690 MHz en la Región 3, las administraciones notificantes de HIBS garanticen que, en caso de causar interferencias inaceptables, cesen inmediatamente las emisiones, o reduzcan la interferencia a un nivel aceptable (véase la Resolución COM4/4 (CMR-23))	X				1.14.ce
1.14.cf	compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de que las HIBS eliminen inmediatamente las interferencias inaceptables sobre servicios existentes a título primario o las reduzcan a un nivel aceptable en caso de que dicha interferencia se produzca	X				1.14.cf
...

Punto del Apéndice		Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
	2 – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PRESENTARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE HAPS INDIVIDUAL O COMPUESTO					
	IDENTIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DEL HAZ DE ANTENA DE HAPS					
...
	CARACTERÍSTICAS DE ANTENA					
2.9.e	la altura de la antena sobre el nivel del suelo, en metros, en el caso de una estación transmisora en tierra de las HAPS Obligatorio para una asignación en las bandas de frecuencias compartidas con servicios espaciales (espacio-Tierra)				+	2.9.e
2.9.f	diámetro de la antena, en metros, en el caso de una estación transmisora en tierra de las HAPS, Obligatorio en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz				+	2.9.f
...

Punto del Apéndice	<p align="center">3 – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PRESENTARSE PARA CADA ASIGNACIÓN DE FRECUENCIA A CADA HAZ DE ANTENA DE HAPS INDIVIDUAL O COMPUESTO</p>	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
	FRECUENCIA ASIGNADA					
...
	EMPLAZAMIENTO DE LA(S) ANTENA(S) ASOCIADA(S)					
3.5.c	<p>las coordenadas geográficas de la estación o estaciones en tierra del servicio fijo</p> <p>Obligatorio en las bandas de frecuencias 6 560-6 640 MHz y 25,25-27 GHz, 31-31,3 GHz y 38-39,5 GHz;</p> <p>Obligatorio en las otras bandas de frecuencias, si no se facilitan las coordenadas geográficas de una determinada zona (3.c.a) ni una zona geográfica (3.5.d) ni una zona circular (3.5.e y 3.5.f)</p>			+	+	3.5.c
	Para una zona en que funcionan las estaciones de Tierra transmisoras/receptoras asociadas:					
3.5.c.a	<p>coordenadas geográficas de una determinada zona</p> <p>Se necesitan como mínimo, seis coordenadas geográficas expresadas en grados, minutos y segundos</p> <p><i>Nota</i> – En el servicio fijo en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz se facilitan las coordenadas geográficas para cada una de las zonas de cobertura urbana, suburbana y, en su caso, rural (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1500)</p> <p>Obligatorio si no se facilita ni una zona circular (3.5.e y 3.5.f) ni una zona geográfica (3.5.d)</p>	+	+	+	+	3.5.c.a
3.5.d	<p>código de la zona geográfica (véase el Prefacio)</p> <p><i>Nota</i> – En el servicio fijo en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz se facilitan zonas geográficas separadas para cada una de las zonas de cobertura urbana, suburbana y, en su caso, rural (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1500)</p> <p>Obligatorio si no se facilita ni una zona circular (3.5.e y 3.5.f) ni las coordenadas geográficas de una determinada zona (3.5.c.a)</p>	+	+	+	+	3.5.d

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">3 – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PRESENTARSE PARA CADA ASIGNACIÓN DE FRECUENCIA A CADA HAZ DE ANTENA DE HAPS INDIVIDUAL O COMPUESTO</p>	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
3.5.e	coordenadas geográficas del centro de la zona circular en la que están funcionando las estaciones de Tierra asociadas Latitud y longitud expresadas en grados, minutos y segundos <i>Nota</i> – En el servicio fijo en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz se pueden facilitar centros diferentes de la zona circular para las zonas de cobertura urbana, suburbana y, en su caso, rural (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1500) Obligatorio si no se facilita ni una zona geográfica (3.5.d) ni las coordenadas geográficas de una determinada zona (3.5.c.a)	+	+	+	+	3.5.e
3.5.f	radio, en km, de la zona circular <i>Nota</i> – En el servicio fijo en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz se facilita un radio independiente para cada una de las zonas de cobertura urbana, suburbana y, en su caso, rural (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1500) Obligatorio si no se facilita ni una zona geográfica (3.5.d) ni las coordenadas geográficas de una determinada zona (3.5.c.a)	+	+	+	+	3.5.f
...
CARACTERÍSTICAS DE POTENCIA DE LA TRANSMISIÓN						
3.8	símbolo (X, Y o Z, según proceda) del tipo de potencia (véase el Artículo 1) correspondiente a la clase de emisión	X	X	X	X	3.8.
3.8b	la potencia radiada, en dBW, en una de las formas descritas en los números 1.161 a 1.163 <i>Nota</i> – Para una HAPS receptora, la potencia radiada se refiere a la estación o estaciones móviles transmisoras asociadas.		X			3.8b
3.8.aa	potencia entregada a la antena, en dBW, excluido el nivel de control de potencia de 3.8.BA en condiciones de cielo despejado <i>Nota</i> – En una HAPS receptora la potencia entregada a la antena se refiere a las estaciones de tierra transmisoras asociadas	X		X	X	3.8.aa
3.8.AB	densidad de potencia ¹ promediada en la banda más desfavorable de 1 MHz entregada a la antena en condiciones de cielo despejado	X		X		3.8.AB

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">3 – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PRESENTARSE PARA CADA ASIGNACIÓN DE FRECUENCIA A CADA HAZ DE ANTENA DE HAPS INDIVIDUAL O COMPUESTO</p>	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.14A, 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.14A 5.14B, MOD 5.388A y 5.14C para la aplicación del número 11.9	Estación transmisora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación receptora en las bandas indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
3.8.BA	gama de control de potencia, en dB <i>Nota</i> – En una HAPS receptora la potencia entregada a la antena se refiere a las estaciones transmisoras en tierra asociadas En el caso de una HAPS transmisora, obligatorio en las bandas de frecuencias 21,4-22 GHz, 24,25-25,25 GHz, 27-27,5 GHz, 31-31,3 GHz, 38-39,5 GHz, 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz En el caso de una HAPS receptora, obligatorio en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz	X		+	+	3.8.BA
	POLARIZACIÓN Y TEMPERATURA DE RUIDO DEL SISTEMA RECEPTOR					
3.9.d	código del tipo de polarización (véase el Prefacio)	X	X	X	X	3.9.d
3.9.j	Diagrama de radiación de referencia de las estaciones en tierra asociadas Obligatorio en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz			+	+	3.9.j
3.9.k	temperatura de ruido más baja del sistema receptor, en grados kelvin, referida a la salida de la antena receptora		X		X	3.9.k
	HORARIO DE FUNCIONAMIENTO					
3.10.b	horario normal de funcionamiento (en horas y minutos de ... a ...) de la asignación de frecuencia, en UTC	X	X	X	X	3.10.b

Punto 4 del orden del día

MOD

CUADRO 2 (REV.CMR-23)

**Características de las asignaciones de frecuencia a estaciones en plataformas
a gran altitud (HAPS) de los servicios terrenales**

Punto del Apéndice		Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.9	Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
...	...					
	CONFORMIDAD CON LOS LÍMITES TÉCNICOS Y OPERACIONALES					
...	...					
1.14.f	compromiso de que la densidad de la p.i.r.e. producida por las HAPS en las bandas 21,2-21,4 GHz y 22,21-22,5 GHz no rebasará los $-0,76 \theta - 9,5$ dB(W/100 MHz) para ángulos de incidencia entre $-4,53^\circ$ y $35,5^\circ$ y $-36,5$ dB(W/100 MHz) para ángulos de incidencia entre $35,5^\circ$ y 90° (véase la Resolución 165 (Rev.CMR-23)) Obligatorio en la banda 21,4-22 GHz			+		1.14.f
1.14.g	compromiso de que la dfp de las emisiones no deseadas producida por la HAPS no rebasará -176 dB(W/(m ² · 290 MHz)) para la observación del continuo, y -192 dB(W/(m ² · 250 kHz)) para la observación de rayas espectrales en la banda 22,21-22,5 GHz en el emplazamiento de una estación del SRA a una altura de 50 m (véase la Resolución 165 (Rev.CMR-23)) Obligatorio en la banda 21,4-22 GHz			+		1.14.g

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS</p>	Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.9	Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532AA, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
1.14.h	<p>compromiso de que, para proteger el servicio móvil aeronáutico que funciona en la banda 21,2-21,5 GHz, la p.i.r.e. de cada HAPS no rebasará los 17,5 dB(W/100 MHz) en la gama de frecuencias 21,4-21,5 GHz (véase la Resolución 165 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 21,4-22 GHz</p>			+		1.14.h
1.14.i	<p>compromiso de que la densidad de la p.i.r.e. producida por HAPS en la banda 23,6-24 GHz no rebasará los $-0,7714 \theta - 16,5$ dB(W/200 MHz) para ángulos de incidencia comprendidos entre $-4,53^\circ$ y 35° y los $-43,5$ dB(W/200 MHz) para ángulos de incidencia comprendidos entre 35° y 90° (véase la Resolución 166 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 24,25-25,25 GHz</p>			+		1.14.i
1.14.j	<p>compromiso de que la dfp de las emisiones no deseadas producidas por la HAPS no rebasará los -177 dB(W/(m² · 400 MHz)) para la observación del continuo y los -191 dB(W/(m² · 250 kHz)) para la observación de rayas espectrales en la banda 23,6-24 GHz en el emplazamiento de la estación del SRA a una altura de 50 m (véase la Resolución 166 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en las bandas 24,25-25,25 GHz</p>			+		1.14.j
1.14.k	<p>compromiso de que el nivel de dfp no deseada en la antena de la estación en tierra de la HAPS en la banda 31,3-31,8 GHz no rebasará los -83 dB(W/200 MHz) en condiciones de cielo despejado, pudiendo aumentarse en condiciones de lluvia para mitigar el desvanecimiento debido a la lluvia, siempre que la repercusión efectiva sobre el satélite pasivo no rebase la repercusión en condiciones de cielo despejado (véase la Resolución 167 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 31-31,3 GHz</p>				+	1.14.k
1.14.l	<p>compromiso de que la p.i.r.e. por HAPS en la banda 31,3-31,8 GHz no rebasará los $-\theta - 13,1$ dB(W/200 MHz) para ángulos de incidencia entre $-4,53^\circ$ y 22° y $-35,1$ dB(W/200 MHz) para ángulos de incidencia comprendidos entre 22° y 90° (véase la Resolución 167 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 31-31,3 GHz</p>			+		1.14.l
1.14.m	<p>compromiso de que la dfp de las emisiones no deseadas producidas por la estación en tierra de la HAPS no rebasará los -141 dB(W/(m² · 500 MHz)) en la banda 31,3-31,8 GHz en el emplazamiento de una estación del SRA a una altura de 50 m (véase la Resolución 167 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 31-31,3 GHz</p>				+	1.14.m

Punto del Apéndice	<p style="text-align: center;">1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS HAPS</p>	Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en el número 5.388A para la aplicación del número 11.9	Estación HAPS transmisora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.537A, 5.530E, 5.532A, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.2	Estación HAPS receptora en las bandas de frecuencias indicadas en los números 5.457, 5.534A, 5.543B, 5.550D y 5.552A para la aplicación del número 11.9	Punto del Apéndice
1.14.n	<p>compromiso de que la dfp de las emisiones no deseadas producidas por la HAPS no rebasará los -171 dB ($W/m^2 \cdot 500$ MHz) en la banda 31,3-31,8 GHz en el emplazamiento de una estación del SRA a una altura de 50 m (véase la Resolución 167 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 31-31,3 GHz</p>			+		1.14.n
1.14.o	<p>compromiso de que no se rebasará el nivel de protección del servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) de -217 dB(W/Hz) a la entrada del receptor del SIE en la banda 37,0-38,0 GHz en más del 0,001% debido a los efectos de la atmósfera y la precipitación citados en las Recomendaciones UIT-R pertinentes (véase la Resolución 168 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 38-39,5 GHz</p>			+	+	1.14.o
1.14.p	<p>compromiso de que las HAPS funcionarán de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, incluida esta Resolución (véase la Resolución 168 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 38-39,5 GHz</p>			+	+	1.14p
1.14.q	<p>compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable con la justificación pertinente de que se han rebasado los límites establecidos en esta Resolución, la administración notificante del sistema HAPS tomará las medidas necesarias para suprimir o reducir la interferencia hasta un nivel aceptable (véase la Resolución 168 (Rev.CMR-23))</p> <p>Obligatorio en la banda 38-39,5 GHz</p>			+	+	1.14q
1.14.r	<p>compromiso de que la distancia de separación entre el nadir de la HAPS y una estación del servicio de radioastronomía que funcione en la banda 48,94-49,04 GHz en el territorio de otra administración superará los 50 km (véase la Resolución 122 (Rev.CMR-19))</p> <p>Obligatorio en las bandas 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz</p>			+		1.14.r
...	...					

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**

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)

MOD

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

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									Puntos del Apéndice	Radioastronomía
		Publicación anticipada de una red de satélites geoestacionarios	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 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 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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)			
A.1	IDENTIDAD DEL SISTEMA O LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA										A.1	
A.1.a	identidad de la red o sistema de satélites	X	X	X	X			X	X	X	A.1.a	
A.1.b	identificación del haz En el caso de los Apéndices 30 ó 30A, obligatorio sólo para modificación, supresión o notificación de asignaciones del Plan En el caso del Apéndice 30B, obligatorio sólo para una red procedente del Plan de adjudicaciones							+	+	+	A.1.b	
A.1.c	si es diferente de A.1.a, la identidad de la red o sistema de satélites que contiene las asignaciones de frecuencias de los enlaces de servicio Sólo obligatorio para asignaciones de frecuencias a estaciones espaciales en bandas en las que el uso de la atribución se limita a enlaces de conexión.		+	+	+						A.1.c	
A.1.e	Identidad de la estación terrena o de la estación de radioastronomía:										A.1.e	
A.1.e.1	tipo de estación terrena (específica o típica)						X				A.1.e.1	
A.1.e.2	nombre de la estación						X				A.1.e.2	X
A.1.e.2bis	país o zona geográfica en que está ubicada la estación; utilizando los símbolos del Prefacio						X				A.1.e.2 bis	X
A.1.e.3	Para una estación terrena o una estación de radioastronomía específicas:										A.1.e.3	
A.1.e.3.b	coordenadas geográficas de cada emplazamiento de antena transmisora o receptora que constituye la estación (latitud y longitud en grados y minutos) Para una estación terrena específica indicar segundos, cuando la zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración						X				A.1.e.3.b	X
A.1.f	Símbolo de la administración y organización intergubernamental:										A.1.f	
A.1.f.1	símbolo de la administración notificante (véase el Prefacio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A.1.f.1	X
A.1.f.2	si la notificación la presenta la administración notificante junto con otras administraciones, los símbolos de cada una de las administraciones (véase el Prefacio)	+	+	+	+			+	+	+	A.1.f.2	
A.1.f.3	si la notificación se presenta en nombre de una organización intergubernamental de satélites, el símbolo de la organización (véase el Prefacio)	+	+	+	+			+	+	+	A.1.f.3	
A.1.g	indicador que muestra que está previsto que el sistema de satélites no geoestacionarios funcione de conformidad con la Resolución 32 (Rev.CMR-23). Obligatorio para publicación anticipada y notificación		X			+					A.1.g	
A.1.g.1	No utilizado										A.1.g.1	
A.1.g.2	No utilizado										A.1.g.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 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 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 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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.2	FECHA DE PUESTA EN SERVICIO									A.2	
A.2.a	<p>fecha (efectiva o prevista, según el caso) de puesta en servicio de la asignación de frecuencias (nueva o modificada)</p> <p>Para una asignación de frecuencias a una estación espacial geoestacionaria, incluidas las asignaciones de frecuencias que figuran en los Apéndices 30, 30A y 30B, y para una asignación de frecuencias a las ETEM del Apéndice 30B, la fecha de puesta en servicio se define en los números 11.44B y 11.44.2</p> <p>Para una asignación de frecuencias a una estación espacial no geoestacionaria, la fecha de puesta en servicio se define en los números 11.44C, 11.44D, 11.44E y 11.44.2, según proceda.</p> <p>Para una asignación de frecuencias a un sistema de satélites no geoestacionarios con una misión de corta duración, la fecha de puesta en servicio se define en la Resolución 32 (Rev.CMR-23)</p> <p>Siempre que se modifiquen algunas de las características esenciales de la asignación (excepto para modificar la que figura en A.1.a), la fecha que debe notificarse es la del último cambio (efectiva o prevista, según el caso)</p> <p>Obligatorio sólo para la notificación y, en el caso de los Apéndices 30 y 30A, también para las comunicaciones simultáneas para modificaciones del Plan de la Región 2 o la inscripción en la Lista de las Regiones 1 y 3 prevista en el Artículo 4 y la notificación prevista en el Artículo 5 y, en el caso del Apéndice 30B, también para comunicaciones simultáneas de inscripción en la Lista conforme al § 6.17 y de notificación conforme al § 8.1 y, en el caso de la ETEM del Apéndice 30B, también para las notificaciones simultáneas para su inscripción en la Lista de ETEM del Apéndice 30B y la notificación en virtud de la Sección A y la Sección B, respectivamente, de la Parte 1 del Anexo 1 a la Resolución COM5/2 (CMR-23)</p>			+	+	+	+	+	+	A.2.a	
A.2.b	para una estación espacial, periodo de validez de las asignaciones de frecuencia (véase la Resolución 4 (Rev.CMR-03) y la Resolución 32 (Rev.CMR-23) , según convenga)		X	X	X					A.2.b	
A.2.c	fecha (efectiva o prevista, según el caso) de comienzo de la recepción en la banda de frecuencias, o de modificación de cualquiera de las características esenciales									A.2.c	X
A.3	ADMINISTRACIÓN O EMPRESA DE EXPLOTACIÓN									A.3	
A.3.a	símbolo de la administración o empresa de explotación (véase el Prefacio) que realiza el control operativo de la estación espacial, de la estación terrena o de la estación de radioastronomía		X	X	X	X	X	X	X	A.3.a	X
A.3.b	símbolo de la dirección de la administración (véase el Prefacio) a la que deben dirigirse las comunicaciones urgentes sobre interferencia, calidad de las emisiones y cuestiones relativas a la explotación técnica de la red o sistema o estación (véase el Artículo 15)		X	X	X	X	X	X	X	A.3.b	X
A.4	INFORMACIÓN RELATIVA A LA ÓRBITA									A.4	
A.4.a	Para una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario:									A.4.a	
A.4.a.1	longitud geográfica nominal en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG)	X		X			X	X	X	A.4.a.1	
A.4.a.2	Tolerancias orbitales									A.4.a.2	
A.4.a.2.a	límite oriental de tolerancia en longitud planificada			X			X	X	X	A.4.a.2.a	
A.4.a.2.b	límite occidental de tolerancia en longitud planificada			X			X	X	X	A.4.a.2.b	
A.4.a.2.c	excursión de inclinación planificada			X					X	A.4.a.2.c	
A.4.a.4	No utilizado									A.4.a.4	
A.4.a.4.a	No utilizado									A.4.a.4.a	
A.4.a.4.b	No utilizado									A.4.a.4.b	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.4.b	Para una o más estaciones espaciales a bordo de uno o varios satélites no geostacionarios:									A.4.b	
A.4.b.1	código del cuerpo de referencia		X		X					A.4.b.1	
A.4.b.2	número de planos orbitales		X		X					A.4.b.2	
A.4.b.3	Para una o más estaciones espaciales, donde la Tierra es el cuerpo de referencia									A.4.b.3	
A.4.b.3.a	Indicador de si el sistema de satélites no geostacionarios constituye una «constelación»; el término «constelación» describe un sistema de satélites para el que se define la distribución relativa de planos orbitales y satélites <i>Nota</i> – Los sistemas de satélites no geostacionarios en bandas de frecuencias sujetas a las disposiciones del número 9.12 ó 9.12A se consideran «constelaciones» sólo cuando están formados por más de un satélite. Sin embargo, si se les aplican los números 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L, se considerarán siempre «constelaciones»		X		X					A.4.b.3.a	
A.4.b.3.b	Indicador de si todos los planos orbitales determinados en A.4.b.2 describen a) una única configuración en la que se utilizarán todas las asignaciones de frecuencias al sistema de satélites, o b) varias configuraciones mutuamente excluyentes en las que se utilizará un subconjunto de las asignaciones de frecuencias al sistema de satélites en uno de los subconjuntos de parámetros orbitales que se determinarán en la fase de notificación e inscripción del sistema de satélites Obligatorio sólo para: 1) la información de publicación anticipada de un sistema de satélites no geostacionarios que representa una constelación (A.4.b.3.a), y 2) la solicitud de coordinación de sistemas de satélites no geostacionarios		+		+					A.4.b.3.b	
A.4.b.3.c	Si los planos orbitales determinados en A.4.b.2 describen varias configuraciones mutuamente excluyentes, identificación del número de subconjuntos de características orbitales mutuamente excluyentes Obligatorio sólo para: 1) la información de publicación anticipada de un sistema de satélites no geostacionarios que representa una constelación (A.4.b.3.a), y 2) la solicitud de coordinación de sistemas de satélites no geostacionarios		+		+					A.4.b.3.c	
A.4.b.3.d	Si los planos orbitales identificados en A.4.b.3.b describen varias configuraciones mutuamente excluyentes, determinación del número de identificación de los planos orbitales asociados a cada una de las configuraciones mutuamente excluyentes Obligatorio sólo para: 1) la información de publicación anticipada de un sistema de satélites no geostacionarios que representa una constelación (A.4.b.3.a), y 2) la solicitud de coordinación de sistemas de satélites no geostacionarios		+		+					A.4.b.3.d	
A.4.b.3.e	Para estaciones espaciales de un sistema de satélites no geostacionarios del servicio fijo por satélite que funcione en la banda de frecuencias 3 400-4 200 MHz:									A.4.b.3.e	
A.4.b.3.e1	máximo número de estaciones espaciales (N_N) de un sistema de satélites no geostacionarios del servicio fijo por satélite que transmiten simultáneamente en la misma frecuencia en el Hemisferio Norte		X		X					A.4.b.3.e1	
A.4.b.3.e2	máximo número de estaciones espaciales (N_S) de un sistema de satélites no geostacionarios del servicio fijo por satélite que transmiten simultáneamente en la misma frecuencia en el Hemisferio Sur		X		X					A.4.b.3.e2	
A.4.b.4	Para cada plano orbital donde la Tierra es el cuerpo de referencia:									A.4.b.4	
A.4.b.4.a	ángulo de inclinación (i_j) del plano orbital respecto al plano ecuatorial de la Tierra ($0^\circ \leq i_j < 180^\circ$)		X		X					A.4.b.4.a	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.4.b.4.b	número de satélites en cada plano orbital		X		X					A.4.b.4.b	
A.4.b.4.c	periodo		X		X					A.4.b.4.c	
A.4.b.4.d	altura, en kilómetros, del apogeo de la estación espacial		X		X					A.4.b.4.d	
A.4.b.4.e	altura, en kilómetros, del perigeo de la estación espacial		X		X					A.4.b.4.e	
A.4.b.4.f	mínima altura de la estación espacial por encima de la superficie de la Tierra a la que transmite el satélite		X		X					A.4.b.4.f	
A.4.b.4.g	No utilizado				+					A.4.b.4.g	
A.4.b.4.h	<p>ángulo de fase inicial (ω_i) del i-ésimo satélite en su plano orbital en el instante de referencia $t = 0$, medido a partir del punto del nodo ascendente ($0^\circ \leq \omega_i < 360^\circ$)</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites no geoestacionarios que constituyan una «constelación» (A.4.b.3.a), y se especificará en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la información de publicación anticipada de cualquier asignación de frecuencias no sujeta a las disposiciones de la Sección II del Artículo 9 2) la solicitud de coordinación para cualquier asignación de frecuencias sujeta a las disposiciones de los números 9.12, 9.12A, 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L 3) la notificación, en todos los casos <p><i>Nota</i> – El ángulo de fase inicial es el argumento del perigeo más la anomalía verdadera</p>		+		+					A.4.b.4.h	
A.4.b.4.i	<p>argumento del perigeo (ω_p), medido en el plano orbital en el sentido del movimiento desde el nodo ascendente al perigeo ($0^\circ \leq \omega_p < 360^\circ$)</p> <p>Obligatorio sólo cuando las altitudes del apogeo y el perigeo (A.4.b.4.d y A.4.b.4.e) son diferentes, y se especificará en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la información de publicación anticipada de cualquier asignación de frecuencias no sujeta a las disposiciones de la Sección II del Artículo 9 2) la solicitud de coordinación de cualquier asignación de frecuencias sujeta a las disposiciones de los números 9.12, 9.12A, 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L 3) la notificación, en todos los casos 		+		+					A.4.b.4.i	
A.4.b.4.j	<p>la longitud del nodo ascendente (θ_j) para el plano orbital j-ésimo, medida en sentido levógiro en el plano ecuatorial desde el meridiano de Greenwich hasta el punto en que la órbita del satélite cruza de sur a norte el plano ecuatorial ($0^\circ \leq \theta_j < 360^\circ$) a la hora de referencia $t = 0$</p> <p>Obligatorio sólo para las órbitas de una «constelación» (A.4.b.3.a), y se especificará en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la información de publicación anticipada de cualquier asignación de frecuencias no sujeta a las disposiciones de la Sección II del Artículo 9 2) la solicitud de coordinación de cualquier asignación de frecuencias sujeta a las disposiciones de los números 9.12, 9.12A, 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L 3) la notificación, en todos los casos 		+		+					A.4.b.4.j	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.4.b.4.k	No utilizado									A.4.b.4.k	
A.4.b.4.l	No utilizado									A.4.b.4.l	
A.4.b.4.m	indicador de si la estación espacial posee órbita heliosíncrona Obligatorio sólo en bandas de frecuencias no sujetas a las disposiciones de los números 9.12 ó 9.12A		+		+					A.4.b.4.m	
A.4.b.4.n	si la estación espacial describe una órbita heliosíncrona (A.4.b.4.m), el indicador de si la estación espacial hace referencia a la hora local del nodo ascendente (hora solar local cuando la estación espacial atraviese el plano ecuatorial en sentido sur-norte con arreglo al formato horas:minutos) o el nodo descendente (hora solar local cuando la estación espacial atraviese el plano ecuatorial en sentido norte-sur con arreglo al formato horas:minutos)		O		O					A.4.b.4.n	
A.4.b.4.o	si la estación espacial describe una órbita heliosíncrona (A.4.b.4.m), la hora local del nodo ascendente (o descendente, con arreglo a A.4.b.4) (hora solar local cuando la estación espacial atraviese el plano ecuatorial en sentido sur-norte (o norte-sur) con arreglo al formato horas:minutos)		O		O					A.4.b.4.o	
A.4.b.4.p	un indicador (Sí/No) de si la estación espacial utiliza un mecanismo de mantenimiento de la órbita para conservar las altitudes del apogeo y del perigeo durante su vida útil				X					A.4.b.4.p	
A.4.b.4.q	para las redes de satélites no OSG cuyo indicador para el punto A.4.b.4.p sea «No», la altitud del apogeo y del perigeo (km) en función del tiempo (días) a partir de la fecha de puesta en servicio de todos los planos orbitales con distintas características orbitales				O					A.4.b.4.q	
A.4.b.4.r	distancia al apogeo de la estación espacial (distancia, en kilómetros, entre el apogeo de la estación espacial y el centro de la Tierra) Obligatorio sólo para los sistemas del SFS, SRS o SMS sujetos a la Resolución COM5/4 (CMR-23)				+					A.4.b.4.r	
A.4.b.4.s	distancia al perigeo de la estación espacial (distancia, en kilómetros, entre el perigeo de la estación espacial y el centro de la Tierra) Obligatorio sólo para los sistemas del SFS, SRS o SMS sujetos a la Resolución COM5/4 (CMR-23)				+					A.4.b.4.s	
A.4.b.5	No utilizado									A.4.b.5	
A.4.b.6	Para estaciones espaciales que funcionan en una banda de frecuencias sujeta a las disposiciones de los números 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L, los datos adicionales para caracterizar correctamente el funcionamiento orbital del sistema de satélites no geostacionarios:									A.4.b.6	
A.4.b.6 bis	indicador de si el conjunto de parámetros operativos se facilita en A.14.d (conjunto ampliado de parámetros operativos) o en A.4.b.6.a y A.4.b.7 (conjunto limitado de parámetros operativos)				X					A.4.b.6bis	
A.4.b.6.a	Para cada gama de latitudes: el conjunto limitado de parámetros operativos									A.4.b.6.a	
A.4.b.6.a.1	máximo número de satélites no geoestacionarios que transmiten con frecuencias solapadas a una determinada ubicación				+					A.4.b.6.a.1	
A.4.b.6.a.2	principio de la gama de latitudes asociada				+					A.4.b.6.a.2	
A.4.b.6.a.3	final de la gama de latitudes asociada				+					A.4.b.6.a.3	
A.4.b.6.b	No utilizado									A.4.b.6.b	
A.4.b.6.c	indicador que muestre si la estación espacial emplea mantenimiento en posición para describir trayectorias idénticas sobre el suelo				X					A.4.b.6.c	
A.4.b.6.d	si la estación espacial utiliza mantenimiento en posición para describir trayectorias idénticas sobre el suelo, tiempo en segundos que tarda la constelación en volver a su punto de partida, de forma que todos los satélites estén en la misma ubicación con respecto a la Tierra y entre sí				+					A.4.b.6.d	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.4.b.6.e	indicador que determine si la estación espacial se debe modelar con una velocidad de precesión específica del nodo ascendente de la órbita en vez del término J_2				X					A.4.b.6.e	
A.4.b.6.f	si la estación espacial se va a modelar con una velocidad de precesión específica del nodo ascendente de la órbita en vez del término J_2 , la velocidad de precesión en grados/día, medida en sentido contrario a las agujas del reloj en el plano ecuatorial				+					A.4.b.6.f	
A.4.b.6.g	No utilizado									A.4.b.6.g	
A.4.b.6.h	No utilizado									A.4.b.6.h	
A.4.b.6.i	No utilizado									A.4.b.6.i	
A.4.b.6.j	tolerancia longitudinal de la longitud del nodo ascendente				X					A.4.b.6.j	
A.4.b.7	Para estaciones espaciales que funcionan en una banda de frecuencias sujeta a los números 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L, los datos para caracterizar correctamente el rendimiento del sistema de satélites no geostacionarios: Obligatorio si se facilita el conjunto limitado de parámetros operativos (A.4.b.6bis)									A.4.b.7	
A.4.b.7.a	Número máximo de satélites no geostacionarios que reciben simultáneamente con frecuencias superpuestas desde las estaciones terrenas asociadas dentro de una célula determinada				+					A.4.b.7.a	
A.4.b.7.b	Número medio de estaciones terrenas asociadas con frecuencias superpuestas por kilómetro cuadrado dentro de una célula				+					A.4.b.7.b	
A.4.b.7.c	Distancia promedio, en kilómetros, entre células cofrecuencia				+					A.4.b.7.c	
A.4.b.7.cbis	Ángulo de elevación mínimo en el que cualquier estación terrena asociada puede transmitir a un satélite no geostacionarios o recibir desde el mismo				+					A.4.b.7.cbis	
A.4.b.7.d	Para la zona de exclusión en torno a la órbita de satélites geostacionarios:									A.4.b.7.d	
A.4.b.7.d.1	tipo de zona (basada en el ángulo topocéntrico, en un ángulo cuyo vértice sea el satélite apropiado para establecer la zona de exclusión)				+					A.4.b.7.d.1	
A.4.b.7.d.2	si la zona se basa en un ángulo topocéntrico o un ángulo cuyo vértice sea el satélite, anchura de la zona en grados				+					A.4.b.7.d.2	
A.4.b.7.d.3	No utilizado									A.4.b.7.d.3	
A.4.c	Para una estación terrena:									A.4.c	
A.4.c.1	identidad de la estación o estaciones espaciales asociadas con las que ha de comunicar					X				A.4.c.1	
A.4.c.2	si ha de comunicar con una estación espacial geostacionaria, su posición orbital					+				A.4.c.2	
A.5	COORDINACIONES									A.5	
A.5.a.1	símbolo de país de cualquier administración (véase el Prefacio) con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación Sólo se requiere a los efectos de notificación			+	+	+ ¹				A.5.a.1	
A.5.a.1.a	nombre de la red o el sistema de satélites con el que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación para todas las asignaciones notificadas			O						A.5.a.1.a	
A.5.a.2	símbolo de cualquier organización intergubernamental (véase el Prefacio) con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación Sólo se requiere a los efectos de notificación			+	+	+ ¹				A.5.a.2	
A.5.a.2.a	nombre de la red o el sistema de satélites con el que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación para todas las asignaciones notificadas			O						A.5.a.2.a	

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 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 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 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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.5.b.1	símbolo de cualquier administración (véase el Prefacio) con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación sin completarla			O	O	O				A.5.b.1	
A.5.b.2	símbolo de cualquier organización intergubernamental (véase el Prefacio) con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación sin completarla			O	O					A.5.b.2	
A.5.c	si se ha suministrado A.5.a.1 (y A.5.a.2) o A.5.b.1 (y A.5.b.2), el código de la disposición correspondiente (véase el Prefacio) con arreglo a la cual se ha solicitado la coordinación o se ha completado			+	+	+ ¹				A.5.c	
A.6	ACUERDOS									A.6	
A.6.a	si procede, símbolo de cualquier administración o administración que represente a un grupo de administraciones (véase el Prefacio) con la que se ha llegado a un acuerdo, incluso cuando el acuerdo se refiere a un rebasamiento de los límites establecidos en el presente Reglamento			+	+	+ ¹	+	+	+	A.6.a	
A.6.a.1	nombre de la red o el sistema de satélites con el que se haya alcanzado un acuerdo para todas las asignaciones notificadas			O						A.6.a.1	
A.6.b	si procede, símbolo de cualquier organización intergubernamental (véase el Prefacio) con la que se ha llegado a un acuerdo, incluso cuando el acuerdo se refiere a un rebasamiento de los límites establecidos en el presente Reglamento			+	+	+ ¹	+	+	+	A.6.b	
A.6.b.1	nombre de la red o el sistema de satélites con el que se haya alcanzado un acuerdo para todas las asignaciones notificadas			O						A.6.b.1	
A.6.c	si se ha llegado a un acuerdo, el código de la disposición correspondiente (véase el Prefacio)			+	+	+ ¹	+	+	+	A.6.c	
A.7	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA									A.7	
A.7.a	ángulo de elevación respecto del horizonte y distancia									A.7.a	
A.7.a.1	ángulo de elevación del horizonte, en grados, en cada acimut alrededor de la estación terrena					+ ¹				A.7.a.1	
A.7.a.2	distancia, en kilómetros, entre la estación terrena y el horizonte para cada acimut alrededor de la estación terrena					O				A.7.a.2	
A.7.b	elevación mínima/máxima del haz principal de la antena									A.7.b	
A.7.b.1	mínimo ángulo de elevación previsto para el eje del haz principal de la antena, en grados, a partir del plano del horizonte Para determinar el mínimo ángulo de elevación de una estación terrena debe tenerse debidamente en cuenta el posible funcionamiento en órbita inclinada de la estación espacial geoestacionaria asociada Obligatorio sólo para estaciones terrenas que funcionan con satélites geoestacionarios					+ ¹				A.7.b.1	X
A.7.b.2	máximo ángulo de elevación previsto para el eje del haz principal de la antena, en grados, a partir del plano del horizonte Obligatorio sólo para estaciones terrenas que funcionan con satélites geoestacionarios									A.7.b.2	X
A.7.c	ángulos acimutales de funcionamiento del haz principal de la antena									A.7.c	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.7.c.1	acimut inicial de la gama prevista de ángulos acimutales de funcionamiento en la dirección del eje del haz principal de la antena, en grados, en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte verdadero Para determinar el acimut inicial de una estación terrena, debe tenerse en cuenta el posible funcionamiento en órbita inclinada de la estación espacial geostacionaria asociada Obligatorio sólo para estaciones terrenas que funcionan con satélites geostacionarios					+ ¹				A.7.c.1	X
A.7.c.2	acimut final de la gama prevista de ángulos acimutales de funcionamiento en la dirección del eje del haz principal de la antena, en grados, en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte verdadero Para determinar el acimut final de una estación terrena se debe tener en cuenta el posible funcionamiento en órbita inclinada de la estación espacial geostacionaria asociada Obligatorio sólo para estaciones terrenas que funcionan con satélites geostacionarios					+ ¹				A.7.c.2	X
A.7.d	altitud, en metros, de la antena sobre el nivel medio del mar					+ ¹				A.7.d	
A.7.e	mínimo ángulo de elevación para el eje del haz principal de la antena, en grados, a partir del plano horizontal para cada acimut alrededor de la estación terrena Obligatorio sólo para las estaciones terrenas que funcionan con estaciones espaciales no geostacionarios					+				A.7.e	
A.7.f	diámetro de la antena, en metros Obligatorio únicamente en el caso de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite que funcionen en las bandas de frecuencias 13,75-14 GHz, 14,5-14,75 GHz (en los países mencionados en la Resolución 163 (CMR-15) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite), 14,5-14,8 GHz (en los países mencionados en la Resolución 164 (CMR-15) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite), 24,65-25,25 GHz (Región 1) y 24,65-24,75 GHz (Región 3)					+ ¹				A.7.f	
A.8	No utilizado									A.8	
A.9	No utilizado									A.9	
A.10	DIAGRAMAS DE LAS ZONAS DE COORDINACIÓN DE LA ESTACIÓN TERRENA									A.10	
A.10.a	los diagramas se dibujarán a una escala apropiada indicando para la transmisión y la recepción la ubicación de la estación terrena y de sus zonas de coordinación asociadas, o la zona de coordinación correspondiente a la zona de servicio en la que se pretende que funcione la estación terrena móvil Obligatorio sólo a efectos de notificación					+				A.10.a	
A.11	HORARIO REGULAR DE FUNCIONAMIENTO									A.11	
A.11.a	hora inicial UTC						X	X		A.11.a	
A.11.b	hora final UTC						X	X		A.11.b	
A.12	GAMA DE CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA, en dB							X		A.12	
A.13	REFERENCIA A LA SECCIÓN ESPECIAL PUBLICADA DE LA CIRCULAR INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE FRECUENCIAS DE LA OFICINA (véase el Prefacio)									A.13	
A.13.a	referencia y número de la información para publicación anticipada, conforme al número 9.1			X	X	X				A.13.a	
A.13.b	referencia y número de la petición de coordinación, conforme al número 9.6 Para la notificación de una estación terrena ha de suministrarse la referencia a la Sección especial de la red o sistema de satélites asociada Para la notificación de una estación terrena coordinada en virtud del número 9.7A ha de suministrarse su número respectivo de Sección especial de coordinación			X	X	X				A.13.b	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.13.c	referencia y número de la información conforme al Artículo 4 del Apéndice 30						X		A.13.c		
A.13.d	referencia y número de la información conforme al Artículo 4 del Apéndice 30A							X	A.13.d		
A.13.e	referencia y número de la información conforme al Artículo 6 del Apéndice 30B o, en el caso de las ETEM del Apéndice 30B, la referencia y el número de la información de acuerdo con la Resolución COM5/2 (CMR-23) y la referencia a la asignación o asignaciones complementarias del Apéndice 30B					X			X	A.13.e	
A.14	PARA ESTACIONES QUE FUNCIONEN EN UNA BANDA DE FRECUENCIAS SUJETA A LOS NÚMEROS 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L: MÁSCARAS ESPECTRALES									A.14	
A.14.a	Para cada máscara de p.i.r.e. utilizada por la estación espacial no geostacionaria:									A.14.a	
A.14.a.1	código de identificación de la máscara				X					A.14.a.1	
A.14.a.2	frecuencia más baja para la que es válida la máscara				X					A.14.a.2	
A.14.a.3	frecuencia más alta para la que es válida la máscara				X					A.14.a.3	
A.14.a.4	diagrama de la máscara definido en términos de la potencia en el ancho de banda de referencia para una serie de ángulos medidos en la estación espacial no geostacionaria entre la línea hacia el punto subsatelital y la línea hacia un punto del arco geostacionario, junto con el ancho de banda utilizado				X					A.14.a.4	
A.14.a.5	ancho de banda de referencia utilizado para el diagrama de la máscara de A.14.a.4				X					A.14.a.5	
A.14.b	Para cada máscara de p.i.r.e. de estación terrena asociada:									A.14.b	
A.14.b.1	código de identificación de la máscara				X					A.14.b.1	
A.14.b.2	frecuencia más baja para la que es válida la máscara				X					A.14.b.2	
A.14.b.3	frecuencia más alta para la que es válida la máscara				X					A.14.b.3	
A.14.b.4	No utilizado									A.14.b.4	
A.14.b.5	No utilizado									A.14.b.5	
A.14.b.6	diagrama de la máscara definido en términos de la potencia en el ancho de banda de referencia en función de la latitud y el ángulo respecto del eje entre el eje de puntería de la estación terrena no geostacionarias y la línea desde la estación terrena no geostacionaria hasta un punto en el arco geostacionario, o en función de la latitud, los ángulos de apuntamiento (acimut, elevación) de la estación terrena no geostacionaria y la diferencia en términos de longitud entre la estación terrena no geostacionaria y un punto en el arco geostacionario				X					A.14.b.6	
A.14.b.7	ancho de banda de referencia utilizado para el diagrama de la máscara de A.14.b.6				X					A.14.b.7	
A.14.c	Para cada máscara de dfp utilizada por la estación espacial no geostacionaria: <i>Nota – La máscara de dfp de la estación espacial está definida por la máxima densidad de flujo de potencia generada por una estación espacial en el sistema de satélites no geostacionarios causante de interferencias visibles desde cualquier punto de la superficie de la Tierra</i>									A.14.c	
A.14.c.1	código de identificación de la máscara				X					A.14.c.1	
A.14.c.2	frecuencia más baja para la que es válida la máscara				X					A.14.c.2	
A.14.c.3	frecuencia más alta para la que es válida la máscara				X					A.14.c.3	
A.14.c.4	tipo de máscara, entre los siguientes tipos: (ángulo de la zona de exclusión respecto de la Tierra, diferencia en términos de longitud, latitud) o (acimut del satélite, elevación del satélite, latitud)				X					A.14.c.4	
A.14.c.5	diagrama de la máscara de la densidad de flujo de potencia definido en tres dimensiones				X					A.14.c.5	
A.14.c.6	ancho de banda de referencia utilizado para el diagrama de la máscara de A.14.c.5				X					A.14.c.6	

Puntos del Apéndice	<p style="text-align: center;"><i>A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i></p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.14.d	<p>Para cada conjunto de parámetros operativos del sistema de satélites no geostacionarios Se requiere si se facilita el conjunto ampliado de parámetros operativos (A.4.b.6bis) <i>Nota</i> – Podría tratarse de distintos conjuntos de parámetros para diferentes bandas de frecuencias, pero sólo un conjunto de parámetros operativos para toda banda de frecuencias utilizada por el sistema de satélites no geostacionarios</p>									A.14.d	
A.14.d.1	código de identificación del conjunto de parámetros				+					A.14.d.1	
A.14.d.2	frecuencia más baja para la que es válida la máscara				+					A.14.d.2	
A.14.d.3	frecuencia más alta para la que es válida la máscara				+					A.14.d.3	
A.14.d.4	límite inferior de la gama de latitudes de las ubicaciones de las estaciones terrenas no geostacionarias en grados norte				+					A.14.d.4	
A.14.d.5	límite superior de la gama de latitudes de las ubicaciones de las estaciones terrenas no geostacionarias en grados norte				+					A.14.d.5	
A.14.d.6	número medio de estaciones terrenas conexas, por km ² , activas al mismo tiempo				+					A.14.d.6	
A.14.d.7	distancia media, en kilómetros, entre la célula cofrecuencia y el centro de la huella del haz				+					A.14.d.7	
A.14.d.8	tiempo mínimo, en segundos, durante el cual una estación terrena realizará el seguimiento de un satélite no geostacionarios sin transferencia para diferentes gamas de latitudes				+					A.14.d.8	
A.14.d.9	máximo número de satélites no geostacionarios seguidos en la misma frecuencia para diferentes gamas de latitudes				+					A.14.d.9	
A.14.d.10	<p>ángulo de la zona de exclusión (en grados), es decir, ángulo mínimo respecto del arco geostacionario en la estación terrena no geostacionaria en el que ésta funcionará, definido en una determinada gama de latitudes de la estación terrena. <i>Nota</i> – El ángulo de la zona de exclusión podría variar entre planos orbitales de sistemas de satélites no geostacionarios. Si el código de identificación del plano orbital no está definido, se aplicará a todos los planos orbitales</p>				+					A.14.d.10	
A.14.d.11	mínimo ángulo de elevación (en grados) de la estación terrena no geostacionaria cuando está recibiendo o transmitiendo, dentro de una determinada gama de latitudes (en grados norte) y acimut (en grados a partir respecto del norte)				+					A.14.d.11	
A.14.d.12	<p>el ángulo mínimo, en grados, en la superficie de la Tierra entre las líneas a dos satélites no OSG activos cualesquiera. Se supondrá igual a cero si el valor no se facilita <i>Nota</i> – Sólo se puede especificar si el tiempo mínimo de seguimiento mencionado en A.14.d.8 es igual a cero</p>				0					A.14.d.12	
A.14.d.13	el ángulo mínimo, en grados, en el satélite no OSG entre las líneas a dos estaciones terrenas no OSG activas cualesquiera. Se supondrá igual a cero si el valor no se facilita				0					A.14.d.13	
A.14.d.14	el número máximo de estaciones terrenas no geostacionarias cuyo seguimiento realiza en la misma frecuencia un satélite no geostacionario. Si el valor no se facilita, se supondrá que el número máximo de estaciones terrenas cuyo seguimiento realiza en la misma frecuencia un satélite no geostacionario es igual al número de estaciones terrenas creadas para ejecutar la dffe†				0					A.14.d.14	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía	
A.15	COMPROMISO CON RESPECTO A LA OBSERVANCIA DE LOS LÍMITES DE LA DENSIDAD DE FLUJO DE POTENCIA EQUIVALENTE, $dfpe_{\downarrow}$, OPERACIONALES ADICIONALES										A.15	
A.15.a	compromiso de que el sistema inscrito observará los límites operacionales adicionales de $dfpe_{\downarrow}$ que se especifican en el Cuadro 22-4A1 del número 22.5I Obligatorio sólo para sistemas de satélites no geoestacionarios que operan en el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 10,7-11,7 GHz (en todas las Regiones), 11,7-12,2 GHz (en la Región 2), 12,2-12,5 GHz (en la Región 3) y 12,5-12,75 GHz (en las Regiones 1 y 3)				+					A.15.a		
A.16	COMPROMISO CON RESPECTO A LA OBSERVANCIA DE LAS LIMITACIONES DE LA POTENCIA RESPECTO DEL EJE, LOS LÍMITES DE LA DENSIDAD DE FLUJO DE POTENCIA (dfp) O LA DISTANCIA DE SEPARACIÓN										A.16	
A.16.a	compromiso de que las estaciones terrenas asociadas que funcionan con una red de satélites geoestacionarios en el servicio fijo por satélite cumplen las limitaciones de la potencia respecto del eje indicadas en los números 22.26 a 22.28 o el número 22.32 (según proceda) en las condiciones especificadas en los números 22.30 , 22.31 y 22.34 a 22.39 Obligatorio sólo para estaciones terrenas sujetas a esas limitaciones de potencia			+						A.16.a		
A.16.b	compromiso de las administraciones de que el sistema notificado satisfará los límites de dfp de una sola fuente especificados en el número 5.502 Obligatorio sólo para antenas de estaciones terrenas específicas de diámetro inferior a 4,5 m que funcionen con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz					+				A.16.b		
A.16.c	compromiso de las administraciones de que la estación terrena asociada al sistema notificado respetará la distancia de separación especificada en el número 5.509E y los límites de dfp especificados en el número 5.509D Obligatorio sólo para estaciones terrenas de redes de satélites geoestacionarios que funcionan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz, salvo los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite			+						A.16.c		
A.17	OBSERVANCIA DE LOS LÍMITES DE LA DENSIDAD DE FLUJO DE POTENCIA (dfp)										A.17	
A.17.a	observancia del nivel de dfp por satélite producida en la superficie de la Tierra, de -129 dB(W/(m ² · MHz)) en toda banda de 1 MHz en condiciones de propagación en espacio libre Obligatorio sólo para los sistemas de satélites que operan en el servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 1 164-1 215 MHz			+	+					A.17.a		
A.17.abis	densidad de flujo de potencia equivalente ($dfpe$) producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 1 610,6-1 613,8 MHz, como se define en el número 5.372 Obligatorio sólo para sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 1 613,8-1 626,5 MHz				+					A.17.abis		

Puntos del Apéndice	<p style="text-align: center;"><i>A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i></p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.17.b.1	<p>valor calculado de la dfp combinada producida en la superficie de la Tierra por cualquier sistema de satélites geostacionarios del servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 4 990 5 000 MHz, en un ancho de banda de 10 MHz, según el <i>resuelve 1</i> de la Resolución 741 (Rev.CMR-15)</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites geostacionarios que funcionan en el servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz</p>			+						A.17.b.1	
A.17.b.2	<p>valor calculado de la densidad de flujo de potencia combinada producida en la superficie de la Tierra por todas las estaciones espaciales, de cualquier sistema del servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 5 030-5 150 MHz en un ancho de banda de 150 kHz, según el número 5.443B</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites geostacionarios que funcionan en el servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz</p>			+	+					A.17.b.2	
A.17.b.3	<p>densidad de flujo de potencia equivalente producida en la superficie de la Tierra por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema no geostacionario del servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz, en un ancho de banda de 10 MHz, según el <i>resuelve 2</i> de la Resolución 741 (Rev.CMR-15)</p> <p>Obligatorio únicamente para sistemas de satélites no geostacionarios que funcionan en el servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz</p>				+					A.17.b.3	
A.17.c	No utilizado									A.17.c	
A.17.d	<p>densidad de flujo de potencia media producida en la superficie de la Tierra por cualquier sensor a bordo de vehículo espacial, según lo definido en el número 5.549A para la banda de frecuencias 35,5-36 GHz</p> <p>Obligatorio únicamente para sistemas de satélites que funcionan en el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) o servicio de investigación espacial (activo) en la banda de frecuencias 35,5-36 GHz</p>			+	+					A.17.d	
A.17.e.1	<p>densidad de flujo de potencia equivalente calculada producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz, según el número 5.551H</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites no geostacionarios que funcionan en el servicio fijo por satélite y en el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 42-42,5 GHz</p>				+					A.17.e.1	
A.17.e.2	<p>densidad de flujo de potencia calculada producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz, según el número 5.551I</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites geostacionarios que funcionan en el servicio fijo por satélite y en el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 42-42,5 GHz</p>			+						A.17.e.2	
A.17.f	<p>densidad de flujo de potencia calculada producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 48,94-49,04 GHz, según el número 5.555B</p> <p>Obligatorio sólo para para sistemas de satélites geostacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias 48,2-48,54 GHz y 49,44-50,2 GHz</p>			+						A.17.f	
A.17.g.1	<p>compromiso de cumplimiento del límite de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, como se define en el <i>resuelve 1.3</i> de la Resolución COM5/7 (CMR-23)</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites no geostacionarios del servicio de investigación espacial en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz</p>				+					A.17.g.1	
A.17.g.2	<p>compromiso de cumplimiento del límite de densidad de flujo de potencia (dfp) producida en el emplazamiento de una estación de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, como se define en el <i>resuelve 1.2</i> de la Resolución COM5/7 (CMR-23)</p> <p>Obligatorio sólo para sistemas de satélites geostacionarios del servicio de investigación espacial en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz</p>			+						A.17.g.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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.17.h	compromiso de cumplimiento del nivel de densidad de flujo de potencia por satélite producida en la superficie de la Tierra de $-170 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 14 \text{ kHz))}$ en cualquier banda de 14 kHz de la banda de frecuencias 137-138 MHz en condiciones de propagación en el espacio libre Obligatorio sólo para las emisiones fuera de banda de las estaciones espaciales del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz				+					A.17.h	
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 sólo en la banda de frecuencias 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 O CON OTRAS DISPOSICIONES A LAS QUE HACE REFERENCIA EL ARTÍCULO 5									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 o en virtud del § 15bis de la Sección A de la Parte 1 del Anexo 1 a la Resolución COM5/2 (CMR-23)							+		A.19.a	
A.19.b	compromiso, de acuerdo con el <i>resuelve</i> 1.5 de la Resolución 156 (Rev.CMR-23), de que la administración responsable de la utilización de la asignación aplicará el <i>resuelve</i> 1.4 de la Resolución 156 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para redes de satélites geoestacionarios que funcionan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz que se comunican con estaciones terrenas transmisoras en movimiento			+						A.19.b	
A.20	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 1.1.4 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)									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 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)			+						A.20.a	
A.21	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 1.2.6 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)									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 <i>resuelve</i> 4 de la Resolución 169 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)			+						A.21.a	
A.22	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 7 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)									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 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)			+						A.22.a	
A.23	CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN 35 (Rev.CMR-23)									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 (Rev.CMR-23), la administración tomará medidas para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable. Obligatorio solo para notificación				+					A.24.a	

Puntos del Apéndice	<p style="text-align: center;"><i>A – CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA O LA RED DE SATÉLITES, DE LA ESTACIÓN TERRENA O DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i></p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía	
A.25	CONFORMIDAD CON LOS NÚMEROS 22.22 a 22.25										A.25	
A.25.a	compromiso de cumplimiento de los números 22.22, 22.23, 22.24 y 22.25 presentado por la administración Obligatorio sólo para la notificación de una red o sistema de satélites con la «Luna» como cuerpo de referencia				+					A.25.a		
A.25.b	descripción técnica u operativa de la forma en que la administración notificante tiene previsto garantizar el cumplimiento de los requisitos estipulados en los números 22.22 a 22.25, utilizando, cuando proceda, los criterios de protección pertinentes de las Recomendaciones e Informes del UIT-R. Obligatorio sólo para la notificación de una red o sistema de satélites con la «Luna» como cuerpo de referencia				+					A.25.b		
A.26	PARA UNA RED O UN SISTEMA DE SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS NO SUJETOS A COORDINACIÓN CON ARREGLO A LA SECCIÓN II DEL ARTÍCULO 9 EN LAS BANDAS DE FRECUENCIAS 7 250-7 750 MHz (ESPACIO-TIERRA), 7 900-8 025 MHz (TIERRA-ESPACIO), 20,2-21,2 GHz (ESPACIO-TIERRA) Y 30-31 GHz (TIERRA-ESPACIO)										A.26	
A.26.a	p.i.r.e. máxima combinada en un ancho de banda de referencia de 1 MHz de las estaciones terrenas no OSG asociadas que funcionan en la misma frecuencia de una única constelación/configuración no OSG hacia cualquier punto del arco geostacionario. Obligatorio para publicación anticipada y notificación		+		+					A.26.a		
A.26.b	dfp máxima combinada en un ancho de banda de referencia de 1 MHz causada por todas las estaciones espaciales no OSG que funcionan en la misma frecuencia hacia la misma ubicación de una única constelación /configuración en cualquier punto de la superficie terrestre dentro de la zona de visibilidad de la OSG. Obligatorio para publicación anticipada y notificación		+		+					A.26.b		
A.26.c	para la zona de exclusión en torno a la órbita de satélites geoestacionarios: el tipo de zona (basada en el ángulo topocéntrico o un ángulo cuyo vértice sea el satélite para establecer la zona de exclusión) Obligatorio para publicación anticipada y notificación		+		+					A.26.c		
A.26.d	para la zona de exclusión en torno a la órbita de satélites geoestacionarios, si la zona se basa en un ángulo topocéntrico o un ángulo cuyo vértice sea el satélite, la anchura de la zona, en grados Obligatorio para publicación anticipada y notificación		+		+					A.26.d		
A.27	CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)										A.27	
A.27.a	compromiso de la administración notificante de una estación espacial no OSG receptora en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30,0 GHz de que la densidad de flujo de potencia equivalente producida en cualquier punto de la órbita de los satélites geostacionarios por las emisiones procedentes del funcionamiento combinado de los enlaces entre satélites y Tierra-espacio no rebasará los límites estipulados en los Cuadros 22-1B, 22-1C y 22-2 del Artículo 22. Obligatorio sólo para estaciones espaciales no OSG notificadas de conformidad con la Resolución COM5/8 (CMR-23)		+		+					A.27.a		
A.27.b	compromiso de la administración notificante de las estaciones espaciales receptoras en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, dicha administración seguirá los procedimientos del <i>resuelve además</i> 3 de la Resolución COM5/8 (CMR-23) Obligatorio sólo para las notificaciones de estaciones espaciales no OSG presentadas de acuerdo con la Resolución COM5/8 (CMR-23)		+		+					A.27.b		
A.27.c	compromiso de cumplimiento del límite de densidad de flujo de potencia por satélite en la banda de frecuencias 19,3-19,7 GHz, como se define en el número 5.523X. Obligatorio sólo para las notificaciones de estaciones espaciales presentadas de conformidad con la Resolución COM5/8 (CMR-23)				+					A.27.c		
A.27.d	ángulo de la zona de exclusión, en grados, definido como el ángulo mínimo entre el arco geostacionario y el sentido de transmisión del enlace entre satélites, medido en la estación espacial no geostacionaria transmisora Obligatorio sólo para las estaciones espaciales no geostacionarias que transmiten a otras estaciones espaciales no geostacionarias en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz				+					A.27.d		

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 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 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 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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.27.e	diagrama de la máscara, definido en términos de la p.i.r.e. en un ancho de banda de 40 kHz en función del ángulo con respecto al eje entre la visual de la estación espacial no geoestacionaria transmisora y la línea desde la estación espacial no geoestacionaria transmisora hasta un punto de la órbita de los satélites geoestacionarios y en función de la latitud en el nadir de la estación espacial no geoestacionaria transmisora Obligatorio sólo para las estaciones espaciales no geoestacionarias que transmiten a otras estaciones espaciales no geoestacionarias en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz o para las estaciones espaciales no geoestacionarias que transmiten a otras estaciones espaciales geoestacionarias en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz				+					A.27.e	
A.27.f	CONFORMIDAD CON EL resuelve 3.3 DE LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)									A.27.f	
A.27.f.1	compromiso de la administración notificante de que la dfp de un sistema del SFS no OSG cuya altitud del apogeo sea inferior a 20 000 km que se comunica con estaciones espaciales no OSG en órbitas más bajas en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz se ajustará a los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en el Anexo 3 de la Resolución COM5/8 (CMR-23) Obligatorio sólo para las notificaciones de estaciones espaciales no OSG presentadas de acuerdo con la Resolución COM5/8 (CMR-23)				+					A.27.f.1	
A.28	CUMPLIMIENTO DEL LÍMITE DE EMISIONES NO DESEADAS DEL NÚMERO 5.A91D									A.28	
A.28.a	compromiso de la administración notificante de que la densidad de p.i.r.e. de un sistema no OSG del SFS con una altitud del apogeo superior a 407 km e inferior a 2 000 km en la banda de frecuencias 37,5-38 GHz será inferior a -21 dB(W/100 MHz) por estación espacial en la banda de frecuencias 36-37 GHz en ángulos superiores a 65° desde el nadir con respecto a la estación espacial del SFS. Obligatorio sólo para notificación.				+					A.28.a	
A.29	CUMPLIMIENTO DEL resuelve 1.1.2 DE LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)									A.29	
A.29.a	compromiso de que las características de la ETEM del Apéndice 30B permanecerán dentro de las características globales típicas de las estaciones terrenas notificadas del Apéndice 30B asociadas con las redes de satélites con las que se comunican las ETEM, según lo publicado por la Oficina Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B							+		A.29.a	
A.30	CUMPLIMIENTO DEL resuelve 1.1.3 DE LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)									A.30	
A.30.a	compromiso de que la operación de las ETEM del Apéndice 30B sería de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y la Resolución COM5/2 (CMR-23) Solo se requiere para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B							+		A.30.a	
A.31	CUMPLIMIENTO DEL resuelve 2.2 DE LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)									A.31	
A.31.a	compromiso de que la administración notificante explotará las ETEM del Apéndice 30B de conformidad con el resuelve 2.1 y los resuelve además 2, 2.1 y 2.2 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B							+		A.31.a	
A.32	CUMPLIMIENTO DEL resuelve además 2 DE LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)									A.32	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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 30/A (Artículos 4 y 5)	Notificación para una red de satélites del servicio fijo por satélite según el Apéndice 30B (Artículos 6 y 8) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.32.a	compromiso de que, al recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red OSG del SFS con la que se comunican las ETEM del Apéndice 30B seguirá los procedimientos establecidos en el <i>resuelve</i> 9 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B								+	A.32.a	
A.33	CUMPLIMIENTO CON EL <i>resuelve</i> 10.5 DE LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)									A.33	
A.33.a	Punto de contacto para rastrear cualquier presunta interferencia inaceptable procedente de estaciones terrenas a bordo de aeronaves o buques, y para responder inmediatamente a tales solicitudes. Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B								+	A.33.a	
A.34	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 1 DE LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)									A.34	
A.34.a	compromiso de que la administración notificante explotará las ETEM no geostacionarias de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, incluida la Resolución COM5/3 (CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con el proyecto de nueva Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.34.a	
A.35	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 3.5 y los <i>resuelve además</i> 1, 2, 3 y 4 DE LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)									A.35	
A.35.a	compromiso de que la administración notificante explotará las ETEM no geostacionarias de conformidad con el <i>resuelve</i> 3.5 y los <i>resuelve además</i> 1, 2, 3 y 4 de la Resolución COM5/3 (CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con el proyecto de nueva Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.35.a	
A.36	PARA LA NOTIFICACIÓN DE ESTACIONES TERRENAS EN MOVIMIENTO PRESENTADA DE CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)									A.36	
A.36.a	ángulo de elevación mínimo en el que toda ETEM-A no geostacionaria puede transmitir a un satélite no geostacionario en la banda de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas presentada de conformidad con la Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.36.a	
A.36.b	máscara de atenuación del fuselaje de la aeronave asociada a la ETEM-A no geostacionaria y basada en las Recomendaciones UIT-R. Si no se proporciona ninguna, la máscara de atenuación del fuselaje del Cuadro 4 del Anexo 2 a la Resolución COM5/3 (CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas presentada de conformidad con la Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.36.b	
A.36.c	punto de contacto a los efectos de detectar los casos de interferencia inaceptable de ETEM no geostacionarias y responder inmediatamente a las solicitudes del coordinador local de la administración afectada. Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.36.c	
A.37	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 3.7.1 DE LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)									A.37	
A.37.a	compromiso de que la administración notificante explotará las ETEM no geostacionarias de conformidad con el <i>resuelve</i> 3.7 y los <i>resuelve además</i> 1, 2, 3 y 4 de la Resolución COM5/3 (CMR-23), véase el <i>resuelve</i> 3.7.1 de la Resolución COM5/3 (CMR-23). Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.37.a	
A.38	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve además</i> 1 DE LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)									A.38	

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
A.38.a	compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de que, en caso de recibir un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante eliminará de inmediato esa interferencia o la reducirá a un nivel aceptable Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/3 (CMR-23)				+					A.38.a	
A.39	CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN COM5/4 (CMR 23)									A.39	
A.39.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 geostacionarios				O					A.39.a	
A.40	CONFORMIDAD CON EL § 4.1.13bis del ARTÍCULO 4 DEL APÉNDICE 30/30A (CMR-23) o con el § 6.15quat del ARTÍCULO 6 DEL APÉNDICE 30B (CMR-23)									A.40	
A.40.a	compromiso de cumplimiento de los límites de densidad de flujo de potencia especificados en el § 4.1.13bis del Artículo 4 del Apéndice 30/30A o el § 6.15quat del Artículo 6 del Apéndice 30B, según proceda Obligatorio sólo para notificaciones en virtud del § 4.1.12 del Artículo 4 del Apéndice 30/30A o en virtud de los §§ 6.17/6.25 del Artículo 6 del Apéndice 30B							+	+	A.40.a	

Punto 7(D2) del orden del día

MOD

CUADRO A

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

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 geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Publicación anticipada de un sistema o una red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de una red de satélites no geostacionarios	Notificación o coordinación de un sistema o una red de satélites no geostacionarios	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.14	PARA ESTACIONES QUE FUNCIONEN EN UNA BANDA DE FRECUENCIAS SUJETA A LOS NÚMEROS 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L: MÁSCARAS ESPECTRALES										A.14	

MOD

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

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 <i>resuelve</i> 1.1.4 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)										A.20	
A.20.a	compromiso de que el funcionamiento de las ETEM será conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones y la Resolución 169 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)				+						A.20.a	
A.21	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 1.2.6 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)										A.21	
A.21.a	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 <i>resuelve</i> 4 de la Resolución 169 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)				+						A.21.a	
A.22	CONFORMIDAD CON EL <i>resuelve</i> 7 DE LA RESOLUCIÓN 169 (Rev.CMR-23)										A.22	
A.22.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 3 a la Resolución 169 (Rev.CMR-23) Obligatorio sólo para la notificación de las ETEM presentadas de conformidad con la Resolución 169 (Rev.CMR-23)				+						A.22.a	

MOD

CUADRO B

**CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA
DE SATÉLITE Y CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN
DE RADIOASTRONOMÍA (Rev.CMR-23)**

Puntos del Apéndice	<i>B – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM52 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
B.1	IDENTIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DEL HAZ DE LA ANTENA DEL SATÉLITE									B.1	
B.1.a	designación del haz de antena del satélite Para estaciones terrenas, designación del haz de antena del satélite de la estación espacial asociada		X	X	X	X	X	X	X	B.1.a	
B.1.b	indicador de si el haz de la antena, en B.1.a, es fijo o si es orientable y/o reconfigurable		X	X	X		X	X	X	B.1.b	
B.1.c	si el haz forma parte de una red de haces múltiples, el código de identificación de los haces múltiples								+	B.1.c	
B.1.d	Para funcionamiento de sensor									B.1.d	
B.1.d.1	indicador de si el haz es para un sensor activo o pasivo		X	X	X					B.1.d.1	
B.2	INDICADOR DE TRANSMISIÓN/RECEPCIÓN DEL HAZ DE LA ESTACIÓN ESPACIAL O DE LA ESTACIÓN ESPACIAL ASOCIADA		X	X	X	+ ¹			X	B.2	
B.2bis	No utilizado									B.2bis	
B.2bis.a	No utilizado									B.2bis.a	
B.2bis.b	No utilizado									B.2bis.b	
B.2.a	Para el haz de transmisión de la estación espacial, indicadores de transmisión continua/discontinua									B.2.a	
B.2.a.1	indicador de si la estación sólo transmite cuando es visible desde la zona de servicio notificada En el caso de los sistemas de satélites no OSG, obligatorio sólo para las asignaciones de frecuencias no sujetas a los números 22.5C, 22.5D o 22.5F		X		+					B.2.a.1	
B.2.a.2	si la transmisión del haz del satélite no OSG es discontinua, el ángulo de elevación mínimo por encima del cual se produce la transmisión cuando la estación espacial es visible desde la zona de servicio notificada No obligatorio para la coordinación y notificación de las asignaciones de frecuencias sujetas a los números 22.5C, 22.5D o 22.5F		O		O					B.2.a.2	
B.3	CARACTERÍSTICAS DE LA ANTENA DE LA ESTACIÓN ESPACIAL									B.3	
B.3.a	Para cada antena de estación espacial:									B.3.a	
B.3.a.1	máxima ganancia isotropa copolar, en dBi Cuando se utilice un haz orientable (véase el número 1.191), si la zona de puntería efectiva (véase el número 1.175) es idéntica a la zona de servicio mundial o casi mundial, la ganancia máxima, en dBi, de la antena es aplicable a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra		X	X	X		X	X	X	B.3.a.1	
B.3.a.2	en el caso de haces no elípticos, la máxima ganancia isotropa contrapolar de la antena, en dBi						+	+		B.3.a.2	

Puntos del Apéndice	<p align="center">B – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
B.3.b	Contornos de ganancia de antena:									B.3.b	
B.3.b.1	<p>contornos de ganancia de antena copolar trazados en un mapa de la superficie de la Tierra, de preferencia en proyección radial a partir del satélite sobre un plano perpendicular al eje que une el centro de la Tierra con el satélite</p> <p>Los contornos de ganancia de la antena de la estación espacial se trazarán en forma de isolíneas de ganancia isotrópica, al menos para -2, -4, -6, -10 y -20 dB y a continuación a intervalos de 10 dB, según sea necesario, con respecto a la máxima ganancia de la antena, cuando cualquiera de esos contornos esté ubicado total o parcialmente en cualquier parte dentro del límite de visibilidad de la Tierra desde el satélite OSG de que se trate</p> <p>Siempre que sea posible deben indicarse también los contornos de ganancia de la antena de la estación espacial de forma numérica (por ejemplo ecuación o cuadro)</p> <p>Cuando se utilice un haz orientable (véase el número 1.191), si la zona de puntería efectiva (véase el número 1.175) es menor que la zona de servicio mundial, los contornos son la consecuencia del movimiento del eje de puntería del haz orientable alrededor del límite definido por la zona de puntería efectiva y se han de indicar según se describió anteriormente, pero también deben incluir la línea de isogancia relativa a 0 dB. Véase asimismo el número 21.16 (y sus reglas de procedimiento conexas) en relación con los haces de transmisión orientables, salvo el caso del Apéndice 30B</p> <p>Los contornos de ganancia de antena incluirán los efectos de la excursión de inclinación planificada, la tolerancia longitudinal y la precisión de la puntería planificada de la antena</p> <p><i>Nota</i> – Sin perjuicio de la consideración debida a las restricciones aplicables de índole técnica, aunque con cierto grado de flexibilidad para las operaciones de los satélites, las Administraciones deben ajustar, en la medida de lo posible, las zonas que pueden cubrir los haces orientables de los satélites a la zona de servicio de sus redes o sistemas, teniendo debidamente en cuenta los objetivos del servicio.</p> <p>En el caso de los Apéndices 30, 30A, 30B o ETEM del Apéndice 30B, obligatorio sólo para haces no elípticos</p>			X			+	+	+	B.3.b.1	
B.3.b.2	si un haz no elíptico, los contornos de ganancia contrapolar definida en B.3.b.1						+	+		B.3.b.2	
B.3.c	Diagramas de radiación de antena:									B.3.c	
B.3.c.1	<p>diagrama de radiación copolar de antena</p> <p>En el caso de estaciones espaciales OSG, se necesita sólo para un haz de radiación de la antena que está dirigido hacia otro satélite</p> <p>En el caso de los Apéndices 30, 30A, 30B o ETEM del Apéndice 30B, obligatorio sólo para haces de antena elípticos</p>	X	+	X			+	+	+	B.3.c.1	
B.3.c.2	si un haz elíptico, el diagrama de radiación de antena contrapolar						+	+		B.3.c.2	
B.3.d	<p>precisión de puntería de la antena</p> <p>En el caso de los Apéndices 30, 30A o 30B, sólo se necesita para los haces elípticos</p>			X			+	+	+	B.3.d	
B.3.e	<p>si la estación espacial está funcionando en una banda de frecuencias atribuida en el sentido Tierra-espacio y en el sentido espacio-Tierra, la ganancia de la antena en dirección de las partes de la órbita de los satélites geostacionarios que no están obstruidas por la Tierra.</p> <p>En el caso del Apéndice 30, obligatorio sólo para la banda de frecuencias 12,5-12,7 GHz</p>			+			+	+		B.3.e	
B.3.f	Para una estación espacial sometida de acuerdo con los Apéndices 30, 30A o 30B:									B.3.f	
B.3.f.1	eje de puntería o dirección en la que apunta el haz de la antena (longitud y latitud)						X	X	X	B.3.f.1	
B.3.f.2	Para cada haz elíptico:									B.3.f.2	
B.3.f.2.a	precisión de rotación, en grados						X	X	X	B.3.f.2.a	
B.3.f.2.b	orientación del eje mayor, en grados, a partir del Ecuador en sentido contrario al de las agujas del reloj						X	X	X	B.3.f.2.b	
B.3.f.2.c	eje mayor, en grados, para la abertura del haz a potencia mitad						X	X	X	B.3.f.2.c	

Puntos del Apéndice	<i>B – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
B.3.f.2.d	eje menor, en grados, para la abertura del haz a potencia mitad						X	X	X	B.3.f.2.d	
B.4	CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA ANTENA DE LA ESTACIÓN ESPACIAL NO GEOESTACIONARIA								B.4		
B.4.a.1	número de cada plano orbital en que se utilizan las características de la antena de la estación espacial		X		X					B.4.a.1	
B.4.a.2	si las características de antena de una estación espacial no son comunes a todos los satélites en el plano orbital especificado, el número de referencia de cada satélite, en el plano orbital especificado, en el cual se utilizan las características de antena de la estación espacial		+		+					B.4.a.2	
B.4.a.2 bis	para antenas transmisoras con haz fijo apuntando únicamente en dirección alejada del nadir, ganancia de la antena del satélite $G(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra a la altitud mínima en la que funciona cualquier satélite del sistema de satélites				O					B.4.a.2 bis	
B.4.a.2 ter	para antenas transmisoras con haz orientable, ganancia de la antena del satélite $G_{\max}(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra				O					B.4.a.2 ter	
B.4.a.3	Para estaciones espaciales presentadas con arreglo a los números 9.11A, 9.12, 9.12A o para sensores pasivos a bordo de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9:									B.4.a.3	
B.4.a.3.a	Para los ángulos de orientación de los haces de las antenas transmisora y receptora del satélite (obligatorio sólo para haces fijos):									B.4.a.3.a	
B.4.a.3.a.1	ángulo de orientación alfa, en grados (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.1413)		X		X					B.4.a.3.a.1	
B.4.a.3.a.2	ángulo de orientación beta, en grados (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.1413)		X		X					B.4.a.3.a.2	
B.4.b	Para estaciones espaciales presentadas con arreglo a los números 9.11A, 9.12, 9.12A									B.4.b	
B.4.b.1	No utilizado									B.4.b.1	
B.4.b.1.a	No utilizado									B.4.b.1.a	
B.4.b.1.b	No utilizado									B.4.b.1.b	
B.4.b.2	No utilizado				X					B.4.b.2	
B.4.b.3	No utilizado									B.4.b.3	
B.4.b.4	Para cada uno de los haces de transmisión:									B.4.b.4	
B.4.b.4.a	máximo valor de cresta de la p.i.r.e./4 kHz				X					B.4.b.4.a	
B.4.b.4.abis	para haces fijos apuntando únicamente en dirección alejada del nadir, máximo valor de cresta de la p.i.r.e./4 kHz $p_{ire4kHz_{\max}}(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra a la altitud mínima en la que funciona cualquier satélite del sistema de satélites				O					B.4.b.4.abis	
B.4.b.4.ater	para haces orientables, máximo valor de cresta de la p.i.r.e./4 kHz $p_{ire4kHz_{\max}}(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra				O					B.4.b.4.ater	
B.4.b.4.b	valor de cresta medio de la p.i.r.e./4 kHz				X					B.4.b.4.b	
B.4.b.4.c	máximo valor de cresta de la p.i.r.e./1 MHz				X					B.4.b.4.c	
B.4.b.4.cbis	para haces fijos apuntando únicamente en dirección alejada del nadir, máximo valor de cresta de la p.i.r.e./1 MHz $p_{ire1MHz_{\max}}(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra a la altitud mínima en que funciona cualquier satélite del sistema de satélites				O					B.4.b.4.cbis	
B.4.b.4.cter	para haces orientables, máximo valor de cresta de la p.i.r.e./1 MHz $p_{ire1MHz_{\max}}(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación (θ_e) sobre el plano horizontal en la superficie de la Tierra				O					B.4.b.4.cter	
B.4.b.4.d	valor de cresta medio de la p.i.r.e./1 MHz				X					B.4.b.4.d	
B.4.b.5	valor de cresta calculado de la dfp producida dentro de $\pm 5^\circ$ de inclinación de la órbita de los satélites geostacionarios Obligatorio sólo para el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz				+					B.4.b.5	
B.5	CARACTERÍSTICAS DE LA ANTENA DE LA ESTACIÓN TERRENA								B.5		

Puntos del Apéndice	<i>B – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE Y CADA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
B.5.a	ganancia isotropa, en dBi, de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número 1.160)					X				B.5.a	
B.5.b	abertura angular del haz, en grados, entre los puntos de potencia mitad					+ ¹				B.5.b	
B.5.c	diagrama de radiación medido de la antena o diagrama de radiación de referencia que ha de utilizarse para la coordinación En caso de coordinación con arreglo al número 9.7A , debe proporcionarse la referencia al diagrama de radiación					X				B.5.c	
B.5.d	dimensión de la antena alineada con el arco geostacionario (<i>D_{GSO}</i>), en metros (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R S.1855) excepto para el Apéndice 30 ó 30A					O				B.5.d	
B.6	CARACTERÍSTICAS DE LA ANTENA DE LA ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA									B.6	
B.6.a	tipo de antena (véase el Prefacio)									B.6.a	X
B.6.b	dimensiones de la antena (véase el Prefacio)									B.6.b	X
B.6.c	área efectiva de la antena (véase el Prefacio)									B.6.c	X

MOD

CUADRO C

CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA (Rev.CMR-23)

Puntos del Apéndice	<i>C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.1	GAMA DE FRECUENCIAS									C.1	
C.1.a	para cada zona de servicio Tierra-espacio o espacio-Tierra o cada retransmisión espacio-espacio, la frecuencia más baja de la gama de frecuencias dentro de la cual se encontrarán las portadoras y anchura de banda de emisión	X	X						X	C.1.a	
C.1.b	para cada zona de servicio Tierra-espacio o espacio-Tierra o cada retransmisión espacio-espacio, la frecuencia más alta de la gama de frecuencias dentro de la cual se encontrarán las portadoras y anchura de banda de emisión	X	X						X	C.1.b	
C.2	FRECUENCIA (O FRECUENCIAS) ASIGNADA(S)									C.2	

C.2.a.1	frecuencia (o frecuencias) asignada(s), según se define en el número 1.148 – en kHz hasta 28 000 kHz inclusive – en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive – en GHz por encima de 10 500 MHz Si las características básicas son idénticas, con excepción de la frecuencia asignada, puede proporcionarse una lista de las asignaciones de frecuencia En el caso de publicación anticipada, obligatorio sólo para los sensores activos En el caso de redes o sistemas de satélites geoestacionarios y no geoestacionarios, obligatorio para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores pasivos En el caso del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación según el Artículo 8 En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación con arreglo a la Sección B de la Parte 1 del Anexo 1 a la Resolución COM5/2 (CMR-23)													C.2.a.1	
C.2.a.2	el número del canal									X	X			C.2.a.2	
C.2.b	el centro de la banda de frecuencias observada – en kHz hasta 28 000 kHz inclusive – en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive – en GHz por encima de 10 500 MHz En el caso de redes o sistemas de satélite, obligatorio sólo para los sensores pasivos													C.2.b	X
C.2.c	si la asignación de frecuencia debe notificarse con arreglo al número 4.4 , indicación a tal efecto													C.2.c	+
C.3	BANDA DE FRECUENCIAS ASIGNADA													C.3	
C.3.a	ancho de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número 1.147) En el caso de publicación anticipada, obligatorio sólo para los sensores activos En el caso de redes o sistemas de satélites geoestacionarios y no geoestacionarios, obligatorio para todas las aplicaciones espaciales, salvo para los sensores pasivos En el caso del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación según el Artículo 8 En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación con arreglo a la Sección B de la Parte 1 del Anexo 1 a la Resolución COM5/2 (CMR-23)									X	X	X	+	C.3.a	
C.3.b	ancho de la banda de frecuencias, en kHz, observada por la estación En el caso de redes o sistemas de satélite, obligatorio sólo para los sensores pasivos													C.3.b	X
Puntos del Apéndice	<i>C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geoestacionarios	Publicación anticipada de un sistema o 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 un sistema o 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) o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía				
C.4	CLASE DE ESTACIÓN Y NATURALEZA DEL SERVICIO													C.4	
C.4.a	clase de la estación utilizando los símbolos del Prefacio		X	X	X	X	X	X	X					C.4.a	X
C.4.b	naturaleza del servicio prestado, utilizando los símbolos del Prefacio		X	X	X	X								C.4.b	X
C.5	TEMPERATURA DE RUIDO DEL SISTEMA DE RECEPCIÓN													C.5	
C.5.a	temperatura total de ruido del sistema de recepción más baja, en kelvins, referida a la salida de la antena receptora de la estación espacial En el caso de redes o sistemas de satélites, obligatorio para todas las aplicaciones espaciales, salvo para los sensores activos o pasivos											X	X	C.5.a	
C.5.b	temperatura total de ruido más baja del sistema de recepción, en kelvins, referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena en condiciones de cielo despejado Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación cuando la estación transmisora asociada se encuentra a bordo de un satélite geoestacionario y, en otros casos, para el mínimo valor del ángulo de elevación									X				C.5.b	
C.5.c	temperatura de ruido global del sistema receptor, en kelvins, referida a la salida de la antena receptora													C.5.c	X
C.5.d	Para los sensores activos:													C.5.d	

C.5.d.1	temperatura de ruido del sistema a la salida del procesador de la señal		X	X	X					C.5.d.1
C.5.d.2	anchura de banda de ruido del receptor		X	X	X					C.5.d.2
C.6	POLARIZACIÓN									C.6
C.6.a	tipo de polarización (véase el Prefacio) de la antena Para polarización circular, esto incluye la orientación de polarización (véanse los números 1.154 y 1.155) En el caso de una estación espacial presentada conforme al Apéndice 30 ó 30A , véase el § 3.2 del Anexo 5 al Apéndice 30		X	X	X	+ ¹	X	X		C.6.a
C.6.b	si se utiliza la polarización lineal, ángulo, en grados, medido en el sentido inverso a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz entre el plano ecuatorial y el vector eléctrico de la onda visto desde el satélite En el caso de una estación espacial presentada conforme al Apéndice 30 ó 30A , véase el § 3.2 del Anexo 5 al Apéndice 30		+	+	+	+ ¹	+	+		C.6.b
C.7	ANCHURA DE BANDA NECESARIA Y CLASE DE EMISIÓN <i>(de conformidad con el Artículo 2 y el Apéndice 1)</i> Para la publicación anticipada de un sistema o red de satélites no OSG no sujeto a la coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9 , la modificación de esta información dentro de los límites especificados en C.1 no deberá afectar el examen de la notificación con arreglo al Artículo 11 No obligatorio para los sensores activos o pasivos									C.7

Puntos del Apéndice	C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.7.a	anchura de banda necesaria y clase de emisión para cada portadora En el caso del Apéndice 30B , sólo obligatorio para la notificación según el Artículo 8 (incluidas las comunicaciones simultáneas de inscripción en la Lista conforme al § 6.17 y de notificación conforme al § 8.1) <i>Nota</i> – Para las comunicaciones antes mencionadas, la Oficina utilizará una serie de valores predefinidos para el ancho de banda necesario al examinar la notificación en virtud del § 6.17 del Artículo 6 del Apéndice 30B En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación con arreglo a la Sección B de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) (incluye comunicaciones simultáneas para su inscripción en la Lista de ETEM del Apéndice 30B y la notificación en virtud de la Sección A y la Sección B, respectivamente, de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23)) <i>Nota</i> – Para comunicaciones simultáneas, la Oficina utilizará valores predefinidos para el ancho de banda necesario al examinar la notificación con arreglo al Anexo 1 (excepto la Sección B) de la Resolución COM5/2 (CMR-23)		X	X	X	X	X	X	+	C.7.a	
C.7.b	frecuencia o frecuencias portadora(s) de la emisión o emisiones		X	C	C	C				C.7.b	
C.8	CARACTERÍSTICAS DE POTENCIA DE LA TRANSMISIÓN <i>No se necesita para los sensores pasivos</i>									C.8	
C.8.a	Para el caso en que se puedan identificar portadoras individuales:									C.8.a	
C.8.a.1	máximo valor de la potencia en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora Obligatorio si no se facilita C.8.b.1 o C.8.b.3.a		+	+	+	C				C.8.a.1	
C.8.a.2	máxima densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora ² En el caso de redes o sistemas de satélite, obligatorio si no se proporciona C.8.b.2 ni C.8.b.3 En el caso del Apéndice 30B , necesario sólo para la notificación en virtud del Artículo 8 o para las comunicaciones simultáneas de inscripción en la Lista conforme al § 6.17 y de notificación conforme al § 8.1 En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación con arreglo a la Sección B de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) (incluye comunicaciones simultáneas para su inscripción en la Lista de ETEM del Apéndice 30B y la notificación en virtud de la Sección A y la Sección B, respectivamente, de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23))		+	+	+	O			+	C.8.a.2	

Puntos del Apéndice	<p align="center">C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.8.a.3	la densidad de potencia mínima, en dB(W/Hz), suministrada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora ² En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para notificación con arreglo a la Sección B de la Parte 1 del Anexo 1 del proyecto de nueva Resolución COM5/2 (CMR-23) (incluye comunicaciones simultáneas para su inscripción en la Lista de ETEM del Apéndice 30B y la notificación en virtud de la Sección A y la Sección B, respectivamente, de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) que se utilizará en el examen de los límites de densidad de flujo de potencia especificados en el Anexo 2 de la Resolución COM5/2 (CMR-23) No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B								+	C.8.a.3	
C.8.b	Para el caso en que no es adecuado identificar portadoras individuales:									C.8.b	
C.8.b.1	potencia total en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena Para la coordinación o notificación de una estación terrena del Apéndice 30A , los valores incluirán la máxima magnitud de control de potencia En el caso de redes o sistemas de satélite, obligatorio si no se proporciona C.8.a.1 ni C.8.b.3.a		+	+	+	+ ¹	X	X		C.8.b.1	
C.8.b.2	máxima densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora ² Para la coordinación o notificación de una estación terrena del Apéndice 30A , los valores incluirán la máxima magnitud de control de potencia En el caso de redes o sistemas de satélite, obligatorio si no se proporciona C.8.a.2 ni C.8.b.3.b En el caso del Apéndice 30B , obligatorio sólo para la notificación en virtud del Artículo 6 En el caso de una ETEM del Apéndice 30B , obligatorio sólo para las comunicaciones con arreglo a la Sección A de la Parte 1 del Anexo 1 de la Resolución COM5/2 (CMR-23)		+	+	+	+ ¹	X	X	+	C.8.b.2	
C.8.b.3	Para el caso de los sensores activos:									C.8.b.3	
C.8.b.3.a	valor medio de la potencia en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena Obligatorio si no se proporciona C.8.a.1 ni C.8.b.1		+	+	+					C.8.b.3.a	
C.8.b.3.b	valor medio de la densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicada a la entrada de la antena Obligatorio si no se proporciona C.8.a.2 ni C.8.b.2		+	+	+					C.8.b.3.b	
C.8.b.3.c	ancho de banda necesario para los sensores activos Obligatorio sólo para los sensores activos que funcionan en el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en las bandas de frecuencias 9 200-9 300 MHz y 9 900-10 400 MHz			+	+					C.8.b.3.c	
C.8.c	Para todas las aplicaciones espaciales salvo los sensores activos o pasivos:									C.8.c	
C.8.c.1	mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada tipo de portadora Si no se proporciona, la razón de la ausencia aparece en C.8.c.2		+	+	+	+ ¹				C.8.c.1	
C.8.c.2	si no se proporciona C.8.c.1, motivos para no proporcionar el mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente		+	+	+	+ ¹				C.8.c.2	
C.8.c.3	mínimo valor de la densidad de potencia, en dB(W/Hz), aplicado a la entrada de la antena para cada tipo de portadora ² Si no se proporciona, la razón de la ausencia aparece en C.8.c.4		+	+	+	+ ¹				C.8.c.3	
C.8.c.4	si no se proporciona C.8.c.3, motivos para no suministrar el mínimo valor de la densidad de potencia		+	+	+	+ ¹				C.8.c.4	
C.8.d.1	potencia en la cresta de la envolvente total máxima, en dBW, aplicada a la entrada de la antena para cada anchura de banda de satélite contigua Para un transpondedor de satélite, esto corresponde a la máxima potencia en la cresta de la envolvente saturada Obligatorio únicamente para un enlace espacio-Tierra o espacio-espacio		O	+	+					C.8.d.1	

Puntos del Apéndice	<p align="center">C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía	
C.8.d.2	<p>cada anchura de banda de satélite contigua de que se trate</p> <p>Para la máxima potencia en la cresta de la envolvente saturada del transpondedor de satélite, esto corresponde a la anchura de banda de cada transpondedor</p> <p>Obligatorio únicamente para un enlace espacio-Tierra o espacio-espacio si es diferente del punto C.3.a</p>		O	+	+					C.8.d.2		
C.8.e.1	<p>para los enlaces espacio-Tierra, Tierra-espacio o espacio-espacio, para cada tipo de portadora, el valor de la relación portadora/ruido, en dB, necesario para cumplir los requisitos de funcionamiento del enlace en condiciones de cielo despejado o el de la relación portadora/ruido, en dB, necesario para cumplir los objetivos de enlace de plazo corto, incluidos los márgenes necesarios, tomando entre ambos el que sea superior</p> <p>Si no se proporciona, motivos de la ausencia según C.8.e.2</p>		+	+	+	+ ¹				C.8.e.1		
C.8.e.2	si no se proporciona C.8.e.1, motivos para no suministrar la relación portadora/ruido requerida		+	+	+	+ ¹				C.8.e.2		
C.8.f.1	<p>potencia o potencias isotropas radiadas equivalentes (p.i.r.e.) nominales de la estación espacial en el eje del haz</p> <p>Obligatorio únicamente para un enlace espacio-espacio</p>		+							C.8.f.1		
C.8.f.2	<p>potencia o potencias isotropas radiadas equivalentes (p.i.r.e.) nominales de la estación espacial asociada en el eje del haz</p> <p>Obligatorio únicamente para un enlace espacio-espacio</p>		+							C.8.f.2		
C.8.g.1	<p>potencia combinada máxima, en dBW, de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada</p> <p>Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números 9.15, 9.17 ó 9.17A</p>			C	C	C				C.8.g.1		
C.8.g.2	<p>anchura de banda combinada de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada</p> <p>Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números 9.15, 9.17 ó 9.17A</p>			C	C	C				C.8.g.2		
C.8.g.3	<p>indicador de si la anchura de banda del transpondedor corresponde a la anchura de banda combinada de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena de la estación terrena transmisora o de la estación terrena transmisora asociada</p> <p>Este elemento no se necesita para la coordinación de una estación terrena específica según los números 9.15, 9.17 ó 9.17A</p>			C	C	C				C.8.g.3		
C.8.h	máxima densidad de potencia por Hz suministrada a la entrada de la antena, en dB(W/Hz), promediada en el ancho de banda necesario						X	X	X	C.8.h		
C.8.i	Si se utiliza control de potencia, la gama del control de máxima potencia, en dB							+		C.8.i		
C.8.j	No utilizado									C.8.j		
C.9	<p>INFORMACIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE MODULACIÓN</p> <p><i>Para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores activos o pasivos</i></p>										C.9	
C.9.a	Para cada portadora, según la naturaleza de la señal que modula la portadora:										C.9.a	
C.9.a.1	<p>tipo de modulación</p> <p>En el caso de una estación espacial no geoestacionaria obligatorio sólo para los números 9.11A, 9.12 ó 9.12A</p>		O	C	+			X	X		C.9.a.1	
C.9.a.2	Para una frecuencia portadora modulada por una banda base telefónica multicanal por multiplexión por división de frecuencia (MDF/MF) o por una señal que puede representarse por una banda base telefónica multicanal:										C.9.a.2	
C.9.a.2.a	frecuencia más baja de la banda base		O	C	C						C.9.a.2.a	
C.9.a.2.b	frecuencia más alta de la banda base		O	C	C						C.9.a.2.b	
C.9.a.2.c	valor eficaz de la excursión de frecuencia de la señal de preacentuación del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda base		O	C	C						C.9.a.2.c	

Puntos del Apéndice	<p align="center">C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.9.a.3	Para una frecuencia portadora modulada por una señal de televisión:									C.9.a.3	
C.9.a.3.a	excursión de frecuencia de cresta a cresta de la señal de preacentuación		O	C	C		X	X		C.9.a.3.a	
C.9.a.3.b	característica de preacentuación		O	C	C		X	X		C.9.a.3.b	
C.9.a.3.c	si procede, características de la multiplexión de la señal vídeo con la señal o señales de audio u otras señales		O	C	C		+	+		C.9.a.3.c	
C.9.a.4	Para una portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital:									C.9.a.4	
C.9.a.4.a	velocidad binaria		O	C	C					C.9.a.4.a	
C.9.a.4.b	número de fases		O	C	C					C.9.a.4.b	
C.9.a.5	Para una portadora modulada en amplitud (incluida las de banda lateral única):									C.9.a.5	
C.9.a.5.a	tipo de la señal de modulación, con la mayor precisión posible		O	C	C					C.9.a.5.a	
C.9.a.5.b	tipo de modulación de amplitud que se utiliza		O	C	C					C.9.a.5.b	
C.9.a.6	Para una portadora modulada en frecuencia:									C.9.a.6	
C.9.a.6.a	desviación de frecuencia cresta a cresta, en MHz, y señal de dispersión de energía		O	C	C		X	X		C.9.a.6.a	
C.9.a.6.b	frecuencia de barrido, en kHz, de la señal de dispersión de energía		O	C	C		X	X		C.9.a.6.b	
C.9.a.6.c	señal de dispersión de energía		O	C	C		X	X		C.9.a.6.c	
C.9.a.7	si se utilizan formas de modulación distintas de la modulación de frecuencia, tipo de dispersión de energía		O	C	C		+	+		C.9.a.7	
C.9.a.8	para todos los demás tipos de modulación, parámetros que puedan ser útiles para un estudio de la interferencia		O	C	C					C.9.a.8	
C.9.a.9	norma de televisión		O	C	C		X	X		C.9.a.9	
C.9.b	Para portadoras analógicas:									C.9.b	
C.9.b.1	características de la radiodifusión sonora						X	X		C.9.b.1	
C.9.b.2	composición de la banda de base						X	X		C.9.b.2	
C.9.c	Para una estación espacial no geostacionaria notificada de acuerdo con los números 9.11A, 9.12 ó 9.12A:									C.9.c	
C.9.c.1	tipo de acceso múltiple				X					C.9.c.1	
C.9.c.2	máscara del espectro				X					C.9.c.2	
C.9.d	Para las estaciones que funcionan en una banda de frecuencias sujeta a los números 22.5C, 22.5D, 22.5F o 22.5L:									C.9.d	
C.9.d.1	tipo de máscara				X					C.9.d.1	
C.9.d.2	código de identificación de la máscara de dfp				X					C.9.d.2	
C.9.d.3	código de identificación de la máscara de p.i.r.e. de la estación espacial				X					C.9.d.3	
C.9.d.4	código de identificación de la máscara de p.i.r.e. de la estación terrena asociada				X					C.9.d.4	
C.10	TIPO E IDENTIDAD DE LA ESTACIÓN O ESTACIONES ASOCIADAS <i>(la estación asociada puede ser otra estación espacial, una estación terrena típica de la red o una estación terrena específica)</i> <i>Para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores activos o pasivos</i>									C.10	
C.10.a	Para una estación espacial asociada:									C.10.a	
C.10.a.1	identidad de la estación		X	X	X					C.10.a.1	
C.10.a.2	si la estación espacial asociada está en la órbita de los satélites geostacionarios, su longitud nominal		+	+	+					C.10.a.2	
C.10.b	Para una estación terrena asociada:									C.10.b	
C.10.b.1	nombre de la estación		X	X	X		X			C.10.b.1	

Puntos del Apéndice	<i>C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.10.b.2	tipo de estación terrena (específica o típica)		X	X	X					C.10.b.2	
C.10.c	Para una estación terrena asociada específica:									C.10.c	
C.10.c.1	coordenadas geográficas del emplazamiento de la antena		X	X	X			X		C.10.c.1	
C.10.c.2	país o zona geográfica en que está ubicada la estación terrena asociada; utilizando los símbolos del Prefacio		X	X	X			X		C.10.c.2	
C.10.d	Para una estación terrena asociada (ya sea específica o típica):									C.10.d	
C.10.d.1	clase de estación, utilizando los símbolos del Prefacio		X	X	X					C.10.d.1	
C.10.d.2	naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del Prefacio		X	X	X					C.10.d.2	
C.10.d.3	ganancia isótropa, en dBi, de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número 1.160)		X	X	X		X	X	X	C.10.d.3	
C.10.d.4	apertura angular del haz, en grados, entre los puntos de potencia mitad (descrito con detalle si no es simétrico)		O	X	X		X	X	X	C.10.d.4	
C.10.d.5.a	diagrama de radiación copolar medido de la antena o diagrama de radiación de referencia copolar		X	X	X		X	X	X	C.10.d.5.a	
C.10.d.5.b	diagrama de radiación contrapolar medido de la antena o diagrama de radiación de referencia contrapolar						X	X		C.10.d.5.b	
C.10.d.6	si la estación asociada es una estación terrena receptora, temperatura de ruido total más baja del sistema receptor, en kelvins, referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena en condiciones de cielo despejado		+	+	+				+	C.10.d.6	

Puntos del Apéndice	<i>C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</i>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.10.d.7	diámetro de la antena, en metros En los casos que no correspondan al Apéndice 30A , obligatorio sólo para las redes o sistemas del servicio fijo por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 13,75-14 GHz, 14,5-14,75 GHz (en los países mencionados en la Resolución 163 (CMR-15) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite), 14,5-14,8 GHz (en los países mencionados en la Resolución 164 (CMR-15) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite) 24,65-25,25 GHz (Región 1), 24,65-24,75 GHz (Región 3) y 51,4-52,4 GHz y para las redes o sistemas del servicio móvil marítimo por satélite que funcionan en la banda de frecuencias 14-14,5 GHz			+	+			X		C.10.d.7	
C.10.d.8	diámetro equivalente de la antena (el diámetro, en metros, de una antena parabólica con los mismos valores fuera del eje que la antena de la estación terrena asociada receptora)						X			C.10.d.8	
C.10.d.9	dimensión de la antena alineada con el arco geoestacionario (D_{GSO}), en metros (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R S.1855) Excepto en el caso del Apéndice 30 ó 30A			O					O	C.10.d.9	

Puntos del Apéndice	<p align="center">C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA</p>	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.10.d.10	<p>ángulo de elevación mínimo en el que una ETEM-A del Apéndice 30B asociada puede transmitir desde un satélite geostacionario</p> <p>Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas en movimiento marítimas presentadas de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)</p> <p>No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B</p>								+	C.10.d.10	
C.10.d.11	<p>máscara de atenuación del fuselaje de la aeronave asociada a la ETEM-A del Apéndice 30B y basada en las Recomendaciones UIT-R. Si no se proporciona ninguna, la máscara de atenuación del fuselaje del Cuadro 4 del Anexo 4 a la Resolución COM5/2 (CMR 23).</p> <p>Obligatorio sólo para la notificación de estaciones terrenas aeronáuticas en movimiento presentada de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)</p> <p>No obligatorio para una notificación en virtud del Apéndice 30B</p>								+	C.10.d.11	
C.11	<p>ZONA(S) DE SERVICIO</p> <p><i>Para todas las aplicaciones espaciales, salvo los sensores activos o pasivos</i></p>									C.11	
C.11.a	<p>cuando las estaciones transmisoras o receptoras asociadas son estaciones terrenas, zona o zonas de servicio del haz de satélite en la Tierra</p> <p>Para una estación espacial notificada de acuerdo con el Apéndice 30, 30A o 30B, la zona de servicio identificada por un conjunto de, como máximo, 100 puntos de prueba y mediante un contorno de zona de servicio en la superficie de la Tierra o una zona de servicio definida por un ángulo de elevación mínimo</p> <p><i>Nota</i> – Cuando una asignación convertida a partir de una adjudicación se reinstaura en el Plan del Apéndice 30B, la administración notificante puede elegir un máximo de 20 puntos de prueba en su territorio nacional para la adjudicación reinstaurada.</p>	X	X	X			X	X	X	C.11.a	
C.11.b	<p>información apropiada necesaria para calcular la región afectada (definidas en la Recomendación UIT-R M.1187-1)</p> <p>Obligatorio sólo para una estación espacial no OSG en el servicio móvil por satélite presentada de acuerdo con el número 9.11A en bandas de frecuencia entre 1 y 3 GHz</p>				+					C.11.b	
C.12	RELACIÓN DE PROTECCIÓN NECESARIA									C.12	
C.12.a	<p>si la relación portadora a interferencia total es menor de 21 dB, la mínima relación portadora/interferencia total aceptable</p> <p>La relación portadora/interferencia ha de expresarse por el cociente entre las potencias promediadas en el ancho de banda necesario de la señal deseada modulada y la señal interferente, suponiendo que tanto la señal portadora deseada como la señal interferente tienen ancho de banda y tipos de modulación equivalentes</p> <p>No obligatorio para una ETEM del Apéndice 30B</p>								+	C.12.a	
C.13	CARACTERÍSTICAS DE LAS OBSERVACIONES DE LAS ESTACIONES DE RADIOASTRONOMÍA									C.13	
C.13.a	<p>clase de las observaciones que se van a realizar en las bandas de frecuencias indicadas en C.3.b</p> <ul style="list-style-type: none"> – Son observaciones de clase A aquellas en que la sensibilidad del equipo no es un factor primordial – Son observaciones de clase B las de naturaleza tal que sólo pueden efectuarse con receptores modernos de bajo nivel de ruido y aplicando las mejores técnicas 									C.13.a	X
C.13.b	<p>tipo de la estación de radioastronomía en la banda de frecuencias que figura en C.3.b</p> <ul style="list-style-type: none"> – El telescopio de parábola, «S», utilizado para observaciones de rayas espectrales o del continuum con parábolas únicas o redes de antenas estrechamente conectadas – Estación de interferometría con línea de base muy larga (VLBI), «V», utilizada únicamente en observaciones VLBI 									C.13.b	X
C.13.c	<p>mínimo ángulo de elevación θ_{min} bajo el que la estación de radioastronomía realiza las observaciones de parábola única o VLBI en la banda de frecuencias</p>									C.13.c	X

Puntos del Apéndice	C – CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE PROPORCIONARSE PARA CADA GRUPO DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA PARA UN HAZ DE ANTENA DE SATÉLITE O UNA ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA O DE ESTACIÓN DE RADIOASTRONOMÍA	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeto a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionario	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
C.14	No utilizado									C.14	
C.15	DESCRIPCIÓN DEL GRUPO O LOS GRUPOS REQUERIDOS EN CASO DE TRANSMISIONES NO SIMULTÁNEAS									C.15	
C.15.a	si forma parte de un grupo de operación exclusivo, código de identificación del grupo						+	+	+	C.15.a	
C.16	DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS DE SENSORES ACTIVOS Y PASIVOS									C.16	
C.16.a	Para los sensores activos:									C.16.a	
C.16.a.1	longitud de impulsos en µs		X	X	X					C.16.a.1	
C.16.a.2	frecuencia de repetición del impulso, en kHz		X	X	X					C.16.a.2	
C.16.b	Para los sensores pasivos:									C.16.b	
C.16.b.1	umbral de sensibilidad, en Kelvin		X	X	X					C.16.b.1	

MOD

CUADRO D
CARACTERÍSTICAS GLOBALES DEL ENLACE (Rev.CMR-23)

Puntos del Apéndice	D – CARACTERÍSTICAS GLOBALES DEL ENLACE
	<i>Para los servicios no planificados, estos datos pueden ser proporcionados por las administraciones que así lo deseen pero sólo cuando la estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario contenga transpondedores convertidores de frecuencia sencillos</i>
D.1	CONEXIÓN ENTRE LAS FRECUENCIAS TIERRA-ESPACIO Y ESPACIO-TIERRA EN LA RED
D.1.a	conexión entre las asignaciones de frecuencia de enlace ascendente y de enlace descendente para cada combinación prevista de haces receptores y transmisores En el caso de los Apéndices 30 y 30A, sólo obligatorio en la Región 2 En el caso del Apéndice 30B, obligatorio sólo para la presentación de los enlaces Tierra-espacio y espacio-Tierra
D.2	GANANCIAS DE TRANSMISIÓN Y TEMPERATURAS DE RUIDO EQUIVALENTES ASOCIADAS DEL ENLACE POR SATÉLITE
D.2.a	Para cada entrada de D.1.a:
D.2.a.1	temperatura de ruido equivalente más baja del enlace por satélite

Puntos del Apéndice	Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeta a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 ó 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23)	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
									D.1	
			O			+	+	+	D.1.a	
									D.2	
									D.2.a	
			O						D.2.a.1	

Puntos del Apéndice	<i>D – CARACTERÍSTICAS GLOBALES DEL ENLACE</i>
	Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación
D.2.a.2	ganancia de transmisión asociada a la temperatura de ruido equivalente más baja del enlace por satélite Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación La ganancia de transmisión se evalúa desde la salida de la antena receptora de la estación espacial hasta la salida de la antena receptora de la estación terrena
D.2.b.1	valores de ganancia de transmisión que corresponden a la relación más alta entre la ganancia de transmisión y la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite
D.2.b.2	valores de temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite que corresponden a la relación más alta entre la ganancia de transmisión y la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite

Publicación anticipada de una red de satélites geostacionarios	Publicación anticipada de un sistema o red de satélites no geostacionarios no sujeta a coordinación con arreglo a la Sección II del Artículo 9	Notificación o coordinación de una red de satélites geostacionarios (incluidas las funciones de operaciones espaciales del Artículo 2A de los Apéndices 30 o 30A)	Notificación o coordinación de un sistema o red de satélites no geostacionarios	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 o para las ETEM del Apéndice 30B, de conformidad con la Resolución COM5/2 (CMR-23))	Puntos del Apéndice	Radioastronomía
		O						D.2.a.2	
		O						D.2.b.1	
		O						D.2.b.2	

Punto 9.2 del orden del día

APÉNDICE 5 (REV.CMR-19)

Identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación o cuyo acuerdo se ha de obtener a tenor de las disposiciones del Artículo 9

MOD

1 A los efectos de la coordinación con arreglo al Artículo 9, salvo en el caso indicado en el número 9.21, y para la identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación, las asignaciones de frecuencia que han de tomarse en consideración son las que se encuentran en la misma banda de frecuencias que la asignación planificada, pertenecientes al mismo servicio o a otro servicio al que la banda de frecuencias está atribuida con igualdad de derechos o con categoría superior¹, que pudieran afectar o ser afectadas, según proceda, y que: (CMR-15)

- a) son conformes al número 11.31²; y
- b) están inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias (Registro) con una conclusión favorable con respecto al número 11.32; o
- c) están inscritas en el Registro con una conclusión desfavorable con respecto al número 11.32 y una conclusión favorable con respecto al número 11.32A o al número 11.33, según proceda; o
- cbis*) están inscritas en el Registro de acuerdo con el número 11.41; o (CMR-03)
- d) han sido coordinadas según las disposiciones del Artículo 9; o
- e) se incluyen en el procedimiento de coordinación con efecto a partir de la fecha de recepción por la Oficina de Radiocomunicaciones, de acuerdo con el número 9.34, de las características especificadas en el Apéndice 4 como obligatorias o necesarias, o desde la fecha del despacho, de conformidad con el número 9.29 de la información correspondiente indicada en el Apéndice 4; o (CMR-23)
- f) cuando proceda, de conformidad con un Plan mundial o regional de adjudicación o asignación de frecuencias y sus disposiciones asociadas;

¹ La coordinación con arreglo a los números 9.11A a 9.19, sólo se aplica a asignaciones en bandas de frecuencias atribuidas con igualdad de derechos. (CMR-15)

² Para efectuar la coordinación, una asignación para la cual se ha iniciado el proceso de obtener el acuerdo en virtud del número 9.21 se considera que está en conformidad con el número 11.31 con respecto al número 9.21.

- g) corresponden a estaciones de radiocomunicación terrenal o a estaciones terrenas que funcionan en el sentido de transmisión opuesto³ y que además funcionan de acuerdo con el presente Reglamento o que funcionarán antes de la fecha de puesta en servicio de la asignación a la estación terrena o dentro de los tres próximos años a partir de la fecha de envío de los datos de coordinación de conformidad con el número **9.29**, considerándose el plazo que sea mayor, o a partir de la fecha de publicación mencionada en el número **9.38**, según proceda. (CMR-2000)

³ Las características de la red espacial asociada deben haber sido comunicadas a la Oficina de conformidad con el número **9.30** o de conformidad con el § 4.1.3/4.2.6 del Artículo 4 del Apéndice **30** o el § 4.1.3/4.2.6 del Artículo 4 del Apéndice **30A**. (CMR-2000)

Punto 1.19 del orden del día

MOD

CUADRO 5-1 (Rev.CMR-23)

Criterios técnicos para la coordinación
(véase el Artículo 9)

Referencia del Artículo 9	Caso	Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación	Umbral/condición	Método de cálculo	Observaciones
Número 9.7 OSG/OSG (cont.)		<p>2bis) 13,4-13,65 GHz (Región 1)</p> <p>3) 17,7-19,7 GHz (Región 3), 17,3-19,7 GHz (Regiones 1 y 2) y 27,5-29,5 GHz</p> <p>3bis) 19,7-20,2 GHz y 29,5-30 GHz</p>	<p>i) Solapamiento de ancho de banda, y</p> <p>ii) cualquier red del servicio de investigación espacial (SIE) o cualquier red del SFS y cualquier función asociada para las operaciones espaciales (véase el número 1.23) con una estación espacial dentro de un arco orbital de $\pm 6^\circ$ respecto a la posición orbital nominal de la red propuesta del SFS o del SIE</p> <p>i) Solapamiento de ancho de banda; y</p> <p>ii) cualquier red del SFS y cualquier función asociada para las operaciones espaciales (véase el número 1.23) con una estación espacial dentro de un arco orbital de $\pm 8^\circ$ respecto de la posición orbital nominal de una red propuesta del SFS</p> <p>i) Solapamiento de ancho de banda; y</p> <p>ii) cualquier red del SFS o del servicio móvil por satélite (SMS) y cualquier función asociada para las operaciones espaciales (véase el número 1.23) con una estación espacial dentro de un arco orbital de $\pm 8^\circ$ respecto a la posición orbital nominal de una red propuesta del SFS o del SMS</p>		

Punto 9.2 del orden del día

MOD

CUADRO 5-1 (Rev.CMR-23)

Criterios técnicos para la coordinación
(véase el Artículo 9)

CUADRO 5-1 (continuación) (Rev.CMR-23)

Referencia del Artículo 9	Caso	Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación	Umbral/condición	Método de cálculo	Observaciones
Número 9.11 OSG, no OSG/ terrenal	Una estación espacial del SRS en cualquier banda compartida a título primario con igualdad de derechos con servicios terrenales, cuando el SRS no esté sujeto a un Plan, con respecto a los servicios terrenales	1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz (número 5.393) 2 535-2 655 MHz (número 5.418) 17,7-17,8 GHz (Región 2) 74-76 GHz	Superposición de los anchos de banda. Las condiciones detalladas de la aplicación del número 9.11 en las bandas 2 630-2 655 MHz y 2 605-2 630 MHz se estipulan en la Resolución 539 (Rev.CMR-19) en el caso de los sistemas SRS (sonora) no OSG, de conformidad con el número 5.418 , y en el número 5.418 si se trata de redes del SRS (sonora) OSG, con arreglo a dicha disposición. Las condiciones detalladas de la aplicación del número 9.11 en la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz se estipulan en la Resolución 761 (Rev.CMR-19) para las Regiones 1 y 3. Los umbrales de coordinación para la aplicación del número 9.11 en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz corresponden a los límites de dfp especificados en el Cuadro 21-6 para el SFS en la misma banda.	Verificación basada en las frecuencias asignadas y los anchos de banda	
...					

Punto 1.7 del orden del día

ANEXO 1 (Rev.CMR-19)

1 Umbrales de coordinación para la compartición entre el SMS (espacio-Tierra) y los servicios terrenales en las mismas bandas de frecuencia y entre los enlaces de conexión del SMS no OSG (espacio-Tierra) y los servicios terrenales en las mismas bandas de frecuencias y entre el SRDS (espacio-Tierra) y los servicios terrenales en las mismas bandas de frecuencias (CMR-12)

MOD**1.1 Por debajo de 1 GHz***

1.1.1 En las bandas de frecuencias 137-138 MHz y 400,15-401 MHz, se requiere la coordinación de una estación espacial del SMS (espacio-Tierra) con respecto a los servicios terrenales (salvo las redes del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en las administraciones enumeradas en los números **5.204** y **5.206** el 1 de noviembre de 1996) solamente si la dfp producida por la estación rebasa el valor de $-125 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en la superficie de la Tierra.

1.1.2 En la banda de frecuencias 137-138 MHz, se requiere la coordinación de una estación espacial del SMS (espacio-Tierra) con respecto al servicio móvil aeronáutico (OR) solamente si la dfp producida por la estación en la superficie de la Tierra rebasa el valor de:

- $-125 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en redes para las cuales la Oficina ha recibido información completa de coordinación con arreglo al Apéndice **3**** antes del 1 de noviembre de 1996;
- $-140 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en redes para las cuales la Oficina ha recibido información completa de coordinación con arreglo al Apéndice **4/S4/3**** después del 1 de noviembre de 1996 respecto de las administraciones mencionadas en el § 1.1.1 *supra*.

1.1.3 En la banda de frecuencias 137-138 MHz, se requiere también la coordinación para una estación espacial en un satélite de sustitución de una red del SMS para la cual la Oficina ha recibido información completa de coordinación con arreglo al Apéndice **3**** antes del 1 de noviembre de 1996 y la dfp sobrepasa de $-125 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en la superficie de la Tierra, en las administraciones mencionadas en el § 1.1.1 *supra*.

* Estas disposiciones sólo se aplican al SMS.

** *Nota de la Secretaría:* Edición de 1990, revisada en 1994.

1.1.4 En la banda de frecuencias 132-137 MHz, la coordinación de una estación espacial del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (espacio-Tierra) con respecto al servicio móvil aeronáutico (OR) sólo es necesaria si la dfp producida por esa estación espacial es superior a $-140 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en el territorio de los países mencionados en los números **5.201** ó **5.202**.

1.1.5 En la banda de frecuencias 117,975-137 MHz, la coordinación de una estación espacial del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (espacio-Tierra) con respecto al servicio móvil aeronáutico (R) sólo es necesaria si la dfp producida por esa estación espacial rebasa $-150 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en la superficie de la Tierra sobre el territorio de un país.

Punto 9.2 del orden del día

APÉNDICE 7 (REV.CMR-19)

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

MOD

1 Introducción

Este Apéndice trata de la determinación de la zona de coordinación (véase el número **1.171**) alrededor de una estación terrena transmisora o receptora que comparte espectro en las bandas de frecuencias entre 100 MHz y 105 GHz con servicios de radiocomunicaciones terrenales, o con estaciones terrenas que funcionan en el sentido de transmisión opuesto.

La zona de coordinación representa la zona que rodea a una estación terrena que comparte la misma banda de frecuencias con estaciones terrenales, o la zona que rodea a una estación terrena transmisora que comparte la misma banda de frecuencias atribuida bidireccionalmente con estaciones terrenas receptoras, dentro de la cual el nivel de interferencia admisible puede ser rebasado y, por tanto, se requiere la coordinación. La zona de coordinación se determina sobre la base de las características conocidas de la estación terrena coordinadora y sobre hipótesis prudentes para el trayecto de propagación y para los parámetros de sistema de las estaciones terrenas desconocidas (véanse los Cuadros 7 y 8) o de las estaciones terrenas receptoras desconocidas (véase el Cuadro 9), que comparten la misma banda de frecuencias.

En este Apéndice, el término «desconocida» o «desconocidas» aplicado a estaciones terrenales o terrenas hace referencia a las estaciones cuyos parámetros operativos específicos y ubicación potencial en la zona de coordinación son desconocidos.

Punto 1.13 del orden del día

ANEXO 7

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

MOD

CUADRO 7b (Rev.CMR-23)

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

Designación del servicio de radiocomunicaciones de la estación espacial transmisora	Fijo por satélite, móvil por satélite	Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite	Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite	Fijo por satélite	Fijo por satélite	Fijo por satélite	Fijo por satélite	Exploración de la Tierra por satélite, operaciones espaciales, investigación espacial		Fijo por satélite, móvil por satélite, meteorología por satélite	Fijo por satélite		Fijo por satélite		Fijo por satélite	Investigación espacial		Fijo por satélite ³	Fijo por satélite	Fijo por satélite ³		
								A	N		A	N	A	N		A	N				A	N
Bandas de frecuencias (GHz)	2,655-2,690	5,030-5,091	5,030-5,091	5,091-5,150	5,091-5,150	5,725-5,850	5,725-7,075	7,100-7,250 ⁵		7,900-8,400	10,7-11,7		12,5-14,8		13,75-14,3	14,8-15,35		15,43-15,65	17,7-18,4	19,3-19,7		
Designación del servicio terrenal receptor	Fijo, móvil	Radio-navegación aeronáutica	Móvil aeronáutico (R)	Radio-navegación aeronáutica	Móvil aeronáutico (R)	Radio-localización	Fijo, móvil		Fijo, móvil	Fijo, móvil	Fijo, móvil		Fijo, móvil		Radio-localización, radio-navegación (sólo terrestre)	Fijo, móvil		Radio-navegación aeronáutica	Fijo, móvil	Fijo, móvil		
Método que se ha de utilizar	§ 2,1	§ 2,1, § 2,2	§ 2,1, § 2,2			§ 2,1	§ 2,1		§ 2,1, § 2,2	§ 2,1	§ 2,1		§ 2,1, § 2,2		§ 2,1	§ 2,1, § 2,2			§ 2,1, § 2,2	§ 2,2		
Modulación en la estación terrenal ¹	A						A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	-	A	N		N	N
Parámetros y criterios de interferencia de estación terrenal	p_0 (%)	0,01					0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,01	0,005		0,005	0,005
	n	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2		2	2
	p (%)	0,005					0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,005	0,0025	0,01	0,005	0,0025		0,0025	0,0025
	N_L (dB)	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	M_S (dB)	26 2					33	37	33	37	33	37	33	40	33	40	1	33	40		25	25
W (dB)	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Parámetros de estación terrenal	G_x (dBi) ⁴	49 2	6	10	6	6	46	46	46	46	46	46	50	50	52	52	36	52	52		48	48
	T_e (K)	500 2					750	750	750	750	750	750	1500	1 100	1 500	1 100	2 636	1 500	1 100		1 100	1 100
Ancho de banda de referencia	B (Hz)	4×10^3	150×10^3	$37,5 \times 10^3$	150×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	4×10^3	10^6	10^7	4×10^3	10^6		10^6	10^6
Potencia de interferencia admisible	$P_f(p)$ (dBW) en B	-140	-160	-157	-160	-143	-131	-103	-131	-103	-131	-103	-128	-98	-128	-98	-131	-128	-98		-113	-113

¹ A: modulación analógica; N: modulación digital.

² Se han utilizado los parámetros para la estación terrenal asociados con sistemas transhorizonte. También pueden utilizarse los parámetros de radioenlaces con visibilidad directa asociados con la banda de frecuencias 5 725-7 075 MHz para determinar un contorno suplementario, con la excepción de que $G_x = 7$ dBi.

³ Enlaces de conexión de sistemas de satélites no geostacionarios del servicio móvil por satélite.

⁴ No se incluyen las pérdidas en el alimentador.

⁵ Las bandas de frecuencias reales son 7 190-7 250 MHz para el servicio de exploración de la Tierra por satélite, 7 100-7 155 MHz y 7 190-7 235 MHz para el servicio de operaciones espaciales, y 7 145-7 235 MHz para el servicio de investigación espacial.

MOD

CUADRO 8c (REV.CMR-23)

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

Designación del servicio de radiocomunicación espacial receptor	Fijo por satélite		Fijo por satélite, radio determinación por satélite		Fijo por satélite		Fijo por satélite		Meteorología por satélite ^{7,8}	Meteorología por satélite ⁹	Exploración de la Tierra por satélite ⁷	Exploración de la Tierra por satélite ⁹	Investigación espacial ¹⁰		Fijo por satélite		Radiodifusión por satélite		Investigación espacial	Radio-difusión por satélite	Fijo por satélite ⁷
													Espacio lejano								
Bandas de frecuencias (GHz)	4,500-4,800		5,150-5,216		6,700-7,075		7,250-7,750		7,450-7,550	7,750-7,900	8,025-8,400	8,025-8,400	8,400-8,450	8,450-8,500	10,7-12,75 13,4-13,65 ⁷	12,5-12,75 ¹²		14,8-15,3		17,7-17,8	17,7-18,8 19,3-19,7
Designación del servicio terrenal transmisor	Fijo, móvil		Radionavegación aeronáutica		Fijo, móvil		Fijo, móvil		Fijo, móvil	Fijo, móvil	Fijo, móvil	Fijo, móvil	Fijo, móvil		Fijo, móvil		Fijo, móvil		Fijo	Fijo, móvil	
Método que se ha de utilizar	§ 2.1		§ 2.1		§ 2.2		§ 2.1		§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.5		§ 2.1, § 2.2	§ 1.4.5	§ 2.1
Modulación en la estación terrena ¹	A	N			N	A	N	N	N	N	N	N	N	N	A	N	A	N	N		N
Parámetros y criterios de interferencia de estación terrena	p_0 (%)	0,03	0,005			0,005	0,03	0,005	0,002	0,001	0,083	0,011	0,001	0,1	0,03	0,003	0,03	0,003	0,1		0,003
	n	3	3			3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2		2
	p (%)	0,01	0,0017			0,0017	0,01	0,0017	0,001	0,0005	0,0415	0,0055	0,001	0,05	0,015	0,0015	0,03	0,003	0,05		0,0015
	N_L (dB)	1	1			1	1	1	–	–	1	0	0	0	1	1	1	1	0		1
	M_s (dB)	7	2			2	7	2	–	–	2	4,7	0,5	1	7	4	7	4	1		6
W (dB)	4	0			0	4	0	–	–	0	0	0	0	4	0	4	0	0		0	

Designación del servicio de radiocomunicación espacial receptor			Fijo por satélite		Fijo por satélite, radio determinación por satélite	Fijo por satélite	Fijo por satélite			Meteorología por satélite ^{7,8}	Meteorología por satélite ⁹	Exploración de la Tierra por satélite ⁷	Exploración de la Tierra por satélite ⁹	Investigación espacial ¹⁰		Fijo por satélite		Radiodifusión por satélite		Investigación espacial	Radio-difusión por satélite	Fijo por satélite ⁷	
Parámetros de estación terrenal	E (dBW) en B ²	A	92 ³	92 ³		55	55	55	55	55	55	55	55	25 ⁵	25 ⁵	40	40	55	55	32		35	
		N	42 ⁴	42 ⁴		42	42	42	42	42	42	42	42	42	-18	-18	43	43	42	42	-40	40	40
	P_f (dBW) en B	A	40 ³	40 ³		13	13	13	13	13	13	13	13	-17 ⁵	-17 ⁵	-5	-5	10	10	-5			-10
		N	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-60	-60	-2	-2	-3	-3	-5	-7	
G_x (dBi)		52 ^{3,4}	52 ^{3,4}		42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	45	45	45	45	35	47		45
Ancho de banda de referencia ⁶	B (Hz)		10 ⁶	10 ⁶		10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁶	1	1	10 ⁶	10 ⁶	27 × 10 ⁶	27 × 10 ⁶	10 ⁶				10 ⁶
Potencia de interferencia admisible	$P_r(p)$ (dBW) en B					-151,2			-125	-125	-154 ¹¹	-142	-220	-216			-131	-131	-156				

Notas relativas al Cuadro 8c:

¹ A: modulación analógica; N: modulación digital.

² E se define como la potencia radiada isotrópica equivalente de la estación terrenal interferente en el ancho de banda de referencia.

³ En esta banda de frecuencias se han usado los parámetros para las estaciones terrenales asociadas con sistemas transhorizonte. Si una administración estima que no es necesario considerar los sistemas transhorizonte, se puede utilizar los parámetros de relevadores radioeléctricos de visibilidad directa asociados con la banda de frecuencias 3,4-4,2 GHz para determinar la zona de coordinación.

⁴ Se supone que los sistemas digitales no son transhorizonte. Por tanto, $G_x = 42,0$ dBi. Para sistemas transhorizonte digitales, anteriormente se han utilizado los parámetros para sistemas transhorizonte analógicos.

⁵ Estos valores se estiman para un ancho de banda de 1 Hz y están 30 dB por debajo de la potencia total supuesta para emisión.

⁶ En algunos sistemas del servicio fijo por satélite puede ser conveniente elegir un ancho de banda de referencia B mayor. Sin embargo, un ancho de banda mayor producirá distancias de coordinación más pequeñas y una decisión ulterior para reducir el ancho de banda de referencia puede requerir una nueva coordinación de la estación terrena.

⁷ Sistemas de satélites geoestacionarios.

⁸ Los satélites meteorológicos no geoestacionarios notificados de acuerdo con el número **5.461A** pueden utilizar los mismos parámetros de coordinación.

⁹ Sistemas de satélites no geoestacionarios.

¹⁰ Las estaciones terrenales del servicio de investigación espacial en la banda de frecuencias 8,4-8,5 GHz funcionan con satélites no geoestacionarios.

¹¹ Para estaciones terrenales grandes: $P_r(p) = (G - 180)$ dBW
 Para estaciones terrenales pequeñas: $P_r(20\%) = 2(G - 26) - 140$ dBW para $26 < G \leq 29$ dBi
 $P_r(20\%) = G - 163$ dBW para $G > 29$ dBi
 $P_r(p)\% = G - 163$ dBW para $G \leq 26$ dBi

¹² Se aplica al servicio de radiodifusión por satélite en bandas de frecuencias no planificadas en la Región 3.

Punto 1.11 del orden del día

MOD

APÉNDICE 14 (REV.CMR-23)

Cuadro para el deletreo de letras y cifras(Véanse los Artículos **32** y **57**) (CMR-23)

APÉNDICE 15 (REV.CMR-19)

Frecuencias para las comunicaciones de socorro y seguridad en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)

MOD

CUADRO 15-1 (CMR-23)

Frecuencias por debajo de 30 MHz

Frecuencia (kHz)	Descripción de la utilización	Notas
490	MSI	La frecuencia 490 kHz se utiliza exclusivamente para información de seguridad marítima (MSI). (CMR-03)
500	MSI	La frecuencia 500 kHz se utiliza exclusivamente en el sistema NAVDAT internacional (véase la Resolución COM4/1 (CMR-23))
518	MSI	La frecuencia 518 kHz se utiliza exclusivamente por el sistema NAVTEX internacional.
*2 182	RTP-COM	La frecuencia 2 182 kHz utiliza la clase de emisión J3E. Véase también el número 52.190 .
*2 187,5	LLSD	
3 023	AERO-SAR	Las frecuencias portadoras aeronáuticas (de referencia) 3 023 kHz y 5 680 kHz pueden utilizarse para la intercomunicación entre estaciones móviles que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento y para establecer comunicaciones entre dichas estaciones y las estaciones terrestres participantes, de acuerdo con las disposiciones del Apéndice 27 (véanse los números 5.111 y 5.115).
*4 125	RTP-COM	Véase también el número 52.221 . La frecuencia portadora 4 125 kHz puede ser utilizada por las estaciones de aeronave para comunicarse con estaciones del servicio móvil marítimo en casos de socorro y seguridad, incluida la búsqueda y el salvamento (véase el número 30.11).
*4 207,5	LLSD	
4 209,5	MSI	La frecuencia 4 209,5 kHz se utiliza exclusivamente para las transmisiones de tipo NAVTEX (véase la Resolución 339 (Rev.CMR-07)).

4 210	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
4 226	MSI	La frecuencia 4 226 kHz se utiliza exclusivamente en el sistema NAVDAT internacional (véase la Resolución COM4/1] (CMR-23)).
5 680	AERO-SAR	Véase la nota relativa a la frecuencia 3 023 kHz.
*6 215	RTP-COM	Véase también el número 52.221 .
*6 312	LLSD	

CUADRO 15-1 (*fin*) (CMR-23)

Frecuencia (kHz)	Descripción de la utilización	Notas
6 314	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
6 337,5	MSI-HF	Por medio del sistema NAVDAT.
*8 291	RTP-COM	
*8 414,5	LLSD	
8 416,5	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
8 443	MSI-HF	Por medio del sistema NAVDAT.
*12 290	RTP-COM	
*12 577	LLSD	
12 579	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
12 663,5	MSI-HF	Por medio del sistema NAVDAT.
*16 420	RTP-COM	
*16 804,5	LLSD	
16 806,5	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
16 909,5	MSI-HF	Por medio del sistema NAVDAT.
19 680,5	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
22 376	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
22 450,5	MSI-HF	Por medio del sistema NAVDAT.
26 100,5	MSI-HF	Por medio de la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.

Legendas:

AERO-SAR Estas frecuencias portadoras aeronáuticas (de referencia) pueden utilizarse para comunicaciones de socorro y seguridad por las estaciones móviles que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento.

LLSD Estas frecuencias se utilizan exclusivamente para llamadas de socorro y seguridad empleando la llamada selectiva digital de acuerdo con el número **32.5** (véanse los números **33.8** y **33.32**). (CMR-07)

MSI En el servicio móvil marítimo, estas frecuencias se utilizan exclusivamente para las transmisiones por estaciones costeras de información de seguridad marítima (MSI) (incluidos avisos meteorológicos y de navegación e información urgente) destinadas a los barcos, empleando telegrafía de impresión directa de banda estrecha o sistema NAVDAT. (CMR-23).

MSI-HF En el servicio móvil marítimo, estas frecuencias se utilizan exclusivamente para la transmisión de información sobre seguridad en alta mar por estaciones costeras con destino a los barcos, empleando telegrafía de impresión directa de banda estrecha o el sistema NAVDAT. (CMR-23).

RTP-COM Estas frecuencias portadoras se utilizan para el tráfico de comunicaciones de socorro y seguridad en radiotelefonía.

* Salvo indicación en contrario en este Reglamento, se prohíbe toda emisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro, alarma, urgencia o seguridad en las frecuencias que llevan un asterisco (*). Queda prohibida toda transmisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro y seguridad en cualquiera de las frecuencias discretas identificadas en el presente Apéndice. (CMR-07)

MODCUADRO 15-2 (*fin*) (CMR-23)

Frecuencia (MHz)	Descripción de la utilización	Notas
...
1 614,4225-1 618,725 o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el <i>resuelve</i> 5 de la Resolución COM4/5 (CMR-23))	SAT-COM	Además de estar disponible para las comunicaciones ordinarias no relacionadas con la seguridad, la banda de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el <i>resuelve</i> 5 de la Resolución COM4/5 (CMR-23)) se utiliza para fines de socorro y seguridad en sentido Tierra-espacio en el servicio móvil marítimo por satélite. En esta banda, las comunicaciones de socorro, de urgencia y de seguridad del SMSSM tienen prioridad sobre las comunicaciones no relacionadas con la seguridad dentro de la misma red de satélites (véase el número 5.368).
...
2 483,59-2 499,91	SAT-COM	Además de estar disponible para las comunicaciones ordinarias no relacionadas con la seguridad, la banda de frecuencias 2 483,59-2 499,91 MHz se utiliza para fines de socorro y seguridad en sentido espacio-Tierra en el servicio móvil marítimo por satélite. En esta banda, las comunicaciones de socorro, de urgencia y de seguridad del SMSSM tienen prioridad sobre las comunicaciones no relacionadas con la seguridad dentro de la misma red de satélites (véase el número 5.368).
...
Nota: Cuando las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 o 1 616,3-1 620,38 MHz (Tierra-espacio) (véase el <i>resuelve</i> 5 de la Resolución COM4/5 (CMR-23)) y 2 483,59-2 499,91 MHz (espacio-Tierra) se utilicen para el SMSSM, será de aplicación la Resolución COM4/5 (CMR-23) .		

...

MODCUADRO 15-2 (*fin*) (CMR-23)**Frecuencias por encima de 30 MHz (ondas métricas y decimétricas)**

Frecuencia (MHz)	Descripción de la utilización	Notas
...		
1 645,5-1 646,5	SAT-COM	Véase el número 5.375 . (CMR-23)
...		

APÉNDICE 17 (REV.CMR-19)

Frecuencias y disposiciones de canales en las bandas de ondas decamétricas del servicio móvil marítimo

MOD

PARTE A – Cuadro de sub-bandas (CMR-23)

En el Cuadro, cuando corresponde¹, las frecuencias que pueden asignarse en una banda determinada para cada uno de los usos considerados:

- se indican expresando el más bajo y el más alto de los valores asignables, impresos en negritas;
- y están espaciadas entre sí uniformemente, indicándose en cursiva el número de frecuencias (*f*) que pueden asignarse y el valor de la separación entre canales, expresado en kHz.

...

Cuadro de las frecuencias (kHz) utilizables en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz (*fin*)

Banda (MHz)	4	6	8	12	16	18/19	22	25/26
Límites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Frecuencias asignables para sistemas de banda ancha, facsímil, sistemas especiales de transmisión, transmisión de datos y sistemas telegráficos de impresión directa <i>m) p) s) pp) ppp)</i>								
...								

...

- j)* Para el sistema de conexión automática (SCA) las estaciones de barco y las estaciones costeras utilizarán las frecuencias asignadas, a saber, 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz y 16 695 kHz. (CMR-23).
- p)* Estas sub-bandas están designadas para las emisiones con modulación digital en el servicio móvil marítimo (como se describe, por ejemplo, en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1798). Será de aplicación lo dispuesto en el número **15.8**. (CMR-23)
- pp)* Las bandas de frecuencias 4 221-4 231 kHz, 6 332,5-6 342,5 kHz, 8 438-8 448 kHz, 12 658,5-12 668,5 kHz, 16 904,5-16 914,5 kHz y 22 445,5-22 455,5 kHz también pueden ser utilizadas por el sistema NAVDAT, a condición de que la utilización de las estaciones transmisoras del sistema NAVDAT se limite a las estaciones costeras que funcionan de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2058. (CMR-19)
- ppp)* La frecuencia 4 226 kHz es una frecuencia exclusiva para el sistema NAVDAT internacional y las frecuencias 6 337,5 kHz, 8 443 kHz, 12 663,5 kHz, 16 909,5 kHz y 22 450,5 kHz son las frecuencias para la transmisión de la MSI, mediante el sistema NAVDAT nacional (véanse los Artículos **31**, **32**, y **52**). (CMR-23)

...

¹ Dentro de los recuadros no sombreados.

PARTE B – Disposiciones de canales (CMR-15)**MOD****Sección II – Telegrafía de impresión directa de banda estrecha
(frecuencias asociadas por pares)**

...

**Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento
con dos frecuencias (kHz)**

Canal N°	Banda de 4 MHz		Banda de 6 MHz		Banda de 8 MHz	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263		
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5	8 417	8 377
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264	8 417,5	8 377,5
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5	8 418	8 378
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265	8 418,5	8 378,5
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5	8 419	8 379
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266	8 419,5	8 379,5
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5	8 420	8 380
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267	8 420,5	8 380,5
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5	8 421	8 381
11					8 421,5	8 381,5
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5	8 422	8 382
13	4 216	4 178,5	6 320	6 269	8 422,5	8 382,5
14			6 320,5	6 269,5	8 423	8 383
15					8 423,5	8 383,5

**Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento
con dos frecuencias (kHz)**

Canal N°	Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz (<i>fin</i>)		Banda de 18/19 MHz (<i>fin</i>)	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	12 579,5	12 477	16 807	16 683,5		
2	12 580	12 477,5	16 807,5	16 684		
3	12 580,5	12 478	16 808	16 684,5		
4	12 581	12 478,5	16 808,5	16 685		
5	12 581,5	12 479	16 809	16 685,5		
6	12 582	12 479,5	16 809,5	16 686	19 684	18 873,5
7	12 582,5	12 480	16 810	16 686,5	19 684,5	18 874
8	12 583	12 480,5	16 810,5	16 687	19 685	18 874,5
9	12 583,5	12 481	16 811	16 687,5	19 685,5	18 875
10	12 584	12 481,5	16 811,5	16 688		
11	12 584,5	12 482	16 812	16 688,5	19 686	18 875,5
12	12 585	12 482,5	16 812,5	16 689	19 686,5	18 876
13	12 585,5	12 483	16 813	16 689,5	19 687	18 876,5
14	12 586	12 483,5	16 813,5	16 690	19 687,5	18 877
15	12 586,5	12 484	16 814	16 690,5	19 688	18 877,5
16	12 587	12 484,5	16 814,5	16 691	19 688,5	18 878
17	12 587,5	12 485	16 815	16 691,5	19 689	18 878,5
18	12 588	12 485,5	16 815,5	16 692	19 689,5	18 879
19	12 588,5	12 486	16 816	16 692,5	19 690	18 879,5

Canal N°	Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz (<i>fin</i>)		Banda de 18/19 MHz (<i>fin</i>)	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
20	12 589	12 486,5	16 816,5	16 693	19 690,5	18 880
21	12 589,5	12 487	16 817	16 693,5		
22	12 590	12 487,5	16 817,5	16 694		
23	12 590,5	12 488	16 818	16 694,5		
24	12 591	12 488,5				
25	12 591,5	12 489	16 818,5	16 695,5		
26	12 592	12 489,5	16 819	16 696		
27	12 592,5	12 490	16 819,5	16 696,5		
28	12 593	12 490,5	16 820	16 697		
29	12 593,5	12 491	16 820,5	16 697,5		
30	12 594	12 491,5	16 821	16 698		
31	12 594,5	12 492	16 821,5	16 698,5		
32	12 595	12 492,5				
33	12 595,5	12 493				
34	12 596	12 493,5				
35	12 596,5	12 494				
36	12 597	12 494,5				
37	12 597,5	12 495				
38	12 598	12 495,5				
39	12 598,5	12 496				
40	12 599	12 496,5				
41	12 599,5	12 497				
42	12 600	12 497,5				
43	12 600,5	12 498				
44	12 601	12 498,5				
45	12 601,5	12 499				

Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento con dos frecuencias (kHz)

Canal N°	Banda de 12 MHz (<i>fin</i>)	
	Transmisión	Recepción
46	12 602	12 499,5
47	12 602,5	12 500
48	12 603	12 500,5
49	12 603,5	12 501
50	12 604	12 501,5
51	12 604,5	12 502
52	12 605	12 502,5
53	12 605,5	12 503
54	12 606	12 503,5
55	12 606,5	12 504
56	12 607	12 504,5
57	12 607,5	12 505
58	12 608	12 505,5
59	12 608,5	12 506
60	12 609	12 506,5
61	12 609,5	12 507
62	12 610	12 507,5
63	12 610,5	12 508
64	12 611	12 508,5
65	12 611,5	12 509

66	12 612	12 509,5
67	12 612,5	12 510
68	12 613	12 510,5
69	12 613,5	12 511
70	12 614	12 511,5
71	12 614,5	12 512
72	12 615	12 512,5
73	12 615,5	12 513
74	12 616	12 513,5
75	12 616,5	12 514
76	12 617	12 514,5
77	12 617,5	12 515
78	12 618	12 515,5
79	12 618,5	12 516
80	12 619	12 516,5
81	12 619,5	12 517
82	12 620	12 517,5
83	12 620,5	12 518
84	12 621	12 518,5
85	12 621,5	12 519
86	12 622	12 519,5
87		
88	12 622,5	12 520,5
89	12 623	12 521
90	12 623,5	12 521,5
91	12 624	12 522
92	12 624,5	12 522,5

Punto 1.9 del orden del día

APÉNDICE 27 (REV.CMR-19)*

Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) e información conexas

PARTE I – Disposiciones generales

Sección II – Principios técnicos y operativos aplicados en la elaboración del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R)

A – Características y utilización de los canales

* *Nota de la Secretaría:* La presente edición del Apéndice 27 contiene enmiendas de forma al Apéndice 27 Aer2 adoptadas por la CAMR-Aer2.

Las referencias que figuran en el Apéndice 27 siguen el nuevo sistema de numeración del Reglamento de Radiocomunicaciones. Además, el texto del Apéndice 27 contiene definiciones actualizadas de las zonas aeronáuticas pertinentes, de acuerdo con la nueva situación geográfica que reflejan los cambios políticos desde 1979. También contiene referencias actualizadas a las clases de emisiones, de acuerdo con el Artículo 2. (CMR-03)

2 Frecuencias adjudicadas

ADD

27/18A Los canales contiguos o no contiguos individuales conformes con lo dispuesto en el Plan³ contenido en este Apéndice podrán agruparse para la comunicación en banda amplia sin modificar el Plan de canales individuales.

ADD

³ **27/18A.1** En particular las disposiciones relativas a la protección (Parte I, Sección II B), los límites de potencia (números **27/60** y **27/61**), las clases de emisión (número **27/58**), la máscara de espectro fuera de banda (número **27/74**), las frecuencias asignadas (número **27/75**) y la separación entre canales (número **27/11**).

C – Clases de emisión y potencia

1 Clases de emisión

MOD

27/57 1.1 Telefonía-modulación de amplitud:

- doble banda lateral A3E*
- banda lateral única, portadora completa H3E*
- banda lateral única, portadora suprimida J2E, J3E, J7E, J9E

MOD

1.2 Telegrafía y transmisión de datos

MOD

27/58 1.2.1 Modulación de amplitud:

- telegrafía sin modulación por audiofrecuencia (manipulación por interrupción de portadora) A1A, A1B**

* Las emisiones de clases A3E y H3E solamente se emplearán en 3 023 kHz y 5 680 kHz.

** Las emisiones A1A, A1B y F1B se permiten a condición de que no causen interferencias perjudiciales a las emisiones de clases H2B, J2B, J2D, J2E, J3E, J7A, J7B, J7D, J7E, J9B, J9D y J9E. Además, las emisiones A1A, A1B y F1B se ajustarán a lo dispuesto en los números **27/70** a **27/74**, y se procurará efectuarlas en el centro del canal o cerca de él. Sin embargo, se permite la modulación por una audiofrecuencia con transmisores de banda lateral única, si se suprime la portadora de conformidad con el número **27/69**.

- telegrafía con manipulación por interrupción de una o más audiofrecuencias de modulación, o con manipulación por interrupción de la emisión modulada incluyendo la llamada selectiva, banda lateral única, portadora completa H2B
- telegrafía armónica multicanal, banda lateral única, portadora suprimida J7A
- telegrafía o transmisiones de datos por cualquier otra banda lateral única, portadora modulada suprimida, a condición de que la frecuencia de referencia de la transmisión en cuestión corresponda a la lista de frecuencias portadoras (de referencia) (número 27/18) y el ancho de banda ocupado no rebase el límite superior de las emisiones J3E (número 27/12), es decir, 2 800 kHz para cada uno de los canales J2B, J2D, J7B, J7D, J9B, J9D

2 Potencia

MOD

27/60 2.1 A menos que se indique lo contrario en la Parte II de este Apéndice, las potencias de cresta suministradas a la línea de alimentación de la antena no superarán los valores máximos señalados en el Cuadro que figura a continuación; se supone que el valor correspondiente de la potencia de cresta radiada aparente es igual a los dos tercios de estos valores.

Clase de emisión	Estaciones	Potencia de cresta máxima
H2B, J2B, J2D, J2E, J3E, J7A, J7B, J7D, J7E, J9B, J9D, J9E, A3E*, H3E*	Estaciones aeronáuticas Estaciones a bordo de aeronaves	6 kW 400 W (modulación del 100%)**
Otras emisiones tales como A1A, A1B, F1B	Estaciones aeronáuticas Estaciones a bordo de aeronaves	1,5 kW 100 W

* Las emisiones A3E y H3E solamente se emplearán en 3 023 kHz y 5 680 kHz.

** Una «modulación del 100%» implica que, durante la medición o el cálculo, la profundidad de modulación debe ajustarse para producir la máxima potencia en la cresta de la envolvente.

Punto 7(H) del orden del día

APÉNDICE 30 (REV.CMR-19)*

Disposiciones aplicables a todos los servicios y Planes y Lista¹ asociados para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2) (CMR-03)

ARTÍCULO 4 (REV.CMR-15)

Procedimientos para las modificaciones del Plan de la Región 2 o para los usos adicionales en las Regiones 1 y 3³

4.1 Disposiciones aplicables a las Regiones 1 y 3

MOD

4.1.10d Si no se comunica ninguna decisión a la Oficina en un plazo de 30 días desde la fecha de envío del recordatorio mencionado en el § 4.1.10b y la identificación:

- corresponde a una asignación del Plan de las Regiones 1 y 3, se considerará que la administración que no responde no tiene objeción a la asignación propuesta y que se ha concertado un acuerdo en virtud del § 4.1.13bis entre la administración de la asignación afectada del Plan para las Regiones 1 y 3 y la administración notificante de la asignación propuesta; o
- no corresponde a una asignación del Plan para las Regiones 1 y 3, se considerará que la administración que no ha comunicado una decisión acepta la asignación propuesta. (CMR-23)

ADD

4.1.13bis Cuando se celebra un acuerdo en virtud de esta disposición con la administración de una asignación afectada del Plan para las Regiones 1 y 3, la administración notificante de la asignación propuesta presentará un compromiso firme, objetivo, cuantificable y de carácter obligatorio para respetar los límites de densidad de flujo de potencia que figuran en la sección 1a) del Anexo 1 del Apéndice 30 en cualquier punto del territorio, situado dentro del contorno de -3 dB de la zona del haz asociada, de la administración cuya asignación motivó el desacuerdo en la fecha prevista para la puesta en servicio de la asignación de frecuencias del Plan para las Regiones 1 y 3, comunicada en

* Cuando aparezca en este Apéndice la expresión «asignación de frecuencia a una estación espacial», se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia asociada a una posición orbital dada. Véanse además en el Anexo 7 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales. (CMR-2000)

¹ La Lista de usos adicionales en las Regiones 1 y 3 se encuentra en el Anexo al Registro Internacional de Frecuencias (véase la Resolución 542 (CMR-2000)**). (CMR-03)

** *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-03.

Nota de la Secretaría: Las referencias a un Artículo con su número en romanillas se refiere a un Artículo del presente Apéndice.

³ Se aplican las disposiciones de la Resolución 49 (Rev.CMR-15). (CMR-15)

virtud del § 5.1.6*bis*, o durante los 12 meses posteriores a la fecha de envío del fax remitido en virtud del § 5.1.6*bis* si esta fecha es posterior. (CMR-23)

ADD

4.1.13*ter* Al celebrar un acuerdo en virtud del § 4.1.13*bis*, en el momento de inscribir la asignación en la Lista, la Oficina señalará las administraciones cuyas asignaciones del Plan de las Regiones 1 y 3 motivaron el acuerdo. (CMR-23)

ADD

4.1.30 Cuando se inscribe una asignación en la Lista en virtud del § 4.1.13*ter*, no se tendrá en cuenta esa asignación al actualizar la situación de referencia de las asignaciones del Plan para las Regiones 1 y 3 con las que se celebró un acuerdo en virtud del § 4.1.13*bis*. (CMR-23)

ADD

4.1.31 Si se informa a la Oficina de que una asignación de la Lista no respeta el compromiso contraído en virtud del § 4.1.13*bis*, la Oficina consultará de inmediato con la administración responsable de esa asignación solicitándole que se respeten inmediatamente las condiciones especificadas en el § 4.1.13*bis*. (CMR-23)

ADD

4.1.32 Si, a pesar de la aplicación del § 4.1.31, una asignación de la Lista sigue sin respetar las condiciones especificadas en el § 4.1.13*bis*, la Oficina presentará el caso, junto con la información adicional que faciliten las administraciones, a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para que ésta lo examine y adopte las medidas necesarias. (CMR-23)

MOD**ARTÍCULO 5** (REV.CMR-23)**Notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite**^{MOD18} (CMR-07)**5.1 Notificación****ADD**

5.1.6bis Cuando reciba una notificación completa, la Oficina enviará de inmediato un fax a las administraciones que aplicaron el § 4.1.13bis respecto de esa notificación, si las hubiere. En este fax informará a las administraciones concernidas de la presentación de la notificación en virtud del § 5.1.1 y de la fecha de puesta en servicio prevista de la asignación de frecuencias, con sujeción al acuerdo en virtud del § 4.1.13bis. (CMR-23)

Punto 7(D3) del orden del día

5.2 Examen e inscripción**MOD**

5.2.10 Siempre que la utilización de una asignación de frecuencias de una estación espacial inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias y procedente de la Lista de las Regiones 1 y 3 se suspenda durante un periodo superior a seis meses, la administración notificante deberá informar a la Oficina de la fecha en la cual dicha utilización fue suspendida. Cuando la asignación inscrita vuelva a utilizarse, la administración notificante informará a la Oficina de esa circunstancia a la mayor brevedad. Cuando reciba la información enviada en virtud de la presente disposición, la Oficina dará a conocer esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en

¹⁸ De no recibirse los pagos de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 482 del Consejo, modificado, relativo a la aplicación de la recuperación de costes a las notificaciones de redes de satélites, la Oficina anulará la publicación especificada en § 5.1.6, las correspondientes inscripciones en el Registro Internacional de Frecuencias en virtud de § 5.2.2, 5.2.2.1, 5.2.2.2 ó 5.2.6, según proceda, y las inscripciones correspondientes incluidas en el Plan a partir del 3 de junio de 2000 o en la Lista, según proceda, tras informar a la administración afectada. La Oficina informará a todas las administraciones de las medidas adoptadas. La Oficina enviará un recordatorio a la administración notificante a más tardar dos meses antes de que se cumpla el plazo para el pago de conformidad con el mencionado Acuerdo 482 del Consejo, a no ser que el pago ya se haya recibido.. (CMR-23)

la BR IFIC. La fecha en que se reanude el funcionamiento^{20bis, 20ter} de la asignación inscrita no deberá rebasar el periodo de tres años desde la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, siempre que la administración notificante informe a la Oficina de la suspensión en el plazo de seis meses a partir de la fecha en que se suspendió el uso. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años se reducirá. En tal caso la reducción de dicho periodo de tres años será igual al tiempo transcurrido entre la finalización del periodo de seis meses y la fecha en que la Oficina fue informada de la suspensión. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de 21 meses después de la fecha en que se suspendió la utilización de la asignación de frecuencias, se suprimirá la asignación de frecuencias. (CMR-23)

ARTÍCULO 11 (REV.CMR-19)

Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz en la Región 3 y 11,7-12,5 GHz en la Región 1

MOD

11.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

...

Col. 6 *Código del diagrama de la antena transmisora de la estación espacial.*

...

...	...
R123SS	Figura 10 y § 3.13.3 del Anexo 5
...	...

...

^{20bis} La fecha de reanudación del servicio de una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios será el inicio del periodo de 90 días definido más Adelante. Se considerará que una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios ha reanudado el servicio cuando la estación espacial en la OSG, con capacidad para transmitir o recibir esa asignación de frecuencias, se ha instalado y mantenido en la posición orbital notificada durante un periodo continuo de 90 días. La administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de 30 días a partir del final del periodo de 90 días. Será de aplicación la Resolución **40 (Rev.CMR-19)**. (CMR-19)

^{20ter} Si la administración notificante ha informado a la Oficina de la fecha de inicio del plazo de 90 días para la reanudación del servicio, pero transcurridos 15 días desde el final del plazo de 90 días para la reanudación del servicio aún no ha informado a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{20bis}, la Oficina enviará sin dilación a la administración notificante un recordatorio de su obligación de informar a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{20bis}. (CMR-23)

ADD

10 Las administraciones afectadas y sus correspondientes redes o haces se incluyen en la Sección Especial AP30/P pertinente.

MOD**CUADRO 2 (CMR-23)****Administraciones afectadas y sus correspondientes redes/haces identificados con arreglo a la Nota 5 del § 11.2 del Artículo 11**

Nombre del haz	Canales	Ref. Cuadro 1	Administraciones afectadas*	Redes o haces afectados*
ARS34000	40	c	CHN, G, J, KOR, MLA, THA, UAE, USA	AM-SAT A4, ASIASAT-AKX, ASIASAT-CKX, ASIASAT-EKX, EMARSAT-1G, JCSAT-3A, JCSAT-3B, KOREASAT-1, MEASAT-1, MEASAT-91.5E, N-SAT-110E, N-SAT-128, SJC-1, THAICOM-A2B, THAICOM-G1K
BEL01800	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	PAK	PAKSAT-1
BFA10700	22, 24	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
CYP08600	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E
FSM00000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 157E
GMB30200	1, 5, 9, 13, 17	c	USA	USASAT-26A
GNB30400	22, 24	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
GRC10500	2, 4, 6, 8, 10, 12	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
GUI19200	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	c	USA	USASAT-26A
IRL21100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	c	USA	USASAT-26A
ISL04900	27	a	GUY	GUY00302
ISL04900	29, 39	a	JMC	JMC00005
ISL04900	31, 33, 35, 37	a	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
ISL04900	23	c	B, USA	B-SAT I, USASAT-14L
KIR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 177E, USASAT-14K
KIR__100	17	c	USA	USASAT-14K
MNG24800	31, 35	c	CHN, THA	APSTAR-4, THAICOM-A2B, THAICOM-G1K
NGR11500	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	c	USA	USASAT-26A
NOR12000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	c	USA	INTELSAT7 359E, INTELSAT8 359E, INTELSAT10 359E
POR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	c	USA	USASAT-26A
RUS-4	28, 29, 33, 37	c	KOR	KOREASAT-1, KOREASAT-2
RUS-4	31, 35, 39	c	G	AM-SAT A4
SEN22200	23	c	USA	USASAT-26A
TGO22600	1, 3, 5, 7, 9, 11	c	USA	INTELSAT8 330.5E
TGO22600	13	c	E, USA	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU, INTELSAT8 330.5E
TGO22600	15, 17, 19	c	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
TJK06900	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	PAK	PAKSAT-1
TKM06800	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40	c	UAE	EMARSAT-1G
TON21500	2, 6, 10, 14, 18	c	USA	USASAT-14K

Nombre del haz	Canales	Ref. Cuadro 1	Administraciones afectadas*	Redes o haces afectados*
----------------	---------	---------------	-----------------------------	--------------------------

* Administraciones y sus correspondientes redes o haces cuyas asignaciones pueden recibir interferencia de los haces que se enumeran en la primera columna.

MOD

CUADRO 3 (CMR-23)

Administraciones interferentes y redes/haces correspondientes identificados con arreglo a las Notas 6 y 7 del § 11.2 del Artículo 11

Nombre del haz	Canales	Nota	Administraciones interferentes*	Redes o haces interferentes*
AND34100	2, 6, 10, 12, 14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
BFA10700	22, 24	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
CYP08600	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
DNK090XR	29	6	JMC	JMC00005
DNK090XR	33	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
DNK091XR	31, 35	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
FJI19300	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL	INTELSAT7 183E
GMB30200	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
GNB30400	22, 24	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU
GRC10500	2, 4, 6, 8, 10, 12	7	USA	INTELSAT7 359E
GUI19200	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
IRL21100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
ISL04900	27	6	GUY	GUY00302
ISL04900	29, 39	6	JMC	JMC00005
ISL04900	31, 33, 35, 37	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
KIR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 177E
MNG24800	27	7	J	SUPERBIRD-C
MNG24800	29, 31, 33, 35, 37, 39	7	J, THA	THAICOM-A2B, SUPERBIRD-C
MTN__100	22, 24, 26	7	USA	USASAT-26A
NGR11500	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	7	USA	USASAT-26A
NOR12000	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	USA	INTELSAT7 359E
POR__100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
RUS-4	25	7	J	JCSAT-1R, SUPERBIRD-C
RUS-4	28, 29	7	J, KOR	SUPERBIRD-C, KOREASAT-1, KOREASAT-2
RUS-4	31, 33, 35, 37, 39	7	J, KOR	SUPERBIRD-C, KOREASAT-1, KOREASAT-2
SEN22200	23, 25	7	USA	USASAT-26A
SMO05700	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	7	HOL	INTELSAT7 183E

Nombre del haz	Canales	Nota	Administraciones interferentes*	Redes o haces interferentes*
SMR31100	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	7	USA	USASAT-26A
SRL25900	27	6	GUY	GUY00302
SRL25900	29, 39	6	JMC	JMC00005
SRL25900	31, 33, 35, 37	6	GUY, JMC	GUY00302, JMC00005
TGO22600	13	7	E	HISPASAT-2C3 KU
TGO22600	15, 17, 19	7	E	HISPASAT-1, HISPASAT-2C3 KU

* Administraciones y sus correspondientes redes o haces cuyas asignaciones pueden recibir interferencia de los haces que se enumeran en la primera columna.

MOD

CUADRO 6A (CMR-23)

Características básicas del Plan para las Regiones 1 y 3 (ordenadas por administración)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Copolar	Contra-polar	Código	Ganancia						
...
AFS	AFS_SASAT3	-8,20	24,08	-28,16	2,77	1,31	37,04	R123SS		38,85		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	
...
ALB	ALB_SAT	-33,60	19,87	41,11	0,65	0,60	130,56	R123SS		48,54		MODRES	35,50	CR		59,3	27M0G7W			P	10
...
ARS	ARS_BSS	7,90	44,04	23,34	3,63	1,84	137,74	R123SS		36,20		MODRES	35,50	CL		58,9	27M0G7W			P	10
...
AZE	AZERSAT-BSS-10E	10,00	47,20	40,35	0,79	0,60	152,23	R123SS		47,69		MODRES	35,50	CR		59,1	27M0G7W			P	10
...
BDI	BDI_SAT	-26,80	29,79	-3,19	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W			P	
...
BEN	BEN_SAT	-30,60	2,25	9,47	1,30	0,60	94,63	R123SS		45,53		MODRES	35,50	CL		58,8	27M0G7W			P	10
...
BIH	BIH_SAT	-26,50	17,10	43,85	0,73	0,60	143,98	R123SS		48,03		MODRES	35,50	CL		59,2	27M0G7W			P	10
...
BOT	BOT_001	-26,60	23,16	-22,38	1,80	0,96	59,49	R123SS		42,07		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	10
...
COD	COD_SAT1	-23,50	21,95	-4,43	3,53	2,20	83,44	R123SS		35,55		MODRES	35,50	CR		59,0	27M0G7W			P	10
...
COG	COG_SAT	-37,30	14,76	-0,74	1,77	0,68	74,77	R123SS		43,64		MODRES	35,50	CR		59,1	27M0G7W			P	
...
COM	COM_BSS	-3,70	43,73	-11,88	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODRES	35,50	LE	0	59,0	27M0G7W			P	
...
CVA	CVA_BSS	-33,60	12,47	41,90	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODRES	35,50	CL		59,3	27M0G7W			P	10

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Símbolo admin.	Identificación del haz	Posición orbital	Eje de puntería		Características de la antena de la estación espacial			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Ganancia de antena de la estación espacial		Antena de la estación terrena		Polarización		p.i.r.e.	Designación de la emisión	Identidad de la estación espacial	Código de Grupo	Categoría	Observaciones
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Copolar	Contra-polar	Código	Ganancia	Tipo	Ángulo						
TZA	TANSAT1	-16,00	34,43	-5,95	2,13	1,13	96,91	R123SS		40,63		MODRES	35,50	CL		59,1	27M0G7W			P	10
...
UGA	UGASAT	-26,60	31,94	1,15	1,25	0,60	83,71	R123SS		45,70		MODRES	35,50	CR		59,2	27M0G7W			P	10
...
ZMB	ZMB_2020	-23,90	27,29	-13,08	2,01	1,03	58,48	R123SS		41,29		MODRES	35,50	CR		59,1	27M0G7W			P	10
ZWE	ZWE_2020	-16,00	29,59	-18,92	1,32	1,05	60,86	R123SS		43,03		MODRES	35,50	CR		59,0	27M0G7W			P	

Punto 9.2 del orden del día

MOD

CUADRO 6A (CMR-23)

Características básicas del Plan para las Regiones 1 y 3 (ordenadas por administración)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16
Símbolo admin.	Identificación del haz	Posición orbital	Eje de puntería		Características de la antena de la estación espacial			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Ganancia de antena de la estación espacial		Antena de la estación terrena		Polarización		p.i.r.e.	Designación de la emisión	Identidad de la estación espacial	Código de Grupo	Categoría	Observaciones
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Copolar	Contra-polar	Código	Ganancia	Tipo	Ángulo						
...
BUL	BUL02000	1,90	21,00	44,70					E001	33,8	-2	MODRES	35,50	LE	****	47,5	33M0G7W			P	
...

**** Canales 1, 3, 5, 7, 17: 0; canales 2, 4, 6, 8, 18: 90.

**** Canales 1, 3, 5, 7, 17: 0; canales 2, 4, 6, 8, 18: 90.

Punto 7(H) del orden del día

APÉNDICE 30A (REV.CMR-19)*

Disposiciones y Planes asociados y Lista¹ para los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite (11,7-12,5 GHz en la Región 1, 12,2-12,7 GHz en la Región 2 y 11,7-12,2 GHz en la Región 3) en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz² y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3, y 17,3-17,8 GHz en la Región 2 (CMR-03)

MOD

ARTÍCULO 4 (REV.CMR-23)

Procedimientos para las modificaciones del Plan de la Región 2 o para los usos adicionales en las Regiones 1 y 3

4.1 Disposiciones aplicables a las Regiones 1 y 3

MOD

4.1.10d Si no se comunica ninguna decisión a la Oficina en un plazo de 30 días desde la fecha de envío del recordatorio mencionado en el § 4.1.10b y la identificación:

- corresponde a una asignación del Plan de las Regiones 1 y 3, se considerará que la administración que no responde no tiene objeción a la asignación propuesta y que se ha concertado un acuerdo en virtud del § 4.1.13*bis* entre la administración de la asignación afectada del Plan para las Regiones 1 y 3 y la administración notificante de la asignación propuesta; o
- no corresponde a una asignación del Plan para las Regiones 1 y 3, se considerará que la administración que no ha comunicado una decisión acepta la asignación propuesta. (CMR-23)

* Siempre que en este Apéndice aparezca la expresión «asignación de frecuencia a una estación espacial», se entenderá con referencia a una asignación de frecuencia asociada a una determinada posición orbital. (CMR-03)

¹ La Lista de usos adicionales para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 figurará como Anexo al Registro Internacional de Frecuencias (véase la Resolución **542 (CMR-2000)****). (CMR-03)

** *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-03.

² Este uso de la banda 14,5-14,8 GHz está reservado a los países situados fuera de Europa.

Nota de la Secretaría: Las referencias a un Artículo con su número en romanillas se refiere a un Artículo del presente Apéndice.

Punto 7(F) del orden del día

ADD

4.1.10e Toda administración podrá, en cualquier momento durante el mencionado plazo de cuatro meses, o después del mismo, comunicar a la Oficina su objeción a ser incluida en la zona de servicio de cualquier asignación, aun cuando esta asignación se haya inscrito en la Lista. La Oficina informará a la administración responsable de la asignación al respecto y excluirá de la zona de servicio el territorio y los puntos de prueba^{ww} situados dentro del territorio de la administración que presentó la objeción. La Oficina actualizará la situación de referencia sin analizar los exámenes anteriores. (CMR-23)

Punto 7(H) del orden del día

ADD

4.1.13bis Cuando se llegue a un acuerdo en virtud de la presente disposición con la administración de una asignación afectada del Plan para las Regiones 1 y 3, la administración notificante presentará un compromiso firme, objetivo, cuantificable y de carácter obligatorio de respetar el límite de densidad de flujo de potencia $-197,0 - GR_{xzz}$ dB(W/(m² · Hz)) recibida en la estación espacial receptora de la administración cuya asignación motivó el desacuerdo en la fecha prevista para la puesta en servicio de la asignación de frecuencias del Plan para las Regiones 1 y 3, comunicada en virtud del § 5.1.10bis, o durante los doce meses posteriores a la fecha de envío del fax remitido en virtud del § 5.1.10bis si esta fecha es posterior. (CMR-23)

ADD

4.1.13ter Al celebrar un acuerdo en virtud del § 4.1.13bis, en el momento de inscribir la asignación en la Lista, la Oficina señalará las administraciones cuyas asignaciones en el Plan de las Regiones 1 y 3 motivaron el acuerdo. (CMR-23)

Punto 7(F) del orden del día

ADD

4.1.30 Una administración, o una administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones nombradas, responsable de una notificación con:

- una zona de servicio limitada al territorio nacional de una administración o a los territorios nacionales de un grupo de administraciones nombradas responsables de dicha asignación; y

^{ww} La administración responsable de la asignación podrá solicitar que se desplacen los puntos de prueba del enlace de conexión del territorio excluido a una nueva ubicación en la parte restante de la zona de servicio, siempre que dicha reubicación no cause más interferencia. (CMR-23)

^{zz} GR_x es la ganancia relativa de la antena receptora correspondiente a la estación espacial de la asignación afectada del Plan de las Regiones 1 y 3 de la administración con la que se firmaron acuerdos en virtud del § 4.1.13bis en la dirección de la ubicación de la estación terrena transmisora de enlace de la administración notificante. (CMR-23)

- una zona de cobertura que será la zona más pequeña que abarque la zona de servicio indicada,

podrá solicitar a la Oficina que, en virtud del presente Artículo, esté facultada para aplicar el procedimiento descrito en los § 4.1.32 a § 4.1.33 con respecto a una asignación identificada como potencialmente afectada en virtud del § 4.1.1*b*) del presente Apéndice, cuando ninguna de estas administraciones tenga una asignación de frecuencias incluida en la Lista de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3, cuya información del Apéndice 4 completa la Oficina haya recibido de conformidad con las disposiciones del § 4.1.3 y haya publicado de conformidad con el § 4.1.5. La administración podrá solicitar la asistencia de la Oficina para seleccionar una posición orbital. (CMR-23)

ADD

4.1.30*bis* Antes de aplicar el procedimiento descrito en los § 4.1.32 a 4.1.33, la administración o un grupo de administraciones nombradas que soliciten tener derecho en virtud del § 4.1.32 habrá de tomar todas las medidas prácticas de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones para llegar a un acuerdo de coordinación con las administraciones identificadas en el 4.1.1*b*) del presente Apéndice. La Oficina informará a estas administraciones identificadas y les pedirá que hagan todo lo posible para coordinarse con esta administración aplicando el § 4.1.30. La administración responsable podrá solicitar en cualquier momento la asistencia de la Oficina y su ayuda en el proceso de coordinación. (CMR-23)

ADD

4.1.31 Si, a pesar de la aplicación del § 4.1.30*bis*, persiste el desacuerdo entre la administración o el grupo de administraciones designadas que aplican el § 4.1.30 y las administraciones identificadas en el § 4.1.1*b*) del presente Apéndice, las administraciones podrán solicitar la asistencia de la Oficina, que tendrá en cuenta en su análisis de compatibilidad, en la medida de lo posible, los parámetros operativos reales de las redes afectadas en virtud del § 4.1.1*b*) facilitados por la administración. (CMR 23)

ADD

4.1.31*bis* Si, a pesar de la aplicación del § 4.1.31, persiste el desacuerdo entre la administración o el grupo de administraciones designadas que aplican el § 4.1.30, la Oficina deberá presentar el caso, junto con el material de apoyo adicional de las administraciones, a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para su examen y la adopción de las medidas necesarias. Si el caso se refiere a una asignación de cobertura mundial con zona de servicio limitada en el sentido Tierra-espacio, las medidas necesarias de la Junta incluirán también la consideración de dar instrucciones a la Oficina para que aplique el procedimiento descrito en los § 4.1.32 a § 4.1.33 con respecto a las administraciones identificadas en el § 4.1.1*b*) en el momento del examen con arreglo al § 4.1.12 de las asignaciones de frecuencia de la administración que aplica el § 4.1.30. (CMR 23)

ADD

4.1.32 Para el examen de una asignación nueva o modificada propuesta a la Lista de enlaces de conexión sujeta al § 4.1.30 y siguiendo instrucciones de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones con arreglo al § 4.1.31*bis* respecto de una asignación identificada con arreglo

al § 4.1.1*b*) de este Apéndice, la Oficina generará diagramas de cobertura que serán la zona más pequeña que abarque la zona de servicio asociada de la red de satélites³⁶ utilizando el software de la BR pertinente y siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

Se definirán las elipses mínimas individuales de cada país/territorio incluido en la zona de servicio de la red existente de la Parte A o inicial de la Parte B, según proceda:

- si los contornos de –10 dB de las elipses mínimas individuales se solapan, el haz contiene sólo una zona de cobertura, formada por los contornos derivados de la cobertura elíptica generada por la BR, que abarca dichos países/territorios;
- si los contornos de –10 dB de las elipses mínimas individuales no se solapan, el haz está formado por múltiples puntos derivados de las elipses no solapadas, y cada punto está definido por los contornos derivados de las elipses mínimas generadas para los países/territorios, como se describe en el punto anterior. (CMR-23)

ADD

4.1.33 Cuando una asignación sujeta al § 4.1.30 se inscribe en la Lista, la Oficina no actualizará la situación de referencia de la última asignación mencionada en el § 4.1.30 si esta última asignación sigue estando afectada sobre la base de su zona de cobertura del enlace de conexión notificada. (CMR-23)

Punto 7(H) del orden del día

ADD

4.1.34 Cuando se inscribe una asignación en la Lista a la que se hace referencia en el § 4.1.13*ter*, no se tendrá en cuenta esa asignación al actualizar la situación de referencia de las asignaciones del Plan para las Regiones 1 y 3 con las que se celebró un acuerdo en virtud del § 4.1.13*bis*. (CMR-23)

ADD

4.1.35 Si se informa a la Oficina de que una asignación de la Lista no respeta el compromiso contraído en virtud del § 4.1.13*bis*, la Oficina consultará de inmediato con la administración responsable de esa asignación solicitándole que se respeten inmediatamente las condiciones especificadas en el § 4.1.13*bis*. (CMR-23)

³⁶ Para las redes de satélite cuyas asignaciones recibió la Oficina en virtud del § 4.1.12 del presente Apéndice el 1 de enero de 2025 o antes de esa fecha, la Oficina utilizará el diagrama de cobertura que figura en la Lista. Además, las administraciones responsables de dichas redes de satélites enviarán a la Oficina una notificación cuando todas las asignaciones asociadas a dichas redes sean utilizadas por una estación espacial lanzada después del 1 de enero de 2028. En tales casos, la zona de cobertura se establecerá como se define en el § 4.1.32.

ADD

4.1.36 Si, a pesar de la aplicación del § 4.1.35, una asignación de la Lista sigue sin respetar las condiciones especificadas en el § 4.1.13*bis*, la Oficina presentará el caso, junto con la información adicional que faciliten las administraciones, a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para que lo examine y adopte las medidas necesarias. (CMR-23)

MOD**ARTÍCULO 5** (REV.CMR--23)

Coordinación, notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales receptoras y estaciones terrenas transmisoras de enlaces de conexión del servicio fijo por satélite^{21, 22} (CMR-19)

5.1 Coordinación y notificación**ADD**

5.1.10*bis* Cuando reciba una notificación completa, la Oficina enviará de inmediato un fax a las administraciones que han aplicado el § 4.1.13*bis* respecto de esa notificación, si las hubiere. En este fax se informará a las administraciones concernidas de la presentación de la notificación en virtud del § 5.1.1 y de la fecha de puesta en servicio prevista de la asignación de frecuencias, con sujeción al acuerdo § 4.1.13*bis*. (CMR-23)

Punto 7(D3) del orden del día

²¹ La notificación de asignaciones a estaciones terrenas transmisoras de enlaces de conexión incluidas en el Plan para los enlaces de conexión en la Región 2 con posterioridad al 2 de junio de 2000, o en la Lista para los enlaces de conexión, después de aplicar con éxito el Artículo 4, se efectuará conforme a lo dispuesto en el Artículo **11** una vez completado el procedimiento del Artículo **9**. (CMR-03)

²² De no recibirse los pagos de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 482 del Consejo, modificado, sobre aplicación de la recuperación de costes a las notificaciones de redes de satélites, la Oficina anulará la publicación especificada en § 5.1.10 y las inscripciones correspondientes en el Registro Internacional de Frecuencias en virtud de § 5.2.2, § 5.2.2.1, § 5.2.2.2 o § 5.2.6, según proceda, y las inscripciones correspondientes incluidas en el Plan a partir del 3 de junio de 2000 o en la Lista, según proceda, tras informar a la administración afectada. La Oficina informará a todas las administraciones de las medidas adoptadas. La Oficina enviará un recordatorio a la administración notificante a más tardar dos meses antes de que se cumpla el plazo para el pago de conformidad con el mencionado Acuerdo 482 del Consejo, a no ser que el pago ya se haya recibido. (CMR-19)

5.2 Examen e inscripción

MOD

5.2.10 Siempre que la utilización de una asignación de frecuencias de una estación espacial inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias y procedente de la Lista de las Regiones 1 y 3 se suspenda durante un periodo superior a seis meses, la administración notificante deberá informar a la Oficina de la fecha en la cual dicha utilización fue suspendida. Cuando la asignación inscrita vuelva a utilizarse, la administración notificante informará a la Oficina de esa circunstancia a la mayor brevedad. Cuando reciba la información enviada en virtud de la presente disposición, la Oficina dará a conocer esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en la BR IFIC. La fecha en que se reanude el funcionamiento^{24bis, 24ter} de la asignación inscrita no deberá rebasar el periodo de tres años desde la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, siempre que la administración notificante informe a la Oficina de la suspensión en el plazo de seis meses a partir de la fecha en que se suspendió el uso. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años se reducirá. En tal caso la reducción de dicho periodo de tres años será igual al tiempo transcurrido entre la finalización del periodo de seis meses y la fecha en que la Oficina fue informada de la suspensión. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de 21 meses después de la fecha en que se suspendió la utilización de la asignación de frecuencias, se suprimirá la asignación de frecuencias. (CMR-23)

^{24bis} La fecha de reanudación del servicio de una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios será el inicio del periodo de 90 días definido más Adelante. Se considerará que una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios ha reanudado el servicio cuando la estación espacial en la OSG, con capacidad para transmitir o recibir esa asignación de frecuencias, se ha instalado y mantenido en la posición orbital notificada durante un periodo continuo de 90 días. La administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de 30 días a partir del final del periodo de 90 días. Será de aplicación la Resolución **40 (Rev.CMR-19)**. (CMR-19)

^{24ter} Si la administración notificante ha informado a la Oficina de la fecha de inicio del plazo de 90 días para la reanudación del servicio, pero transcurridos 15 días desde el final del plazo de 90 días para la reanudación del servicio aún no ha informado a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{24bis} la Oficina enviará sin dilación a la administración notificante un recordatorio de su obligación de informar a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{24bis}. (CMR-23)

Punto 1.19 del orden del día

MOD

ARTÍCULO 7 (REV.CMR-23)

Coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 2, en la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz y en la Región 3 en la banda de frecuencias 17,7-18,1 GHz, a estaciones del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la Región 2 en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,8-18,1 GHz, a estaciones del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en los países enumerados en la Resolución 163 (CMR-15) en la banda de frecuencias 14,5-14,75 GHz y en los países enumerados en la Resolución 164 (CMR-15) en la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz donde estas estaciones no están previstas para enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y para estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz, cuando intervienen asignaciones de frecuencia a enlaces de conexión para estaciones de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3 o en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 2²⁸ (Rev.CMR-23)

Sección I – Coordinación de las estaciones espaciales o terrenas transmisoras del servicio fijo por satélite o estaciones espaciales transmisoras del servicio de radiodifusión por satélite con asignaciones a los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite

MOD

7.1 Las disposiciones del número **9.7** y las disposiciones conexas de los Artículos **9** y **11** se aplican a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite de las Regiones 1 y 2 en la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz, a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite en la Región 3 en la banda de frecuencias 17,7-18,1 GHz, a las estaciones terrenas transmisoras del servicio fijo por satélite de la Región 2 en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,8-18,1 GHz, a estaciones terrenas transmisoras del servicio fijo por satélite en los países enumerados en la Resolución **163 (CMR-15)** en la banda de frecuencias 14,5-14,75 GHz y en los países enumerados en la Resolución **164 (CMR-15)** en la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz donde estas estaciones no están previstas para enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y para las estaciones espaciales transmisoras del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz. (CMR-23)

²⁹ (SUP – CMR-19)

ARTÍCULO 9A (REV.CMR-19)

Plan de enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3

MOD

9A.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

...

Col. 6 *Código del diagrama de la antena receptora de la estación espacial.*

...

...	...
R123SS	Figura 7 y § 4.6.3 del Anexo 3
...	...

...

9A.2 TEXTO DE LAS NOTAS DE LA COLUMNA DE OBSERVACIONES DEL PLAN PARA LOS ENLACES DE CONEXIÓN EN LAS REGIONES 1 Y 3 (CMR-19)

ADD

11 Las Administraciones afectadas y las redes correspondientes se incluyen en la Sección Especial AP30A/P pertinente.

MOD

CUADRO 3A1 (CMR-23)

Características básicas del Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz (ordenadas por administración)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
			Eje de puntería		Características básicas de la antena espacial					Código de la antena espacial	Haz conformado	Ganancia antena de la estación espacial		Antena de la estación terrenal								
Símbolo Admin.	Identificación del haz	Posición orbital	Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orient.	Copolar	Contra-polar			Código	Ganancia	Tipo	Ángulo							
CHN	CHN19001	122.00	114.17	23.32	0.91	0.60	2.88	MODRSS		47.08		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4C	P	
CHN	CHN19002	122.00	114.17	23.32	0.91	0.60	2.88	MODRSS		47.08		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4C	P	
CME	CME30001	-13.00	12.70	6.20	2.54	1.68	87.00	MODRSS		38.15		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4I	P	
CME	CME30002	-13.00	12.70	6.20	2.54	1.68	87.00	MODRSS		38.15		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4I	P	
ETH	ETH09201	36.00	40.49	9.20	2.83	2.26	174.44	MODRSS		36.40		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4P	P	
ETH	ETH09202	36.00	40.49	9.20	2.83	2.26	174.44	MODRSS		36.40		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4P	P	
GHA	GHA10801	-25.00	-1.20	7.90	1.48	1.06	102.00	MODRSS		42.49		MODTES	57.00	CR		83.0		27M0G7W		4F	P	
GHA	GHA10802	-25.00	-1.20	7.90	1.48	1.06	102.00	MODRSS		42.49		MODTES	57.00	CL		83.0		27M0G7W		4F	P	
IND	INDA_101	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4U	P	
IND	INDA_102	55.80	76.16	14.72				CB_RSS_INDA		45.66		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4U	P	
IRN	IRN10901	34.00	54.20	32.40	3.82	1.82	149.00	MODRSS		36.03		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4S	P	
IRN	IRN10902	34.00	54.20	32.40	3.82	1.82	149.00	MODRSS		36.03		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4S	P	
KOR	KO11201D	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	R13RSS		43.40		R13TES	57.30	CL		82.0		27M0G7W	KOREASAT-1	03	PE	
KOR	KOR11201	116.00	127.50	36.00	1.24	1.02	168.00	R13RSS		43.40		R13TES	57.30	CL		82.0		27M0F7W	KOREASAT-1	03	PE	
NPL	NPL12201	50.00	83.70	28.30	1.72	0.60	163.00	MODRSS		44.31		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4N	P	
NPL	NPL12202	50.00	83.70	28.30	1.72	0.60	163.00	MODRSS		44.31		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4N	P	
PAK	PAK12701	38.20	69.60	29.50	2.30	2.16	14.00	MODRSS		37.49		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4R	P	
PAK	PAK12702	38.20	69.60	29.50	2.30	2.16	14.00	MODRSS		37.49		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4R	P	
PNG	PNG13101	134.00	148.07	-6.65	3.13	2.30	168.32	MODRSS		38.87		MODTES	57.00	CR		89.0		27M0G7W		4B	P	
PNG	PNG13102	134.00	148.07	-6.65	3.13	2.30	168.32	MODRSS		38.87		MODTES	57.00	CL		89.0		27M0G7W		4B	P	
SEN	SEN22201	-37.00	-14.40	13.80	1.46	1.04	139.00	MODRSS		42.63		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4D	P	
SEN	SEN22202	-37.00	-14.40	13.80	1.46	1.04	139.00	MODRSS		42.63		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4D	P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orient.			Código de la antena espacial	Haz conformado	Copolar	Contra-polar	Código	Ganancia							
SEY	SEY00001	42.50	51.86	-7.23	2.43	1.04	27.51	MODRSS		40.44		MODTES	57.00	CL		84.0		27M0G7W		4T	P	
SEY	SEY00002	42.50	51.86	-7.23	2.43	1.04	27.51	MODRSS		40.44		MODTES	57.00	CR		84.0		27M0G7W		4T	P	
TGO	TGO22601	-30.00	0.68	8.57	1.13	0.60	108.43	MODRSS		46.14		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4E	P	
TGO	TGO22602	-30.00	0.68	8.57	1.13	0.60	108.43	MODRSS		46.14		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4E	P	
USA	USAC_101	140.00	177.50	16.35				CB_RSS_USAC		44.06		MODTES	57.00	CL		87.0		27M0G7W		4A	P	
USA	USAC_102	140.00	177.50	16.35				CB_RSS_USAC		44.06		MODTES	57.00	CR		87.0		27M0G7W		4A	P	
YEM	YEM_101	11.00	48.29	14.53				CB_RSS_YEMA		47.78		MODTES	57.00	CR		82.0		27M0G7W		4O	P	
YEM	YEM_102	11.00	48.29	14.53				CB_RSS_YEMA		47.78		MODTES	57.00	CL		82.0		27M0G7W		4O	P	

MOD

CUADRO 3A2 (CMR-23)

Características básicas del Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz (ordenadas por administración)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Copolar	Contra-polar	Código	Ganancia							
...
AFS	AFS_SASAT3	-8,20	24,11	-28,06	2,70	1,36	36,92	R123SS		38,80		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
...
ALB	ALB_SAT	-33,60	19,87	41,11	0,65	0,60	130,56	R123SS		48,54		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
ARS	ARS_BSS	7,90	44,04	23,34	3,63	1,84	137,74	R123SS		36,20		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
AZE	AZERSAT-BSS-10E	10,00	46,95	39,93	0,84	0,60	145,64	R123SS		47,42		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
BDI	BDI_SAT	-26,80	29,79	-3,19	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
BEN	BEN_SAT	-30,60	2,25	9,47	1,30	0,60	94,63	R123SS		45,53		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital	Eje de puntería		Características de la antena de la estación espacial			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Ganancia de la antena de la estación espacial		Antena de la estación terrena		Polarización		p.i.r.e.	Control potencia	Designación de la emisión	Identidad de la estación espacial	Cód. grupo	Categorías	Observaciones
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Copolar	Contrapolar	Código	Ganancia	Tipo	Ángulo							
...
BIH	BIH_SAT	-26,50	17,10	43,85	0,73	0,60	143,98	R123SS		48,03		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
BOT	BOT_001	-26,60	23,16	-22,38	1,80	0,96	59,49	R123SS		42,07		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
COD	COD_SAT1	-23,50	22,28	-4,21	3,37	2,32	84,81	R123SS		35,52		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
COG	COG_SAT	-37,30	14,66	-0,76	1,82	0,72	74,62	R123SS		43,27		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
COM	COM_BSS	-3,70	43,73	-11,88	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	LE	90	86,0		27M0G7W			P	
...
CVA	CVA_BSS	-33,60	12,47	41,90	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
DJI	DJI_SAT	-17,46	42,58	11,72	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
GAB	GAB_37.3W	-37,30	11,63	-0,69	1,22	0,71	82,94	R123SS		45,07		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
GEO	GEO_BSS	-4,10	43,22	42,30	0,96	0,60	153,15	R123SS		46,84		MODTES	57,00	LE	90	86,0		27M0G7W			P	
...
IRQ	IRQ_SAT	-9,60	43,48	33,16	1,76	0,64	135,09	R123SS		43,93		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
KEN	KEN_SAT_001	-9,20	37,82	1,02	1,98	1,02	97,23	R123SS		41,39		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
LSO	LSO_SAT	-16,00	28,25	-29,57	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
...
MAU	MAU_300	68,40	59,06	-15,94	2,70	1,78	135,44	R123SS		37,63		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
MDA	MDA_SAT	-16,30	27,63	46,93	0,69	0,60	141,49	R123SS		48,28		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
MDG	MDG_SAT	69,50	46,55	-18,07	2,47	1,36	90,92	R123SS		39,18		MODTES	57,00	LE	0	86,0		27M0G7W			P	11
...
MKD	MKD_BSS	-16,70	21,79	41,62	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
MLI	MLI_SAT_100	-42,00	-4,84	17,52	2,61	2,04	115,30	R123SS		37,18		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
MOZ	MOZ_SAT	-8,20	34,22	-17,64	3,37	1,20	62,10	R123SS		38,38		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
MWI	MWI_SAT	-23,50	34,03	-13,26	1,37	0,60	83,29	R123SS		45,30		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
NIG	NIG11903	-42,00	7,68	9,84	2,02	1,28	93,89	R123SS		40,32		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
NMB	NMB_SAT	-34,00	17,47	-21,14	2,53	1,29	65,23	R123SS		39,31		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10		11	12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital	Eje de puntería		Características de la antena de la estación espacial			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Ganancia de la antena de la estación espacial		Antena de la estación terrena		Polarización		p.i.r.e.	Control potencia	Designación de la emisión	Identidad de la estación espacial	Cód. grupo	Categorías	Observaciones
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Copolar	Contrapolar	Código	Ganancia	Tipo	Ángulo							
...
POL	POL-BSS-4.2W	-4,20	19,52	51,88	1,43	0,65	160,25	R123SS		44,76		MODTES	57,00	LE	90	86,0		27M0G7W			P	
...
ROU	ROU_SAT	-23,40	25,03	45,59	1,13	0,60	149,23	R123SS		46,13		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
RRW	BSS-RRW	-9,20	29,78	-2,10	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
SDN	SUDANBSS	-16,00	28,52	15,33	2,86	1,86	101,59	R123SS		37,19		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
SOM	SOM001	-4,40	44,56	6,57	2,92	1,06	80,43	R123SS		39,54		MODTES	57,00	LE	90	86,0		27M0G7W			P	
...
SRB	SRB_BSS	-26,70	20,57	44,07	0,90	0,60	143,40	R123SS		47,12		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
SSD	SSUD_SAT	-23,90	30,25	8,06	1,73	1,18	110,06	R123SS		41,35		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
SWZ	SWZ_SAT	-23,90	31,51	-26,57	0,60	0,60	0,00	R123SS		48,88		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
TCD	TOUMAI	-34,00	17,20	15,50	3,10	1,15	104,19	R123SS		38,93		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
...
TUN	TUN_BSS	-37,30	9,01	33,79	1,31	0,60	121,24	R123SS		45,49		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	11
...
TZA	TANSAT1	-16,00	34,43	-5,95	2,13	1,13	96,91	R123SS		40,63		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	
...
UGA	UGASAT	-26,60	31,94	1,15	1,25	0,60	83,71	R123SS		45,70		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	11
...
ZMB	ZMB_2020	-23,90	27,29	-13,08	2,01	1,03	58,48	R123SS		41,29		MODTES	57,00	CL		86,0		27M0G7W			P	
ZWE	ZWE_2020	-16,00	29,59	-18,92	1,32	1,05	60,86	R123SS		43,03		MODTES	57,00	CR		86,0		27M0G7W			P	

Punto 9.2 del orden del día

MOD

CUADRO 3A2 (CMR-23)

Características básicas del Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz (ordenadas por administración)

1	2	3	4		5			6	7	8		9		10	11	12	13	14	15	16	17	
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital	Eje de puntería		Características de la antena de la estación espacial			Código de la antena de la estación espacial	Haz conformado	Ganancia de la antena de la estación espacial		Antena de la estación terrena		Polarización		p.i.r.e.	Control potencia	Designación de la emisión	Identidad de la estación espacial	Cód. grupo	Categorías	Observaciones
			Long.	Lat.	Eje mayor	Eje menor	Orientación			Copolar	Contrapolar	Código	Ganancia	Tipo	Ángulo							
...
BUL	BUL02000	1,90	19,00	45,50					E001	36,5	0	MODTES	57,00	LE	*	75,8		33M0G7W			P	
...

* Canales 1, 3, 5, 7, 17: 0; canales 2, 4, 6, 8, 18: 90.

MOD

CUADRO 3B1

Margen de protección equivalente mínimo en el Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz (ordenado por posición orbital)

1	2	3	4	5													
				Número de canal													
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Posición orbital	Símbolo de la Admin.	Identificación del haz	Tipo de polarización	Margen de protección equivalente mínimo													
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
...
-19.20	NIG	NIG11901*	CR				6.4		4.2		4.2		4.2		4.2		4.2
-19.20	NIG	NIG11902*	CL					4.2		4.2		4.2		4.2		4.2	6.4
-18.80	NMB	NMB02501*	CL				6.9		4.5		4.5		4.5		4.5		4.5
-18.80	NMB	NMB02502*	CR					4.5		4.5		4.5		4.5		4.5	6.9
...
-7.00	SDN	SDN__101*	CL				27.1		26.1		26.1		26.1		26.1		26.1
-7.00	SDN	SDN__102*	CR					26.1		26.1		26.1		26.1		26.1	27.1
-1.00	MOZ	MOZ30701*	CL				16.6		15.7		15.7		15.7		15.7		15.7
-1.00	MOZ	MOZ30702*	CR					15.7		15.7		15.7		15.7		15.7	16.6
4.80	AFS	AFS02101*	CL				11.9		11.0		11.0		11.0		11.0		11.0
4.80	AFS	AFS02102*	CR					11.0		11.0		11.0		11.0		11.0	11.9
...
37.80	SOM	SOM31201*	CL				0.0		-0.3		-0.3		-0.3		-0.3		-0.3
37.80	SOM	SOM31202*	CR					-0.3		-0.3		-0.3		-0.3		-0.3	1.6
...
50.00	IRQ	IRQ25601*	CL				-0.1		-0.1		-0.1		-0.1		-0.1		-0.1
50.00	IRQ	IRQ25602*	CR					-0.1		-0.1		-0.1		-0.1		-0.1	2.4
...

* Este haz fue sustituido en la CMR-23. El nuevo haz figura en el Cuadro 3A2.

Punto 2 del orden del día

ANEXO 3

3 Características técnicas fundamentales para las Regiones 1 y 3

MOD

3.9 Polarización

En las Regiones 1 y 3, se empleaba habitualmente polarización circular para la planificación de los enlaces de conexión.

La definición de los términos «polarización dextrógira y levógira» figura en el § 3.2.3 del Anexo 5 al Apéndice 30.

En general, para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, se utiliza la polarización circular. Sin embargo, para las asignaciones en el Plan de las Regiones 1 y 3, se puede utilizar también polarización lineal, a reserva de la aplicación satisfactoria del procedimiento de modificación del Artículo 4. La polarización lineal se define en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R BO.1212. En el análisis de señales polarizadas linealmente se utilizará esta Recomendación. (CMR-23)

Punto 7(E) del orden del día

APÉNDICE 30B (REV.CMR-19)

Disposiciones y Plan asociado para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz

MOD

ARTÍCULO 6 (Rev.CMR-23)

Procedimiento para la conversión de una adjudicación en una asignación, la introducción de un sistema adicional o la modificación de una asignación inscrita en la Lista^{1, 2, 2bis, 2ter} (CMR-23)

Punto 7(I) del orden del día

ADD

6.4bis Cuando el examen de una notificación recibida con arreglo al § 6.1, para convertir una adjudicación en una asignación, dé lugar a una conclusión favorable con respecto al § 6.3, la Oficina enviará inmediatamente un telefax a las administraciones que aplicaron el § 6.15^{quat} con respecto a la adjudicación cubierta en esa notificación. Ese telefax informará a dichas administraciones de la recepción de la notificación en virtud del § 6.1. (CMR-23)

Punto 7(H) del orden del día

¹ De no recibirse los pagos de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 482 del Consejo, modificado, relativo a la aplicación de la recuperación de costes a las notificaciones de redes de satélites, la Oficina anulará la publicación especificada en los § 6.7 y/o § 6.23 y las inscripciones correspondientes en la Lista con arreglo a los § 6.23 y/o § 6.25, según proceda, y reintegrará las adjudicaciones en el Plan tras haber informado a las administraciones afectadas. La Oficina informará de tal medida a todas las administraciones y de que la red especificada en la publicación ya no se tomará en consideración por la Oficina ni las demás administraciones. La Oficina enviará un recordatorio a la administración notificante, si procede, a más tardar dos meses antes del plazo para el pago, de conformidad con el Acuerdo 482 del Consejo mencionado, de no haberse recibido ya antes.

² Se aplican las disposiciones de la Resolución **49 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

^{2bis} Se aplican las disposiciones de la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**. (CMR-23)

^{2ter} En lo que respecta a las adjudicaciones propuestas por nuevos Estados Miembros de la Unión en virtud del Artículo 7 de este Apéndice, se aplicará el Anexo 7 a este Apéndice. (CMR-23)

MOD

6.15 Si no se comunica ninguna decisión a la Oficina en un plazo de treinta días desde la fecha de envío del recordatorio mencionado en § 6.14 y la identificación:

- a) corresponde a una adjudicación del Plan, se considerará que la administración que no responde no tiene objeción a la asignación propuesta hasta que esa administración planee poner en servicio su adjudicación del Plan y que se ha celebrado un acuerdo en virtud del § 6.15^{quat} entre la administración de la adjudicación afectada del Plan y la administración notificante de la asignación propuesta; o
- b) corresponde a una asignación, se considerará que la administración que no ha comunicado una decisión acepta la asignación propuesta. (CMR-23)

Punto 7(I) del orden del día

ADD

6.15^{quat} La administración notificante presentará un compromiso firme, objetivo, cuantificable y de carácter obligatorio de que se cumplirán los límites de densidad de flujo de potencia indicados en el § 2.2 del Anexo 4 al Apéndice **30B** con respecto a la adjudicación identificada como afectada en virtud del § 6.5 y respecto de la cual no se ha comunicado ninguna decisión a la Oficina con arreglo al § 6.15 a partir de la fecha en que la asignación de frecuencias deba ponerse en servicio según lo comunicado en virtud del § 8.10bis, o durante los 12 meses posteriores a la fecha de envío del fax remitido en virtud del § 8.10bis, si esta fecha es posterior. Los límites de la densidad de flujo de potencia en el sentido espacio-Tierra deberán respetarse en cualquier punto del territorio, situado dentro del contorno de -3 dB de la zona del haz correspondiente, de la administración responsable de la adjudicación. El acuerdo de una administración que haya sido identificada como afectada en virtud del § 6.5 con respecto a su adjudicación y que haya manifestado su desacuerdo también podrá obtenerse de conformidad con este párrafo. Se aplica la Resolución **COM5/9 (CMR-23)**. (CMR-23)

ADD

6.15^{quin} Al inscribir en la Lista una asignación sujeta al § 6.15^{quat}, la Oficina señalará las administraciones cuyas adjudicaciones sirvieron de base para la aplicación del § 6.15^{quat}. (CMR-23)

Punto 7(F) del orden del día

MOD

6.16 Una administración podrá, en cualquier momento durante el mencionado plazo de cuatro meses, o después del mismo, comunicar a la Oficina su objeción a ser incluida en la zona de servicio de cualquier asignación, aun cuando esta asignación se haya inscrito en la Lista. La Oficina informará a la administración responsable de la asignación al respecto y excluirá de la zona de servicio el territorio y los puntos de prueba^{MOD 6bis} situados dentro del territorio de la administración

^{6bis} La administración responsable de la asignación podrá solicitar desplazar los puntos de prueba del territorio excluido a una nueva ubicación en la parte restante de la zona de servicio. La reubicación de los puntos de prueba del enlace ascendente no causará más interferencia. (CMR-23)

que presentó la objeción. La Oficina actualizará la situación de referencia sin analizar los exámenes anteriores. (CMR-23)

Punto 7(I) del orden del día

ADD

6.27*bis* Una vez inscrita en la Lista en virtud del § 6.15*quin*, la asignación no se tendrá en cuenta para actualizar la situación de referencia de las adjudicaciones que sirvieron de base para la aplicación del § 6.15*quat*. (CMR-23)

ADD

6.29*bis* En caso de que se informe a la Oficina de que la administración notificante de una asignación de la Lista a la que se aplica el § 6.15*quat* no respeta el compromiso asumido, la Oficina consultará inmediatamente a dicha administración solicitándole el cumplimiento inmediato del compromiso. (CMR-23)

ADD

6.29*ter* Si, a pesar de la aplicación del § 6.29*bis*, la administración notificante de una asignación de la Lista sujeta al § 6.15*quat* sigue sin cumplir con su compromiso, la Oficina remitirá el caso a la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones junto con la información pertinente para ésta que adopte las medidas que estime oportunas. (CMR-23)

Punto 9.3 del orden del día

ADD

6.31*ter* Sin perjuicio del § 6.31, el plazo reglamentario para la puesta en servicio de una asignación a una estación espacial de una red de satélites resultante de la conversión de una adjudicación sin modificaciones, o con modificaciones dentro de las características globales⁹ de la adjudicación del Plan, podrá prorrogarse a petición de la administración notificante. (CMR-23)

⁹ Cuando una administración convierta una adjudicación en una asignación con características distintas de las que figuran en el Plan, la Oficina realizará cálculos para determinar si las nuevas características propuestas aumentan el nivel de interferencia causada a otras adjudicaciones y asignaciones. El aumento del nivel de interferencia debido a características diferentes de las de la adjudicación del Plan original se verificará comparando la relación *C/I* de estas otras adjudicaciones y asignaciones resultante de la utilización de las nuevas características propuestas de la asignación en cuestión, por un lado, y de la obtenida con las características de la adjudicación del Plan original, por otro. Este cálculo de la *C/I* se realiza con los mismos supuestos y condiciones técnicas. (CMR-23)

MOD

6.32 Treinta días antes de la fecha de puesta en servicio en virtud del § 6.31, § 6.31*bis* o § 6.31*ter*, la Oficina enviará, por telegrama o fax, un recordatorio a la administración notificante que no haya puesto en servicio la asignación, señalando este asunto a su atención. (CMR-23)

MOD

6.33

Cuando:

- i) una asignación ya no sea necesaria; o
- ii) una asignación inscrita en la Lista y puesta en servicio se haya suspendido por un periodo superior al periodo de suspensión resultante de la aplicación del § 8.17 siguiente que finaliza después de la fecha especificada en el § 6.31; o (CMR-15)
- iii) una asignación inscrita en la Lista no se haya puesto en servicio en el plazo de ocho años después de que la Oficina haya recibido la información completa pertinente de conformidad con el § 6.1 (o tras el periodo de prórroga con arreglo al § 6.31*bis* o § 6.31*ter*), a excepción de las asignaciones presentadas por nuevos Estados Miembros a los que se aplican los § 6.35 y 7.7,

la Oficina:

- a) publicará en una Sección especial de su BR IFIC la cancelación de las Secciones Especiales correspondientes y de las asignaciones inscritas en la Lista del Apéndice **30B**;
- b) si la asignación cancelada es el resultado de la conversión de una adjudicación sin modificaciones, reincorporará la adjudicación en el Plan del Apéndice **30B**;
- c) si la asignación cancelada es el resultado de la conversión de una adjudicación con modificaciones, reincorporará la adjudicación con la misma posición orbital y los mismos parámetros técnicos de la asignación cancelada, salvo la zona de servicio, que será el territorio nacional de la administración cuya adjudicación se reincorpora; y
- d) actualizará la situación de referencia de las adjudicaciones del Plan y las asignaciones de la Lista. (CMR-23)

Punto 7(F) del orden del día**ADD**

6.37 Una administración, o una administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones nombradas, responsable de una notificación con:

- una zona de servicio limitada al territorio nacional de una administración o a los territorios nacionales de un grupo de administraciones nombradas, según proceda; y
- una zona de cobertura que será la zona más pequeña que abarque la zona de servicio indicada,

podrá solicitar a la Oficina, que en virtud de este Artículo, esté facultada para aplicar el procedimiento descrito en los § 6.39 a § 6.40 cuando ninguna de esas administraciones tenga una asignación de frecuencia incluida en la Lista y cuya información del Apéndice **4** completa haya recibido la Oficina, de conformidad con las disposiciones del § 6.1, y se haya publicado de

conformidad con el § 6.7. La administración podrá solicitar la asistencia de la Oficina para seleccionar una posición orbital. (CMR-23)

ADD

6.37*bis* Antes de aplicar el procedimiento descrito en los § 6.39 a 6.40, la administración o un grupo de administraciones nombradas que soliciten tener derecho en virtud del § 6.39 habrá de tomar todas las medidas prácticas de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones para llegar a un acuerdo de coordinación con las administraciones identificadas en el § 6.5. La Oficina informará a las administraciones identificadas en el § 6.5 y les pedirá que hagan todo lo posible para coordinarse con esta administración aplicando el § 6.37. La administración responsable podrá solicitar en cualquier momento la asistencia de la Oficina y su ayuda en el proceso de coordinación. (CMR-23)

ADD

6.38 Si, a pesar de la aplicación del § 6.37*bis* persiste el desacuerdo entre la administración o el grupo de administraciones nombradas que apliquen § 6.37 y las administraciones identificadas en virtud del § 6.5, las administraciones podrán solicitar la asistencia de la Oficina, que tendrá en cuenta en su análisis de compatibilidad los parámetros operativos reales de las redes afectadas con arreglo al § 6.5 facilitados por la administración, en la medida de lo posible. (CMR-23)

ADD

6.38*bis* Si, a pesar de la aplicación del § 6.38, persiste el desacuerdo, tras la recepción de una solicitud de la administración o del grupo de administraciones nombradas que apliquen el § 6.37, la Oficina someterá el caso, junto con la información adicional que faciliten las administraciones, a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para su examen y adopción de las medidas necesarias. Si el caso se refiere a una asignación que tiene cobertura mundial con una zona de servicio limitada en el sentido Tierra-espacio, las medidas necesarias de la Junta incluirán también la consideración de la posibilidad de dar instrucciones a la Oficina para que aplique el procedimiento descrito en los § 6.39 a § 6.40 con respecto a las administraciones identificadas con arreglo al § 6.5 en el momento del examen en virtud del § 6.17 de las asignaciones de frecuencias de la administración que aplica el § 6.37. Se aplicará el mismo procedimiento cuando las asignaciones de frecuencias identificadas con arreglo al § 6.5*c*) anterior se introduzcan en la Lista después de la inscripción en la Lista de las asignaciones de frecuencias en cuestión. (CMR-23)

ADD

6.39 Para el examen de una propuesta de asignación nueva o modificada a la Lista sujeta al § 6.37 y siguiendo instrucciones de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones con arreglo al § 6.38*bis* contra una asignación a un sistema adicional y no sujeta a la Resolución **170 (Rev.CMR-23)** o una conversión de una adjudicación en una asignación con modificaciones fuera de las características globales de la adjudicación y no sujeta a la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**, la Oficina generará diagramas de cobertura que serán la zona más pequeña que abarque la zona de

servicio asociada de la red de satélites³⁶, utilizando el *software* de la Oficina pertinente y siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

Se crearán elipses mínimas individuales para cada país/territorio incluido en la zona de servicio de la red existente contenida en la Parte A o en la Parte B inicial, según proceda:

- Si los contornos de –10 dB de las elipses mínimas individuales se solapan, el haz contiene únicamente una zona de cobertura formada por los contornos procedentes de la cobertura elíptica generada por la Oficina que abarca estos países/territorios;
- Si los contornos de –10 dB de las elipses mínimas individuales no se solapan, el haz se compone de múltiples puntos procedentes de las elipses que no se solapan y cada punto está formado por los contornos procedentes de las elipses mínimas generadas para los países/territorios descritos en el punto anterior. (CMR-23)

ADD

6.40 Cuando una asignación sujeta al § 6.37 se inscribe en la Lista, la Oficina no deberá actualizar la situación de referencia de la última asignación mencionada en el § 6.37 si esta última asignación sigue estando afectada, sobre la base de la zona de cobertura del enlace ascendente notificada. (CMR-23)

Punto 7(E) del orden del día

ARTÍCULO 7 (REV.CMR-15)

Procedimiento para la adición de una nueva adjudicación en el Plan para un nuevo Estado Miembro de la Unión

MOD

7.3 Al recibir la información completa (mencionada en el § 7.2 anterior) la Oficina, antes de examinar las notificaciones para las que no ha iniciado el examen con arreglo al § 6.5, identificará sin dilación las características técnicas apropiadas y las posiciones orbitales asociadas para una posible adjudicación nacional, basándose en el Anexo 1 al Apéndice **30B**. La Oficina enviará esta información a la administración solicitante.

MOD

7.4bis Si en el plazo especificado en el § 7.4 *supra* no se ha recibido la información correspondiente a la adjudicación, de conformidad con el § 7.4, la Oficina reanudará el examen de las notificaciones con arreglo al § 6.5 o la subsiguiente notificación con arreglo al Artículo 7, según

³⁶ Para las redes de satélite cuyas asignaciones fueron recibidas por la Oficina en virtud del § 6.17 el 1 de enero de 2025 o antes de esa fecha, la Oficina utilizará el diagrama de cobertura que figura en la Lista. Además, las administraciones responsables de dichas redes de satélites presentarán a la Oficina una notificación cuando todas las asignaciones asociadas a dichas redes sean utilizadas por una estación espacial lanzada después del 1 de enero de 2028. En tales casos, la zona de cobertura se establecerá tal como se define en el § 6.39.

proceda, e informará a la administración solicitante que su solicitud se tramitará con arreglo al § 7.5 una vez se envíe a la Oficina la información correspondiente a la posición orbital seleccionada.

MOD

7.5 Al recibir una solicitud con arreglo al § 7.4, la Oficina tramitará la solicitud antes que las presentaciones para las que no ha iniciado el examen con arreglo al § 6.5 y, utilizando los Anexos 3 y 7, examinará a su conformidad con:

- a) el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y otras disposiciones¹⁰ del Reglamento de Radiocomunicaciones, salvo las disposiciones relativas a la conformidad con el Plan del servicio fijo por satélite que figuran en el siguiente párrafo;
- b) las adjudicaciones en el Plan;
- c) las asignaciones que figuran en la Lista;
- d) las asignaciones para las que la Oficina haya recibido la información completa y hayan sido examinadas o se encuentren en examen, con arreglo al § 6.5.

MOD

7.7 Si el examen con arreglo al § 7.5 da lugar a una conclusión desfavorable, la adjudicación propuesta del Estado Miembro se considerará como una notificación con arreglo al § 6.1 y la Oficina la tramitará antes que cualquier otra presentación recibida con arreglo al Artículo 6, salvo las presentaciones que ya esté examinando la Oficina con arreglo al § 6.5 en el momento en que finaliza el examen de la solicitud del nuevo Estado Miembro con arreglo al § 7.5. Se utilizarán las medidas y los criterios técnicos especificados en el Anexo 7 durante los exámenes técnicos realizados en las diferentes etapas del procedimiento del Artículo 6.

ADD

7.8 Durante el procedimiento previsto en el Artículo 6 para la adjudicación propuesta del nuevo Estado Miembro de la Unión, se aplicarán las disposiciones adicionales establecidas en los § 8 y 9 del Adjunto 1 a la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**.

¹⁰ Las «otras disposiciones» se identificarán e incluirán en las Reglas de Procedimiento.

Punto 9.3 del orden del día

ARTÍCULO 8 (CMR-15)

**Procedimiento para la notificación e inscripción en el Registro
de asignaciones en las bandas planificadas para
el servicio fijo por satélite^{11, 12} (CMR-19)**

ADD

8.2bis El § 8.2 no será de aplicación a las asignaciones convertidas de una adjudicación sin modificaciones o con modificaciones dentro de las características globales de la adjudicación del Plan, cuando sea de aplicación el § 6.31*ter*. (CMR-23)

Punto 7(I) del orden del día

ADD

8.10*bis* Cuando el examen con respecto al § 8.9 dé lugar a una conclusión favorable, la Oficina enviará inmediatamente un telefax a las administraciones que han aplicado el § 6.15*quat* con respecto a la adjudicación a que se refiere esa notificación, si las hubiere. En ese telefax se informará a dichas administraciones de la notificación en virtud del § 8.1 y de la fecha en la que se prevé poner en servicio la asignación de frecuencias procedente de la conversión de una adjudicación y con respecto a la cual se ha aplicado el 6.15*quat*. (CMR-23)

ADD

8.10*ter* Tras recibir el telefax señalado en el párrafo 8.10*bis*, la administración que aplicó el § 6.15*quat* respecto de la adjudicación a que se refiere esta notificación, responderá a la Oficina, con copia a la administración responsable de la adjudicación, confirmando su compromiso de respetar los límites de densidad de flujo de potencia establecidos en el § 6.15*quat* respecto de la adjudicación a partir de la fecha en que se vaya a poner en servicio la asignación de frecuencias, o en los 12 meses siguientes de la fecha de envío del fax en virtud del § 8.10*bis*, si esta fecha es posterior, y presentará las características actualizadas de la asignación de frecuencias con respecto a la cual se aplica el § 6.15*quat*, de conformidad con el § 8.13. (CMR-23)

¹¹ De no recibirse los pagos de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 482 del Consejo, modificado, relativo a la aplicación de la recuperación de costes para las notificaciones de redes de satélite, la Oficina anulará la publicación especificada en § 8.5 y 8.12 y las correspondientes inscripciones en el Registro con arreglo al § 8.11 o al § 8.16*bis*, según proceda, tras haber informado a la administración afectada. La Oficina informará de tal medida a todas las administraciones y de que toda notificación vuelta a presentar será considerada una notificación nueva. La Oficina enviará un recordatorio a la administración notificante, a más tardar dos meses antes del plazo para el pago de conformidad con el mencionado Acuerdo 482 del Consejo, a no ser que ya se hubiese recibido el pago. (CMR-19)

¹² Se aplica lo dispuesto en la Resolución **49 (Rev.CMR-15)**. (CMR-15)

Punto 9.3 del orden del día

MOD

8.16 Todas las asignaciones notificadas antes de su puesta en servicio se inscribirán provisionalmente en el Registro. Toda asignación de frecuencia inscrita provisionalmente según esta disposición entrará en servicio a más tardar al finalizar el plazo indicado en el § 6.31, en el § 6.31bis o en el § 6.31ter en caso de prórroga conforme a dichas disposiciones. Salvo que la administración notificante haya informado a la Oficina de la puesta en servicio de la asignación, la Oficina enviará, a más tardar 15 días antes de que finalice el plazo reglamentario estipulado en el § 6.31, en el § 6.31bis o en el § 6.31ter, un recordatorio solicitando confirmación de que la asignación se ha puesto en servicio dentro del plazo reglamentario. De no recibir dicha confirmación dentro de los 30 días siguientes al vencimiento del plazo indicado en el § 6.31, en el § 6.31bis o en el § 6.31ter en caso de prórroga conforme a dichas disposiciones, la Oficina anulará la inscripción en el Registro. En caso de que se solicite una prórroga del plazo conforme al § 6.31bis pero la Oficina determine que no se cumplen las condiciones necesarias para conceder dicha prórroga, la Oficina comunicará sus conclusiones a la administración y anulará la inscripción en el Registro. (CMR-23)

Punto 7(D3) del orden del día

MOD

8.17 Cuando la utilización de una asignación de frecuencias a una estación espacial inscrita se suspenda durante un periodo superior a seis meses, la administración notificante informará a la Oficina de la fecha en que se suspendió dicha utilización. Cuando la asignación inscrita vuelva a utilizarse, la administración notificante informará a la Oficina de esa circunstancia a la mayor brevedad. Cuando reciba la información enviada en virtud de esta disposición, la Oficina dará a conocer esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en la BR IFIC. La fecha en que se reanude el funcionamiento^{14ter,14quater} de la asignación inscrita no deberá rebasar el periodo de tres años desde la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, siempre que la administración notificante informe a la Oficina de la suspensión en el plazo de seis meses a partir de la fecha en que se suspendió el uso. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años se reducirá. En tal caso la reducción de dicho

^{14ter} La fecha de reanudación del servicio de una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios será el inicio del periodo de 90 días definido más adelante. Se considerará que una asignación de frecuencias de una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios ha reanudado el servicio cuando la estación espacial en la OSG, con capacidad para transmitir o recibir esa asignación de frecuencias, se ha instalado y mantenido en la posición orbital notificada durante un periodo continuo de 90 días. La administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de 30 días a partir del final del periodo de 90 días. Será de aplicación la Resolución **40 (Rev.CMR-19)**. (CMR-19)

^{14quater} Si la administración notificante ha informado a la Oficina de la fecha de inicio del plazo de 90 días para la reanudación del servicio, pero transcurridos 15 días desde el final de plazo de 90 días para la reanudación del servicio aún no ha informado a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{14ter}, la Oficina enviará sin dilación a la administración notificante un recordatorio de su obligación de informar a la Oficina de la finalización del plazo para la reanudación del servicio en virtud de la nota ^{14ter}. (CMR-23)

periodo de tres años será igual al tiempo transcurrido entre la finalización del periodo de seis meses y la fecha en que la Oficina fue informada de la suspensión. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de 21 meses después de la fecha en que se suspendió la utilización de la asignación de frecuencias, se suprimirá la asignación de frecuencias del Registro Internacional y la Oficina aplicará el § 6.33. (CMR-23)

Punto 7(E) del orden del día

ARTÍCULO 10 (REV.CMR-19)

Plan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz

ADD

7 Las condiciones para la conversión de esta adjudicación en una asignación y la consiguiente puesta en servicio de la asignación convertida se incluyen en las notas de la Sección Especial AP30B/P correspondiente. (CMR-23)

MOD

4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...									
BHR00000	13,60	50,60	26,10	1,60	1,60	90,00	-9,6	-41,9	
BIH00000	46,00	18,07	44,19	1,60	1,60	90,00	-5,1	-38,3	7
BLR00000	64,40	27,01	53,60	1,60	1,60	0,00	-9,4	-41,3	
...									
GDL00002	-115,90	-61,80	16,40	1,60	1,60	90,00	-9,6	-40,3	*/MB13
GEO00000	78,00	43,29	42,21	1,60	1,60	90,00	-9,6	-42,4	7
GHA00000	15,90	-1,30	7,70	1,60	1,60	90,00	-9,6	-39,7	
...									
HOL00000	-5,00	5,40	52,40	1,60	1,60	90,00	-9,6	-41,4	*/MB5
HRV00000	63,00	17,60	44,10	1,60	1,60	90,00	-9,6	-42,0	7
HTI00000	-92,00	-73,00	18,80	1,60	1,60	90,00	-9,6	-41,7	
...									
MCO00000	52,00						-15,6	-28,7	3, 6
MDA00000	75,10	28,34	46,96	1,60	1,60	90,00	-9,6	-42,4	7
MDG00000	16,90	46,60	-18,70	2,60	1,60	66,00	-7,5	-38,6	
...									
MHL00000	-159,00	175,30	8,70	2,30	1,60	94,00	-8,6	-38,8	*/MB2
MKD00000	-16,70	21,80	41,62	1,60	1,60	90,00	0,1	-33,1	7
MLA00000	78,50	108,20	4,70	3,20	1,60	0,00	-6,3	-38,5	
...									
SPM00000	-8,00								1
SRB00000	-26,70	20,57	44,07	1,60	1,60	90,00	-9,6	-41,9	7

MOD**10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz, 12,75-13,25 GHz**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...
MNE	-36,6	19,22	42,65	0,8	0,8	0	-10,2	-30,8	
...

Punto 7(D1) del orden del día

ANEXO 4 (REV.CMR-19)**MOD****APÉNDICE 1 AL ANEXO 4** (REV.CMR-23)

Método para determinar el valor global de la relación portadora/interferencia de una sola fuente y de la relación portadora/interferencia combinada promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada

Punto 9.2 del orden del día

MOD**1 C/I de una sola fuente**

...

La relación $(C/I)_t$ total procedente de una sola fuente en el punto de prueba del enlace descendente debida a una sola adjudicación o asignación interferentes viene dada por:

$$(C/I)_t = -10 \log_{10} \left[10^{-\frac{(C/I)_{umín}}{10}} + 10^{-\frac{(C/I)_d}{10}} \right] \quad \text{dB}$$

donde:

$(C/I)_{umín}$: es el mínimo valor de C/I del enlace ascendente entre todos los puntos de prueba del enlace ascendente

$(C/I)_d$: es el valor de C/I del enlace descendente en el punto de prueba considerado.

...

Punto 7(D1) del orden del día

MOD**2 C/I combinada**

La $(C/I)_{com}$ combinada en el punto de prueba del enlace descendente viene dada por:

$$(C/I)_{agg} = -10 \log_{10} \left(\sum_j^n 10^{-\frac{(C/I)_{tj}}{10}} \right) \quad \text{dB}$$

$$j = 1, 2, 3 \dots n,$$

donde:

$(C/I)_{tj}$: es la relación portadora/ruido global debido a la interferencia causada por la *j*ésima adjudicación o asignación calculada mediante el método para la $(C/I)_t$ global de una sola fuente, que figura en el § 1 del Apéndice 1 al presente Anexo; y

n : es el número total de asignaciones o adjudicaciones interferentes para las que la separación orbital con el satélite deseado es inferior o igual a 7° en el caso de la banda 6/4 GHz e inferior o igual a 6° en el caso de la banda 13/10-11 GHz.

Punto 7(E) del orden del día

ADD**ANEXO 7** (CMR-23)

Medidas con el fin de facilitar la adición de una nueva adjudicación al Plan para un nuevo Estado Miembro de la Unión²³

- 1 Se aplicarán los métodos y criterios establecidos en los Apéndices 1 y 2 al Adjunto 1 de la Resolución **170 (Rev,CMR-23)**,
- 2 Para el examen de una notificación en virtud del § 6.17 del Artículo 6:
 - 2.1 Si una adjudicación sigue identificada como afectada por la nueva adjudicación propuesta y la posición orbital junto con los parámetros técnicos asociados de la nueva adjudicación propuesta no son los identificados por la Oficina en virtud del § 7.4 del Artículo 7, y la administración notificante insiste en su petición, la Oficina inscribirá en la Lista la nueva adjudicación propuesta, siempre que la administración responsable de la adjudicación afectada no se oponga a la condición de que se llegue a un acuerdo con dicha administración responsable antes de que la asignación resultante de la conversión de la futura adjudicación se ponga en servicio en virtud del Artículo 8 del Apéndice **30B**. En este caso, al actualizar la situación de referencia de esa adjudicación afectada, no se tendrá en cuenta la nueva adjudicación propuesta.

²³ Estas medidas también son aplicables a las adjudicaciones BIH00000, GEO00000, HRV00000, MDA00000, MKD00000, SRB00000 y SSD00000, según proceda.

- 2.2 Si una asignación sigue identificada como afectada por la nueva adjudicación propuesta y la administración notificante insiste en su petición, la Oficina inscribirá en la Lista la nueva adjudicación propuesta con la condición de que, en caso de que una asignación resultante de la conversión de la futura adjudicación cause interferencia perjudicial a cualquier asignación en que se haya basado el desacuerdo, la administración notificante de la adjudicación convertida, tras recibir el correspondiente aviso, eliminará inmediatamente dicha interferencia perjudicial. En este caso, al actualizar la situación de referencia de esa asignación afectada, no se tendrá en cuenta la nueva adjudicación propuesta.
- 3 La administración notificante de una red de satélites respecto de la cual la Oficina haya recibido previamente la información completa y que haya sido examinada, o se encuentre en examen con arreglo al § 6,5 antes de una nueva adjudicación propuesta, hará todo lo posible por evitar la degradación de la situación de referencia de la nueva adjudicación propuesta y por superar las dificultades de coordinación con el nuevo Estado Miembro que solicite la nueva adjudicación, reconociendo que algunas de estas redes de satélites identificadas podrían hallarse en las fases finales de su implementación. La administración notificante podrá solicitar la asistencia de la Oficina.
- 4 La Oficina deberá aplicar el mismo procedimiento que el previsto en la nota *7bis* del § 6.21c) del Artículo 6 para examinar la situación de coordinación de la nueva adjudicación propuesta cuando cualquier red afectada restante se inscriba en la Lista después de que la nueva adjudicación propuesta se haya inscrito en la Lista y/o en el Plan.
- 5 En caso de que la densidad de potencia de una nueva adjudicación propuesta se limite a un único valor mínimo que cumpla los objetivos de relación portadora/ruido (C/N) y a un valor de la relación portadora/interferencia total combinada de 21 dB, como se indica en el Anexo 1 del Apéndice **30B**, la Oficina y las administraciones aplicarán las siguientes medidas adicionales:
- a) La Oficina no considerará afectada una asignación si se cumple la relación portadora/interferencia de una sola fuente ($(C/I)_d$ y $(C/I)_u$) o la relación portadora/interferencia combinada total ($(C/I)_{agg}$). Al actualizar la situación de referencia de las redes de satélites del Artículo 6 identificadas como afectadas sobre la base de los criterios de la Resolución **170 (Rev,CMR-23)**, la nueva adjudicación propuesta no se tendrá en cuenta cuando esta nueva adjudicación se inscriba en la Lista y/o en el Plan.
 - b) En el caso de una nueva adjudicación propuesta recibida después del 15 de diciembre de 2023:
 - la Oficina no deberá aplicar los párrafos *a) supra* y *d) infra* a la identificación de asignaciones inscritas en la Lista en la fecha de recepción de la nueva adjudicación propuesta objeto de examen o antes de esa fecha;
 - la Oficina no deberá aplicar el párrafo *c) infra* respecto de las asignaciones inscritas en la Lista antes del 1 de enero de 2017.,
 - c) La Oficina sólo tiene en cuenta los puntos de prueba al efectuar el examen técnico y reglamentario de una nueva adjudicación propuesta.
 - d) La administración responsable de una asignación afectada aceptará la interferencia producida por la nueva adjudicación propuesta objeto de examen dentro del contorno de ganancia de antena de -3 dB de la elipse mínima de la nueva adjudicación propuesta.
 - e) Con respecto al examen de una notificación en virtud del § 6.17 del Artículo 6, si una adjudicación sigue identificada como afectada y la posición orbital junto con los parámetros técnicos asociados de la nueva adjudicación propuesta son los identificados por la Oficina con arreglo al § 7.4 del Artículo 7, si la administración solicitante insiste

en su petición, cuando la Oficina inscriba la nueva adjudicación propuesta en la Lista deberá introducirse una observación para indicar que se habrá de alcanzar un acuerdo con la administración responsable de la adjudicación afectada antes de que la asignación resultante de la conversión de la futura adjudicación entre en servicio en virtud del Artículo 8 del Apéndice **30B**. En esos casos, al actualizar la situación de referencia de dicha adjudicación afectada, no se tendrá en cuenta la nueva adjudicación propuesta.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 5 (REV.CMR-23)

Cooperación técnica con los países en desarrollo para los estudios de propagación en regiones tropicales y similares

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

observando

que es prometedora la asistencia que la Unión presta a los países en desarrollo en el campo de las telecomunicaciones, de concierto con otros organismos especializados de las Naciones Unidas, como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD),

consciente

- a) de que los países en desarrollo, y en particular los de regiones tropicales y similares (incluyendo la definida en las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación de la radiodifusión de televisión en ondas métricas y decamétricas en la Zona Africana de Radiodifusión y países vecinos (Ginebra, 1989 y Ginebra, 2006), el Mar Rojo, el Mediterráneo Oriental, etc.), necesitan conocer mejor la propagación de las ondas radioeléctricas en dichos territorios, para la utilización racional y económica del espectro radioeléctrico;
- b) del papel importante de la propagación en las radiocomunicaciones;
- c) de la importancia que los trabajos de las Comisiones de Estudio del UIT-R y del UIT-T tienen para la evolución de las telecomunicaciones en general y de las radiocomunicaciones en particular,

considerando

- a) la necesidad que tienen los países en desarrollo de hacer ellos mismos estudios de telecomunicaciones en general y de la propagación en particular en sus territorios, porque éste es el mejor medio para que adquieran las técnicas de telecomunicación y puedan planificar racionalmente sus sistemas teniendo en cuenta las condiciones especiales en las regiones tropicales;
- b) los escasos medios de que disponen esos países,

resuelve encargar al Secretario General

1 que ofrezca la asistencia de la Unión a los países en desarrollo situados en regiones tropicales que se esfuerzan por efectuar estudios sobre su propio territorio para mejorar y desarrollar sus radiocomunicaciones;

2 que ayude a estos países a organizar, si es necesario con la colaboración de las organizaciones internacionales y regionales tales como la Unión de Radiodifusión Asia-Pacífico (ABU), la Unión de Radiodifusión de los Estados Árabes (ASBU), la Unión Africana de Telecomunicaciones (UAT) y la Unión Africana de Radiodifusión (UAR) que pudieran interesarse en la cuestión, campañas nacionales de medición de la propagación, incluida la recogida de los datos meteorológicos apropiados, efectuadas sobre la base de Recomendaciones y Cuestiones UIT-R, para mejorar la utilización del espectro radioeléctrico;

3 que trate de obtener fondos y recursos para estos fines del PNUD o de otras fuentes, de modo que la Unión pueda aportar a los países interesados asistencia técnica suficiente y eficaz para alcanzar los fines de la presente Resolución,

resuelve encargar al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que incluya esta actividad en el Plan Operacional, manteniéndose dentro de los actuales recursos presupuestarios del Sector,

invita a las administraciones

a presentar al UIT-R los resultados de estas mediciones de propagación, para que se examinen dentro del marco de sus estudios,

invita al Consejo

a seguir el progreso de las campañas de medición de la propagación y los resultados obtenidos y a tomar las medidas que juzgue necesarias.

RESOLUCIÓN 12 (REV.CMR-23)

Asistencia y apoyo a Palestina

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

recordando

- a) la Carta de las Naciones Unidas y la Declaración Universal de Derechos Humanos;
- b) los términos de la Resolución 67/19 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU), en la que se decide “conceder a Palestina” la condición de Estado observador no miembro en las Naciones Unidas;
- c) la Resolución 72/240 de la AGNU, que reconoce el derecho del pueblo palestino a la soberanía permanente sobre sus recursos naturales, concretamente la tierra, el agua, la energía y otros recursos naturales, en el territorio palestino ocupado, incluida Jerusalén Oriental;
- d) la Resolución 32 (Kyoto, 1994) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, sobre la asistencia técnica a Palestina para el desarrollo de las telecomunicaciones;
- e) la Resolución 125 (Rev. Bucarest, 2022), la Resolución 125 (Rev. Dubái, 2018), la Resolución 125 (Rev. Busán, 2014), la Resolución 125 (Rev. Guadalajara, 2010), la Resolución 125 (Rev. Antalya, 2006) y la Resolución 125 (Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios en materia de asistencia y apoyo a Palestina para el desarrollo de infraestructuras y la capacitación en el sector de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información;
- f) la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018), la Resolución 99 (Rev. Busán, 2014) y la Resolución 99 (Rev. Guadalajara, 2010) de la Conferencia de Plenipotenciarios sobre la situación jurídica de Palestina en la UIT;
- g) la Resolución 18 (Rev. Kigali, 2022), la Resolución 18 (Rev. Buenos Aires, 2017), la Resolución 18 (Rev. Dubái, 2014) y la Resolución 18 (Rev. Hyderabad, 2010) de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) sobre asistencia técnica especial a Palestina;
- h) la Resolución 9 (Rev. Kigali, 2022), la Resolución 9 (Rev. Buenos Aires, 2017) y la Resolución 9 (Rev. Dubái, 2014) de la CMDT, en la que se reconoce que todo Estado tiene el derecho soberano de gestionar la utilización del espectro en el interior de su territorio;
- i) los números 6 y 7 de la Constitución de la UIT que establecen que la Unión tendrá por objeto, entre otras cosas, «promover la extensión de los beneficios de las nuevas tecnologías de telecomunicaciones a todos los habitantes del Planeta» y «promover la utilización de los servicios de telecomunicaciones con el fin de facilitar las relaciones pacíficas»,

considerando

- a) que la Constitución y el Convenio de la UIT tienen por objeto fortalecer la paz y la seguridad en el mundo para el desarrollo de la cooperación internacional y mejorar la comprensión entre los pueblos;
- b) la Resolución 125 (Rev. Bucarest, 2022), en la que se reconoce que la política de asistencia de la UIT a Palestina para el desarrollo de su sector de telecomunicaciones ha sido eficaz, pero aún no ha logrado sus objetivos a causa de la situación actual,

considerando además

- a) que es necesario seguir prestando asistencia a Palestina para que pueda gestionar, al igual que las administraciones de la UIT, sus recursos de espectro radioeléctrico, necesarios para impulsar el desarrollo socioeconómico de Palestina;
- b) que las asignaciones de frecuencias y los requisitos de gestión del espectro de frecuencias de Palestina deben ser respetados y protegidos de conformidad con las disposiciones y Resoluciones de la UIT y el derecho internacional al respecto;
- c) el derecho de Palestina de gestionar y planificar sus propios recursos de espectro, de conformidad con el Acuerdo provisional, las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones y las diversas Resoluciones adoptadas por las asambleas y conferencias mundiales y regionales de radiocomunicaciones;
- d) el Acuerdo Provisional Israelo-Palestino firmado entre las partes,

teniendo presentes

los principios fundamentales contenidos en la Constitución,

observando con preocupación

las restricciones y dificultades relacionadas con la actual situación en Palestina, que impiden el acceso a los medios, servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, lo que constituye un obstáculo permanente para el sector de las telecomunicaciones en Palestina,

acoge con agrado

- 1 el reciente acuerdo bilateral elaborado a través del Comité Técnico Mixto (JTC) por las partes interesadas, con fecha 27 de diciembre de 2022, a efectos de la asignación de frecuencias que permitan el despliegue de tecnologías IMT Avanzadas e IMT 2020 en Palestina;
- 2 el compromiso de las partes interesadas de facilitar la entrada de los equipos necesarios para la construcción y puesta en servicio de redes de telecomunicaciones que utilizarán los operadores palestinos;
- 3 el apoyo constante de la UIT, incluida su Secretaría General, para alcanzar los objetivos de la presente Resolución,

insta a los Estados Miembros

incluidas las partes interesadas, a que hagan todo lo posible por facilitar la adquisición y el despliegue de los equipos necesarios para que Palestina pueda implantar sus redes,

resuelve

- 1 continuar prestando asistencia a Palestina, a través del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT y en colaboración con el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, a tenor de las Resoluciones y Decisiones pertinentes de la UIT, en particular en lo que respecta a la capacitación, la gestión del espectro y la asignación de frecuencias, con el objetivo de que Palestina pueda gestionar y explotar su espectro radioeléctrico;
- 2 permitir a Palestina modernizar sus redes de telecomunicaciones, entre otras cosas, estableciendo y poniendo en servicio redes 4G y 5G, por medio de apoyo y asistencia técnica;
- 3 que Palestina explote sus redes de telecomunicaciones, entre otras cosas, estableciendo y poniendo en servicio redes 4G y 5G, por medio de apoyo y asistencia técnica;
- 4 habilitar urgentemente a Palestina, mediante la prestación de asistencia, de tal manera que pueda obtener y gestionar las frecuencias necesarias para los enlaces de microondas esenciales

para el funcionamiento de los servicios 4G y 5G, y determinar mecanismos que permitan a Palestina utilizar las bandas adicionales necesarias para explotar redes de telecomunicaciones móviles nuevas y modernas, incluidas las IMT-2020, de conformidad con el Acuerdo Provisional;

5 permitir que Palestina extienda, instale, posea, gestione y explote con carácter urgente redes de telecomunicaciones de banda ancha de fibra óptica (y enlaces de fibra óptica) entre las gobernaciones y las principales ciudades, para garantizar una transformación digital más sólida en Palestina, de conformidad con el Acuerdo Provisional;

6 apoyar a Palestina en la obtención de frecuencias de bandas de ondas métricas y decimétricas para los servicios de telecomunicaciones fijo y móvil;

7 permitir que Palestina obtenga frecuencias FM para el servicio de radiodifusión;

8 encargar al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones que vele por la aplicación de la presente Resolución,

insta a las partes interesadas

1 a hacer todo lo posible por:

- i) facilitar la importación y el despliegue de equipos con miras a la aplicación del acuerdo firmado el 27 de diciembre de 2022 con respecto al funcionamiento de los servicios 4G y 5G, para los operadores palestinos, de conformidad con el Acuerdo Provisional;
- ii) permitir que Palestina establezca sus propias redes de acceso internacional, lo que incluye estaciones terrenas de satélites, cables submarinos, sistemas de fibra óptica y sistemas de microondas, de conformidad con el Acuerdo Provisional,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que tome las medidas adecuadas, en el marco del mandato de la Oficina de Radiocomunicaciones y en colaboración con los Sectores pertinentes, para contribuir a la aplicación de la presente Resolución;

2 que informe a la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones sobre los avances logrados en la aplicación de la presente Resolución;

3 que garantice la prestación de apoyo y asistencia en favor de la movilización y el desarrollo de recursos humanos y financieros, así como de la capacitación en el sector de las radiocomunicaciones de Palestina, a través de la innovación y la financiación en diversos ámbitos;

4 que preste asistencia para el suministro de redes de telecomunicaciones y servicios de Internet en zonas distantes (y en todos los centros de salud de Palestina);

5 que facilite la ejecución de los proyectos de las tres Oficinas de la UIT, incluidas las iniciativas regionales,

encarga a la Secretaria General

1 que vele por la aplicación de la presente Resolución y presente un informe anual al Consejo de la UIT sobre los avances logrados a tal efecto;

2 que coordine las actividades realizadas por los tres Sectores de la UIT de conformidad con el *resuelve* anterior, a fin de garantizar la mayor eficacia posible de la acción de la Unión en favor de Palestina, y que informe al Consejo sobre los progresos logrados a ese respecto.

Punto 1.11 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 18 (REV.CMR-23)

**Relativa al procedimiento que ha de utilizarse para identificar
y anunciar la posición de los barcos y aeronaves de Estados
que no sean partes en un conflicto armado**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los barcos y aeronaves que se hallan en las cercanías de una zona donde tiene lugar un conflicto armado están expuestos a un peligro considerable;
- b) que, para la seguridad de la vida y de la propiedad, es deseable que los barcos y aeronaves de los Estados que no sean partes en un conflicto armado puedan identificarse y anunciar su posición en tales circunstancias;
- c) que las radiocomunicaciones ofrecen a dichos barcos y aeronaves un medio rápido de autoidentificación y para proporcionar información sobre su posición antes de entrar en zonas de conflicto armado y durante su paso por las mismas;
- d) que se considera conveniente proporcionar una señal y un procedimiento suplementarios para su utilización, de acuerdo con las prácticas habituales, en la zona de un conflicto armado por barcos y aeronaves de Estados que no se presenten como partes en el conflicto,

observando

que las Recomendaciones UIT-R M.493 y UIT-R M.1371 pueden incluir señales apropiadas para los sistemas de llamada selectiva digital y los sistemas de identificación automática del servicio móvil marítimo,

resuelve

- 1 que las frecuencias para la señal y los mensajes de urgencia especificadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones podrán ser utilizadas por los barcos y aeronaves de los Estados que no sean partes en un conflicto armado para la autoidentificación y el establecimiento de comunicaciones. La transmisión consistirá en las señales de urgencia o seguridad, según proceda, descritas en el Artículo 33, seguidas por la adición de la palabra única «NEUTRAL» pronunciada como en francés «neutral» en radiotelefonía; en cuanto sea posible, las comunicaciones se transferirán a una frecuencia de trabajo apropiada;
- 2 que el uso de la señal descrita en el párrafo anterior indica que el mensaje que sigue concierne a un barco o aeronave de un Estado que no es parte en un conflicto armado. El mensaje contendrá por lo menos los siguientes datos:
 - a) distintivo de llamada u otro medio reconocido de identificación de dicho barco o aeronave;
 - b) posición de dicho barco o aeronave;
 - c) número y tipo de dichos barcos o aeronaves;
 - d) ruta que se desea seguir;
 - e) tiempo estimado en ruta y hora de salida y de llegada, según proceda;

- f) cualquier otra información, como por ejemplo, altitud de vuelo, frecuencias radioeléctricas de escucha, idiomas, modos y códigos de sistemas de radares secundarios de vigilancia;
- 3 que las disposiciones del Artículo **33** relativas a las transmisiones de socorro y seguridad y a los transportes sanitarios se apliquen, según proceda, a la utilización de las señales de urgencia y seguridad, respectivamente, por los barcos o aeronaves en cuestión;
- 4 que la identificación y la determinación de la posición de los barcos de un Estado que no sea parte en un conflicto armado podrán efectuarse por medio de equipos de radio (por ejemplo sistemas de identificación automática (AIS) o de seguimiento e identificación de largo alcance (LRIT)). La identificación y la determinación de la posición de las aeronaves de un Estado que no sea parte en un conflicto armado podrán efectuarse mediante un sistema de radar secundario de vigilancia (SSR), de acuerdo con los procedimientos que recomiende la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI);
- 5 que la utilización de las señales descritas más arriba no conferirá ni implicará el reconocimiento de ningún derecho u obligación a ningún Estado que sea parte o no en un conflicto armado, con excepción de los que pudieran reconocerse de común acuerdo entre las partes en el conflicto y terceras partes;
- 6 instar a las partes en un conflicto a que concluyan acuerdos de esta naturaleza,

pide al Secretario General

que comunique el contenido de esta Resolución a la Organización Marítima Internacional, la Organización de Aviación Civil Internacional, el Comité Internacional de la Cruz Roja y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, a fin de que adopten las medidas que consideren apropiadas.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 22 (REV.CMR-23)

**Medidas para limitar las transmisiones no autorizadas
en el enlace ascendente de estaciones terrenas**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, de conformidad con la Resolución **958 (CMR-15)**^{*},¹ y la Resolución UIT-R 64 de la Asamblea de Radiocomunicaciones, se han llevado a cabo estudios para examinar:
- si se necesitan medidas adicionales para limitar las transmisiones determinadas en el enlace ascendente a las de los terminales autorizados de conformidad con el número **18.1**;
 - los posibles métodos que ayuden a las administraciones a gestionar el funcionamiento no autorizado de terminales de estaciones terrenas desplegados en su territorio, como herramienta de orientación para su programa nacional de gestión del espectro;
- b) que continúa aumentando de manera constante la demanda en todo el mundo de servicios de comunicaciones globales de banda ancha por satélite,

reconociendo

- a) que las capacidades de formación y de comprobación técnica, junto con los Informes y Manuales de la UIT, pueden ayudar a las administraciones nacionales a limitar las transmisiones no autorizadas en el enlace ascendente de estaciones terrenas y pueden facilitar la localización y cese de las transmisiones no autorizadas de estaciones terrenas, que no se ajusten a las disposiciones del Artículo **18**;
- b) que en el Artículo **18** se especifican los requisitos de concesión de licencias para la explotación de estaciones en cualquier territorio;
- c) que las administraciones que intervienen en la prestación de servicios por satélite, incluidas las administraciones notificantes de redes o sistemas de satélites, están sujetas a lo dispuesto en el Artículo **18**;
- d) que la coordinación satisfactoria de una red o un sistema de satélites no implica la obtención de una licencia/autorización para la prestación de servicios en el territorio de un Estado Miembro,

observando

- a) que la Constitución de la UIT reconoce el derecho soberano de cada Estado a reglamentar sus telecomunicaciones;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-19.

¹ La referencia a la Resolución **958 (CMR-15)** se facilita como información de antecedentes.

b) que en la prestación de servicios por satélite participan múltiples administraciones, incluidas las administraciones notificantes de redes o sistemas de satélites,

resuelve

1 que sólo puedan operar en el territorio de una administración aquellas estaciones terrenas transmisoras autorizadas por dicha administración;

2 que la administración notificante de una red o sistema de satélites limite, en la medida de lo posible, el funcionamiento de las estaciones terrenas transmisoras únicamente a aquellas que hayan obtenido una licencia o autorización expedida por la administración en cuyo territorio se hallen y operen;

3 que, cuando una administración haya identificado la presencia de transmisiones no autorizadas de una estación terrena transmisora en sus territorios:

- i) adopte todas las medidas oportunas a su alcance para detener dichas transmisiones no autorizadas;
- ii) si el asunto no se resuelve, esa administración pueda comunicar los detalles disponibles de dichas transmisiones no autorizadas a las administraciones notificantes de las redes o los sistemas de satélites que pudieran guardar relación con las transmisiones no autorizadas, y que las administraciones notificantes de esas redes o esos sistemas de satélites cooperen, en la medida de lo posible, con la administración que ha identificado las transmisiones para resolver el asunto de manera satisfactoria y oportuna,

invita a las administraciones

1 a adoptar todas las medidas adecuadas para poner a disposición pública los procedimientos de concesión de licencias y/o autorizaciones relativas al funcionamiento de estaciones terrenas en sus territorios;

2 a proporcionar, si detectan el funcionamiento no autorizado de estaciones terrenas en sus territorios, la información pertinente a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) para señalar dichos casos;

3 a cooperar en la medida de lo posible, cuando lo solicite la BR u otra administración, en la identificación de estaciones terrenas no autorizadas a través de servicios de comprobación técnica o geolocalización,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que, cuando reciba información de una administración que haya detectado una transmisión en el enlace ascendente no autorizada en su territorio, informe inmediatamente a los Estados Miembros y las empresas de explotación de satélites del asunto por conducto de los medios apropiados y colabore con las administraciones interesadas para resolver el problema;

2 que informe a las administraciones de los tipos de asistencia que puede prestar la UIT a este respecto,

encarga al Secretario General

que destaque la importancia de la presente Resolución y se asegure de que se distribuya a todos los Estados Miembros.

MOD

RESOLUCIÓN 25 (REV.CMR-23)

Explotación de los sistemas mundiales de comunicaciones personales por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, de conformidad con el número 6 de su Constitución, la Unión Internacional de Telecomunicaciones tiene, entre otros objetivos, «promover la extensión de los beneficios de las nuevas tecnologías de telecomunicaciones a todos los habitantes del Planeta»;
- b) que, a dicho efecto, la Unión promueve la utilización de nuevas tecnologías de telecomunicaciones y estudia cuestiones relacionadas con dicha aplicación en los Sectores de Radiocomunicaciones y de Normalización de las Telecomunicaciones;
- c) que el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones está estudiando cuestiones con la idea de determinar qué ventajas puede aportar a los países en desarrollo la utilización de las nuevas tecnologías;
- d) que, entre estas nuevas tecnologías, algunas constelaciones de satélites no geoestacionarios pueden proporcionar una cobertura mundial y facilitar las comunicaciones a bajo coste;
- e) que el tema de los «Sistemas mundiales de comunicaciones móviles personales por satélite» (GMPCS) se examinó en el Primer Foro Mundial de Política de las Telecomunicaciones, establecido por la Resolución 2 de la Conferencia de Plenipotenciarios (Kyoto, 1994);
- f) que la Resolución 1116 del Consejo encarga al Secretario General que actúe como depositario del Memorándum de Entendimiento (MoU) sobre las GMPCS y de sus Acuerdos, que lleve el registro de los procedimientos de homologación y tipos de terminales y que autorice la utilización de la abreviatura «ITU» como parte de la marca «GMPCS-MoU»;
- g) las Recomendaciones UIT-R M.1343 y UIT-R M.1480 sobre los requisitos técnicos fundamentales de las estaciones terrenas móviles de los sistemas GMPCS que deben utilizar las administraciones como base técnica común para facilitar la circulación y utilización mundial de terminales GMPCS, de conformidad con estas Recomendaciones,

reconociendo

- a) que el espectro disponible para los sistemas mundiales de comunicaciones personales por satélite es limitado;
- b) que una coordinación satisfactoria no implica, en manera alguna, la autorización de licencias para la prestación de un servicio dentro del territorio de un Estado Miembro,

considerando además

que cuando otros países tengan la intención de utilizar tales sistemas deben garantizar que la explotación de los mismos se efectúa de conformidad con la Constitución, el Convenio y los Reglamentos Administrativos,

observando

- a) que la Constitución reconoce el derecho soberano de cada Estado a reglamentar sus telecomunicaciones;
- b) que en el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales se «reconoce a todo Miembro el derecho a exigir, en aplicación de su legislación nacional y si así lo decide, que las administraciones y empresas privadas de explotación que funcionen en sus territorios y presten un servicio internacional de telecomunicación al público estén autorizadas por ese Miembro», y especifica que «en el ámbito del presente Reglamento, la prestación y explotación de los servicios internacionales de telecomunicación en cada relación se efectuarán mediante acuerdos mutuos entre las administraciones»;
- c) que en el Artículo **18** se especifican las autoridades que pueden conceder licencias para la explotación de estaciones en cualquier territorio;
- d) el derecho de cada Estado Miembro a decidir sobre su participación en estos sistemas y las obligaciones de las entidades y organizaciones que prestan servicios internacionales o nacionales de telecomunicación mediante estos sistemas, a cumplir los requisitos jurídicos, financieros y reglamentarios de las administraciones en cuyo territorio estén autorizados estos servicios,

resuelve

que las administraciones que concedan licencias de sistemas mundiales de satélites y estaciones para comunicaciones personales públicas mediante terminales fijos, móviles o transportables garanticen, al conceder las licencias, que tales sistemas y estaciones se explotan únicamente desde el territorio o los territorios de las administraciones que hayan autorizado esos servicios y estaciones de conformidad con los Artículos **17** y **18**, en particular la disposición número **18.1**,

pide a las administraciones

- 1 que sigan cooperando con los operadores de sistemas mundiales por satélite en la mejora de los acuerdos establecidos con objeto de prestar servicios dentro de sus territorios y con el Secretario General en la aplicación del Memorándum de Entendimiento sobre las GMPCS y sus Acuerdos;
- 2 que participen activamente en los estudios del UIT-R para elaborar y mejorar las Recomendaciones pertinentes,

recuerda a los operadores de dichos sistemas

que, al concertar acuerdos de explotación de sus sistemas desde los territorios de un país, tomen en consideración cualquier eventual pérdida de ingresos que para tal país pueda acarrear una posible reducción del tráfico internacional que tengan en el momento en que se lleven a cabo tales acuerdos.

Punto 8 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 26 (REV.CMR-23)

**Notas del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias
en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las notas son parte integrante del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Reglamento de Radiocomunicaciones y, por consiguiente, del texto de un tratado internacional;
- b) que las notas que aparecen en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias deben ser claras, concisas y fáciles de entender;
- c) que dichas notas deben referirse directamente a asuntos relativos a las atribuciones de bandas de frecuencias;
- d) que es preciso adoptar principios relativos al empleo de notas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, para permitir la modificación del Cuadro sin complicarlo innecesariamente;
- e) que actualmente las notas son adoptadas por conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR) competentes, y que cualquier adición, modificación o supresión de una nota se examina y decide en la conferencia competente;
- f) que algunos problemas relativos a las notas referentes a países pueden resolverse aplicando un acuerdo especial con arreglo a lo previsto en el Artículo 6;
- g) que, en ciertos casos, las administraciones afrontan grandes dificultades debido a incoherencias u omisiones en las notas;
- h) que, para mantener actualizadas las notas del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, deberían existir directrices claras y eficaces para las adiciones, modificaciones y supresiones de las notas,

observando

- a) que algunas notas se han elaborado y revisado en el marco de los puntos del orden del día pertinentes de las CMR, mientras que anteriores CMR examinaron notas no relacionadas con esos puntos del orden del día, como se describe en el Anexo 1 a la presente Resolución, en el marco del punto permanente del orden del día mencionado en el *resuelve además* 2;
- b) que, bajo determinadas circunstancias y a título totalmente excepcional, anteriores CMR examinaron las propuestas de adición de nombres de países en las notas existentes, y que éstas no estaban relacionadas con el caso mencionado en el *resuelve además* 1;
- c) que anteriores CMR también recibieron propuestas de adición de nuevas notas de países que no guardaban relación con ningún punto del orden del día y que esas propuestas no fueron aceptadas;
- d) que las administraciones necesitan disponer de tiempo suficiente para examinar las posibles consecuencias de los cambios en las notas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias;

e) la importancia de que los países hayan realizado la coordinación antes de la CMR para poder acordar las modificaciones de las notas de países,

resuelve

1 que, siempre que sea posible, las notas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias se limiten a modificar, restringir o cambiar de alguna otra manera las atribuciones pertinentes, y no traten de la explotación de estaciones, las asignaciones de frecuencia u otros asuntos;

2 que el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias incluya únicamente aquellas notas que tengan repercusiones internacionales para la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas;

3 que sólo se adopten nuevas notas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias para:

a) dar flexibilidad al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias;

b) proteger las atribuciones pertinentes que figuran en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y en otras notas, conforme a lo dispuesto en la Sección II del Artículo 5;

c) introducir restricciones transitorias o permanentes en un nuevo servicio con objeto de lograr la compatibilidad; o

d) satisfacer las necesidades específicas de un país o zona, cuando no sea posible atender esas necesidades de otro modo dentro del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias;

4 que las notas cuya finalidad sea común tengan el mismo formato y, siempre que sea posible, se agrupen en una sola nota, con las correspondientes referencias a las bandas de frecuencias pertinentes,

resuelve además

1 que la adición de una nueva nota o la modificación de una nota existente sólo sea examinada por una CMR:

a) cuando en el orden del día de dicha CMR figure explícitamente la banda de frecuencias a la que se refiere la propuesta de adición o modificación de la nota; o

b) cuando, durante la CMR, se consideren las bandas de frecuencias a las que se refieren las adiciones o modificaciones deseadas de la nota y la CMR decida introducir cambios en esas bandas de frecuencias; o

c) cuando la adición o modificación figure específicamente en el orden del día de la CMR como resultado del examen de las propuestas presentadas por la administración o las administraciones interesadas;

2 que se incluya un punto permanente en el orden del día recomendado de las futuras CMR que permita examinar propuestas de las administraciones relativas a la supresión de notas referentes a países o de nombres de países en las notas, cuando ya no sean necesarios¹¹;

3 que, en los casos no abarcados por los *resuelve además* 1 y 2, la CMR podrá examinar, con carácter excepcional, propuestas relativas a nuevas notas o modificación de notas existentes siempre que tales propuestas se refieran a la rectificación de omisiones, incoherencias, ambigüedades o errores obvios, y que se hayan sometido a la UIT con arreglo a lo estipulado en el número 40 del Reglamento General de las conferencias, asambleas y reuniones de la Unión,

¹ Véase también el Anexo 1 a la presente Resolución.

insta a las administraciones

- 1 a que revisen las notas periódicamente y propongan la supresión de notas referentes a su país o del nombre de su país en una nota, según corresponda;
- 2 a que tengan en cuenta los *resuelve además* al efectuar propuestas a las CMR en relación con las notas o los nombres de países en las notas;
- 3 a que presenten sus propuestas a la CMR en relación con los casos considerados en el *resuelve además* 1, en el marco de los puntos pertinentes del orden del día de la Conferencia, según corresponda (véase la sección B del Anexo 1 a la presente Resolución);
- 4 a que presenten sus propuestas en el marco del punto permanente del orden del día de la CMR, descrito en el *resuelve además* 2, a la segunda sesión de la Reunión Preparatoria de la Conferencia a título exclusivamente informativo, si disponen de ellas, a fin de posibilitar el debate con las administraciones afectadas.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 26 (REV.CMR-23)

Anteriores Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) reconocieron que el punto permanente del orden del día de las CMR descrito en el *resuelve además* 2 de la presente Resolución se refiere únicamente a las solicitudes de las administraciones de suprimir las notas relativas a sus países o el nombre de sus países de las notas, cuando ya no son necesarios. Sin embargo, anteriores CMR recibieron también propuestas de adición de nombres de países en las notas existentes y de adición de nuevas notas de países.

Se reconoce que la intención de la CMR no es alentar la adición de nombres de países a las notas existentes.

Habida cuenta de las decisiones de la CMR-12, la CMR-15 y la CMR-19 sobre este mismo asunto, se propone que las futuras CMR apliquen un método similar al de las anteriores.

Futuras Conferencias podrán tener en cuenta las siguientes orientaciones, fruto de las decisiones mencionadas.

- A) Los trabajos de la CMR respecto de las propuestas presentadas en virtud del punto permanente del orden del día indicado en el *resuelve además* 2 de la presente Resolución pueden basarse en lo siguiente:
 - i) En determinadas circunstancias, a título meramente excepcional y si se justifica, la CMR podrá considerar las propuestas para añadir nombres de países a las notas existentes, pero su aceptación estará condicionada expresamente a que los países afectados no manifiesten objeción alguna.
 - ii) En caso de que una CMR decida aceptar la presentación de propuestas adicionales, relativas a la adición de nombres de países en notas existentes sobre la base de las propuestas recibidas, podrá establecer un plazo para la presentación de esas contribuciones adicionales a la CMR.
 - iii) También podrá fijarse un plazo para presentar propuestas relativas a la supresión de nombres de países, si procede, habida cuenta de que las administraciones necesitan tener tiempo suficiente para analizar las propuestas.
 - iv) No se tomarán en consideración las propuestas para añadir nuevas notas de países que no guarden relación con los puntos del orden del día de la CMR o con los casos expuestos en el *resuelve además* 1 de la presente Resolución.

B) Las propuestas de adición de nombres de países a notas existentes o de adición de nuevas notas de países en los casos contemplados en el *resuelve además* 1 de la presente Resolución se examinarán en el marco de los puntos del orden del día pertinentes de la CMR, según proceda.

Se insta a las administraciones a presentar sus propuestas en el marco de los puntos del orden del día pertinentes de la CMR.

Las propuestas de adición que no entren en ninguna de las categorías indicadas en el *resuelve además* 1 de la presente Resolución podrán ser examinadas en el marco del punto permanente del orden del día indicado en el *resuelve además* 2 y con sujeción a los principios expuestos en el punto A) anterior.

Punto 9.2 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 32 (REV.CMR-23)

Procedimiento reglamentario para las asignaciones de frecuencias a sistemas o redes de satélites no geoestacionarios identificados como misiones de corta duración no sujetos a la aplicación de la Sección II del Artículo 9

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, hasta la fecha, algunos satélites no geoestacionarios (no OSG) con misiones de corta duración han llevado a cabo sus misiones sin haber sido notificados/inscritos;
- b) la posibilidad de que, para que el desarrollo y el funcionamiento de sistemas o redes no OSG con misiones de corta duración sean satisfactorios y oportunos, se requiera la adopción de procedimientos reglamentarios que tengan en cuenta los cortos ciclos de fabricación y vida útil y las misiones características de este tipo de satélites y, en consecuencia, sea necesario adaptar la aplicación de ciertas disposiciones de los Artículos 9 y 11 a la naturaleza de estos últimos;
- c) que estos satélites suelen fabricarse en poco tiempo (en uno o dos años), tienen un bajo coste y, a menudo, utilizan componentes disponibles en el mercado;
- d) que, en general, la vida operativa de estos satélites oscila entre varias semanas y tres años, como máximo;
- e) que los satélites no OSG con misiones de corta duración utilizan órbitas terrestres bajas;
- f) que los satélites no OSG con misiones de corta duración se utilizan para diversas aplicaciones, incluida la teledetección, la investigación climática espacial, la investigación de las capas superiores de la atmósfera, la astronomía, las comunicaciones, la demostración tecnológica y la docencia, por lo que pueden funcionar en el marco de distintos servicios de radiocomunicaciones;
- g) que, gracias a los avances en el campo de la tecnología satelital, los satélites no OSG con misiones de corta duración se han convertido en una herramienta que permite a los países en desarrollo participar en actividades espaciales,

considerando además

- a) que la aplicación de las disposiciones de los Artículos 9 y 11 a las asignaciones de frecuencias a sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración como se prescribe en esta Resolución no debería repercutir en modo alguno en el tratamiento reglamentario de otros sistemas;

b) que la aplicación de cualquier procedimiento reglamentario modificado no debería modificar las condiciones de compartición con respecto a las redes y los sistemas que no aplican el procedimiento reglamentario modificado, tanto para los servicios espaciales como terrenales, en las bandas de frecuencias que pueden utilizar los sistemas no OSG con misiones de corta duración,

reconociendo

a) que la Resolución UIT-R 68 tiene por objeto mejorar la comprensión y el conocimiento de los procedimientos normativos aplicables a los satélites pequeños;

b) que los sistemas o redes no OSG que utilizan bandas de frecuencias no sujetas a lo dispuesto en la Sección II del Artículo 9 están sujetos, independientemente del periodo de validez de sus asignaciones de frecuencias asociadas, a los números 9.3 y 9.4;

c) que los sistemas no OSG con misiones de corta duración no deben utilizarse para los servicios de seguridad de la vida humana,

observando

a) el Informe UIT-R SA.2312, Características, definiciones y requisitos de espectro de los nanosatélites y picosatélites, así como de los sistemas compuestos por tales satélites;

b) que en el número 22.1 se estipula que «Las estaciones espaciales deberán estar dotadas de dispositivos que aseguren la cesación inmediata, por telemando, de sus emisiones radioeléctricas siempre que sea necesario en virtud de las disposiciones del presente Reglamento» (véase también el punto A.24.a del Apéndice 4),

resuelve

1 que la presente Resolución se aplique únicamente a los sistemas o redes no OSG identificados por la administración notificante como misiones de corta duración que cumplan los criterios siguientes:

1.1 la red o sistema debe funcionar en el marco de un servicio de radiocomunicación espacial en asignaciones de frecuencias que no estén sujetas a las disposiciones de la Sección II del Artículo 9;

1.2 el periodo máximo de explotación y validez de las asignaciones de frecuencias a los sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración no debe rebasar los tres años a partir de la fecha de puesta en servicio de las asignaciones en cuestión (véase la definición de la fecha de puesta en servicio de dichos sistemas o redes en el Anexo a la presente Resolución), sin posibilidad de prórroga, y una vez concluido dicho periodo las asignaciones inscritas se cancelarán;

1.3 el número total de satélites de un sistema o red no OSG identificado como misión de corta duración no debe exceder de 10 satélites¹;

2 que los sistemas o redes no OSG que cumplan el *resuelve* 1 de la presente Resolución estén sujetos a las condiciones de uso de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio en el que funcionan;

3 que el sistema o red no OSG identificado como misión de corta duración que utiliza el espectro atribuido al servicio de aficionados por satélite funcione de conformidad con la definición del servicio de aficionados por satélite que figura en el Artículo 25;

4 que los sistemas o redes no OSG con misiones de corta duración tengan la capacidad de cesar las transmisiones inmediatamente a fin de eliminar las interferencias perjudiciales;

¹ La masa típica de cada satélite no debería superar los 100 kg.

5 que, a los efectos de la presente Resolución, los sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración presenten una única fecha de lanzamiento asociada con el primer lanzamiento (en el caso de los sistemas que prevean múltiples lanzamientos) y que esa fecha de lanzamiento se defina como la fecha en que el primer satélite del sistema o red no OSG con misión de corta duración se ubicó en el plano orbital notificado,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que agilice la publicación en línea de las notificaciones de dichos sistemas o redes «tal y como se reciben», además de la publicación normal de notificaciones;

2 que proporcione la asistencia necesaria a las administraciones en la aplicación de la presente Resolución,

invita a las administraciones

1 a evitar las bandas de frecuencias muy utilizadas al asignar frecuencias a una red o sistema no OSG con una misión de corta duración;

2 a intercambiar información en materia de sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración y a hacer todo lo posible por resolver los casos posibles de interferencia inaceptable causada a los sistemas o redes de satélites existentes o proyectados, incluidos aquellos con misiones de corta duración;

3 a formular sus observaciones respecto de la aplicación del número **9.3**, una vez recibida la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) que contiene la información publicada de conformidad con el número **9.2B**, lo antes posible y en un plazo de cuatro meses desde la fecha de publicación de la BR IFIC, y a comunicar a la administración notificante, con copia a la Oficina de Radiocomunicaciones, dichas observaciones sobre los detalles de la interferencia potencial causada a sus sistemas existentes o planificados.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 32 (REV.CMR-23)

Aplicación de las disposiciones de los Artículos 9 y 11 para los sistemas y redes de satélites no geoestacionarios identificados como misiones de corta duración

1 Las disposiciones generales del Reglamento de Radiocomunicaciones se aplicarán a los sistemas o redes de satélites no geoestacionarios (no OSG) identificados como misiones de corta duración con las excepciones y/o adiciones y/o modificaciones que figuran a continuación.

2 Al enviar la información para publicación anticipada con arreglo al número **9.1**, las administraciones presentarán las características orbitales (véase el punto A.4.b.4 del Apéndice **4**) previstas en las primeras fases de desarrollo del proyecto de satélite.

3 En virtud del número **9.1**, la información de la notificación no puede comunicarse a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) al mismo tiempo y sólo puede enviarse una vez realizado el lanzamiento de un satélite en el caso de una red, o del primer satélite en el caso de un sistema que prevea múltiples lanzamientos.

4 Las notificaciones relativas a la inscripción de asignaciones de frecuencias a sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración se remitirán a la BR únicamente después del lanzamiento de un satélite en el caso de una red de satélites, o del primer satélite en el caso de un sistema que prevea múltiples lanzamientos, y a más tardar dos meses después de la fecha de puesta en servicio. Esta disposición se aplica en lugar del número **11.25** para las asignaciones de frecuencias a los sistemas o redes no OSG con misión de corta duración (véanse también las Reglas de Procedimiento relativas a la presente Resolución). Independientemente de la fecha de recepción de la notificación relativa a las características del sistema o red no OSG con misión de corta duración en virtud de la presente Resolución, el máximo periodo de validez de las asignaciones de frecuencias a dicho sistema no excederá el límite estipulado en el *resuelve* 1.2 de esta Resolución. Una vez concluido el periodo de validez, según se indica en el *resuelve* 1.2 de la presente Resolución, la BR hará pública la supresión de la correspondiente Sección Especial.

4bis Toda asignación de frecuencias a una red o sistema no OSG identificado como misión de corta duración cuya notificación a que se refiere el § 4 se presente a la Oficina más de dos meses después de la fecha de puesta en servicio deberá ir acompañada en el Registro Internacional de una observación que indique su no conformidad con el § 4 del Anexo a la Resolución **32 (Rev.CMR-23)**.

5 Además de aplicar el número **11.36**, la BR publicará las características del sistema, junto con las conclusiones obtenidas en virtud del número **11.31**, en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) y en su página web en un plazo máximo de cuatro meses a partir de la fecha de recepción de la información completa conforme a lo dispuesto en el número **11.28**. Cuando la BR no pueda cumplir dicho plazo, informará periódicamente a la administración notificante indicando los motivos.

6 Al aplicar el número **11.44**, la fecha de lanzamiento del sistema o red no OSG identificados como misión de corta duración se definirá como la fecha de lanzamiento de un satélite en el caso de una red no OSG o del primer satélite en el caso de un sistema no OSG que requieran múltiples lanzamientos (véase el *resuelve* 5 de la presente Resolución).

7 Los números **11.43A**, **11.43B** y **11.49** no se aplicarán a las asignaciones de frecuencias a los sistemas o redes no OSG identificados como misiones de corta duración.

Punto 7(B) del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 35 (REV.CMR-23)

Métodos por etapas para la implementación de asignaciones de frecuencias a estaciones espaciales de sistemas de satélites no geoestacionarios en bandas de frecuencias y servicios específicos

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que desde 2011 la UIT recibe notificaciones de asignaciones de frecuencias a sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) formados por cientos o miles de satélites no OSG, sobre todo en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite (SFS) o al servicio móvil por satélite (SMS);
- b)* que, por motivos de diseño, de disponibilidad de lanzadores que soporten el lanzamiento de múltiples satélites y otros factores, es posible que las administraciones notificantes necesiten un periodo superior al reglamentario estipulado en el número **11.44** para completar la implementación de los sistemas no OSG mencionados en el *considerando a)*;
- c)* que las posibles discrepancias entre el número de planos orbitales/satélites por plano orbital desplegados de un sistema no OSG y el Registro Internacional de Frecuencias (el Registro Internacional), no han influido, hasta la fecha, en la utilización eficaz de recursos orbitales/espectrales en ninguna de las bandas de frecuencias que utilizan los sistemas no OSG;
- d)* que la puesta en servicio y la inscripción en el Registro Internacional de asignaciones de frecuencias a estaciones espaciales de sistemas no OSG una vez concluido el plazo reglamentario de siete años mencionado en el número **11.44** no requieren confirmación por la administración notificante de que se hayan desplegado todos los satélites asociados a estas asignaciones de frecuencias;
- e)* que los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT han demostrado que la adopción de un método por etapas permitirá disponer de un mecanismo reglamentario que ayude a que el Registro Internacional refleje razonablemente el despliegue real de tales sistemas no OSG en ciertas bandas de frecuencias y servicios y mejorará la eficacia de utilización de recursos orbitales/espectrales en dichas bandas de frecuencias y servicios;
- f)* que, al definir los plazos y criterios objetivos del método por etapas, es necesario alcanzar un equilibrio entre la prevención del acaparamiento de espectro, el adecuado funcionamiento de los mecanismos de coordinación y los requisitos operativos relacionados con el despliegue de un sistema no OSG;
- g)* que conviene respetar los plazos de cada etapa para crear certidumbre con respecto al despliegue de sistemas no OSG,

reconociendo

- a) que la puesta en servicio de asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG se rige por el Artículo **11**;
- b) que ningún procedimiento reglamentario para la gestión de las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG en el Registro Internacional debe imponer restricciones innecesarias;
- c) que el número de planos orbitales en un sistema no OSG (punto A.4.b.1) y el número de satélites en cada plano orbital (punto A.4.b.4.b) se encuentran entre las características que requieren notificación, según se especifica en el Apéndice **4**;
- d) que el número **13.6** es de aplicación a los sistemas no OSG con asignaciones de frecuencias cuya puesta en servicio se haya confirmado antes del 1 de enero de 2021 en las bandas de frecuencias y servicios a los que se aplica la presente Resolución;
- e) que, con respecto a las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG puestas en servicio y que hayan agotado el plazo previsto en el número **11.44** antes del 1 de enero de 2021 en las bandas de frecuencias y servicios a los que se aplica la presente Resolución, las administraciones notificantes afectadas deberían tener la oportunidad de confirmar que han terminado de desplegar los satélites de conformidad con las características del Apéndice **4** de sus asignaciones de frecuencias inscritas o bien disponer del tiempo suficiente para completar el despliegue de conformidad con la presente Resolución;
- f) que el número **11.49** versa sobre la suspensión de asignaciones de frecuencias inscritas a una estación espacial de una red de satélites o a varias estaciones espaciales de un sistema no OSG,

reconociendo además

que la presente Resolución trata de los aspectos de los sistemas no OSG en los que es de aplicación el *resuelve* 1 en relación con las características notificadas en virtud del Apéndice **4**, y que la conformidad de las características obligatorias de los sistemas no OSG notificadas diferentes a las mencionadas en el *reconociendo c)* anterior no pertenecen al ámbito de aplicación de la presente Resolución,

observando

que a los efectos de la presente Resolución:

- por «asignaciones de frecuencias» se entiende las asignaciones de frecuencias a una estación espacial de un sistema no OSG;
- por «plano orbital notificado» se entiende el plano orbital de un sistema no OSG, comunicado a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) en la información más reciente de notificación correspondiente a las asignaciones de frecuencias del sistema, que posee las características generales de los siguientes puntos:
 - A.4.b.4.a, inclinación del plano orbital de la estación espacial;
 - A.4.b.4.d, altitud del apogeo de la estación espacial;
 - A.4.b.4.e, altitud del perigeo de la estación espacial; y
 - A.4.b.4.i, argumento del perigeo de la órbita de la estación espacial (sólo para órbitas cuyas altitudes de apogeo y perigeo son diferentes);

del Cuadro A del Anexo 2 al Apéndice **4**;

- por «número total de satélites» se entiende la suma de los diversos valores del punto A.4.b.4.b del Apéndice 4 correspondientes a los planos orbitales notificados en la información de notificación más reciente presentada a la BR,

resuelve

- 1 que la presente Resolución sea de aplicación a las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG puestas en servicio de conformidad con los números **11.44** y **11.44C** en las bandas de frecuencias y para los servicios enumerados en el siguiente Cuadro:

CUADRO

Bandas de frecuencias y servicios considerados para la aplicación del método por etapas

Bandas de frecuencias (GHz)	Servicios de radiocomunicaciones espaciales		
	Región 1	Región 2	Región 3
10,70-11,70	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	
11,70-12,50	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
12,50-12,70	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)
12,70-12,75	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)
12,75-13,25	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
13,75-14,50	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
17,30-17,70	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	Ninguno	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)
17,70-17,80	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)
17,80-18,10	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
18,10-19,30	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
19,30-19,60	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
19,60-19,70	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio)		

19,70-20,10	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil por satélite (espacio-Tierra)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil por satélite (espacio-Tierra)
20,10-20,20	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
27,00-27,50		FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	
27,50-29,50	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
29,50-29,90	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (Tierra-espacio)
29,90-30,00	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
37,50-38,00	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
38,00-39,50	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
39,50-40,50	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra)		
40,50-42,50	FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE		
47,20-50,20	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		
50,40-51,40	FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)		

2 que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplique el *resuelve* 1 y cuyo plazo reglamentario de siete años especificado en el número **11.44** expire el 1 de enero de 2021 o con posterioridad a esa fecha, la administración notificante comunique a la BR la información sobre el despliegue requerida de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, a más tardar 30 días después de que termine el plazo reglamentario especificado en el número **11.44** o 30 días después de que termine el plazo de puesta en servicio del número **11.44C**, si esta fecha es posterior;

3 que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplique el *resuelve* 1 y cuyo plazo reglamentario de siete años especificado en el número **11.44** expire antes del 1 de enero de 2021, la administración notificante comunique a la BR la información sobre el despliegue requerida de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, a más tardar el 1 de febrero de 2021;

4 que, para los fines de la presente Resolución, toda referencia al 100% del número total de satélites indicados en la información de notificación más reciente corresponda ya sea al 100% de los satélites notificados (contando el número de satélites en cada plano orbital notificado) o al 100% de los satélites notificados, menos un satélite;

5 que, una vez recibida la información requerida sobre el despliegue presentada de conformidad con el *resuelve* 2 ó 3, la BR:

a) publique rápidamente esta información en el sitio web de la UIT «tal y como la haya recibido»;

- b) añada una observación a la inscripción del Registro Internacional o, en su defecto, a la información de notificación más reciente, según proceda, en la que se indique que las asignaciones están sujetas a la aplicación de los *resuelve 7* a 18 de la presente Resolución si el número de satélites comunicados a la BR con arreglo al *resuelve 2* ó 3 anteriores es inferior al 100% del número total de satélites indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) (Parte I-S) o en la información de notificación más reciente recibida por la BR, según proceda, para las asignaciones de frecuencias; y
- c) publique los resultados de las medidas adoptadas con arreglo al *resuelve 5b*) anterior en la BR IFIC y en el sitio web de la UIT;

6 que, si el número de satélites comunicado a la BR en virtud del *resuelve 2* ó 3 anteriores equivale al 100% del número total de satélites indicado en el Registro Internacional en la Parte II-S de la BR IFIC o, en su defecto, en la información de notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte I-S) para las asignaciones de frecuencias, no sean de aplicación los *resuelve 7* a 18 de esta Resolución;

7 que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplica el *resuelve 2*, la administración notificante comunique a la BR la información de despliegue requerida en virtud del Anexo 1 a la presente Resolución a medida que vayan expirando las etapas indicadas en los incisos a) a c) *infra* (véase también el *resuelve 9*):

- a) a más tardar 30 días después de que expire el plazo de dos años una vez transcurrido el periodo reglamentario de siete años al que se refiere el número **11.44**;
- b) a más tardar 30 días después de que expire el plazo de cinco años una vez transcurrido el periodo reglamentario de siete años al que se refiere el número **11.44**;
- c) a más tardar 30 días después de que expire el plazo de siete años una vez transcurrido el periodo reglamentario de siete años al que se refiere el número **11.44**;

8 que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplica el *resuelve 3*, la administración notificante comunique a la BR la información de despliegue requerida en virtud del Anexo 1 a la presente Resolución a partir del 1 de enero de los años indicados en los incisos a) a c) *infra* (véase también el *resuelve 9*):

- a) a más tardar el 1 de febrero de 2023 (correspondiente a 30 días después de que expire el plazo de dos años desde el 1 de enero de 2021);
- b) a más tardar el 1 de febrero de 2026 (correspondiente a 30 días después de que expire el plazo de cinco años desde el 1 de enero de 2021);
- c) a más tardar el 1 de febrero de 2028 (correspondiente a 30 días después de que expire el plazo de siete años desde el 1 de enero de 2021);

9 que, a efectos de los *resuelve 7* y 8:

- a) la BR tramite la información de despliegue que se ha de presentar en virtud de los *resuelve 7a)/8a)* o *7b)/8b)*, según proceda, en cualquier momento durante el periodo considerado, si la administración notificante comunica que ya ha desplegado el número total de satélites previsto para el final de ese periodo;

- b) la BR tramite, en cualquier momento, los informes de las administraciones notificantes en los que se declare que el número total de satélites del sistema desplegados equivale al 100% del número total de satélites indicado en el Registro Internacional en la Parte II-S de la BR IFIC o, en su defecto, en la información de notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte I-S) para las asignaciones de frecuencias;
- c) si el número total de satélites del sistema desplegados durante el periodo correspondiente a una determinada etapa es mayor que el número de satélites del sistema que permanecen desplegados cuando expira el periodo correspondiente a dicha etapa, la BR tenga en cuenta el número total de satélites desplegados durante el periodo comunicado por la administración notificante si:
- i) la administración notificante, en la información de despliegue completa presentada, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, incluye una explicación detallada de las circunstancias por las que el número de satélites desplegados al final del periodo correspondiente a esa etapa es menor de lo previsto; y si
 - ii) la administración notificante indica si los satélites que ya no existen al final del periodo correspondiente a la etapa considerada han sido o van a ser utilizados para cumplir con las obligaciones de las etapas en relación con las asignaciones de frecuencias a cualquier otro sistema de satélites no OSG sujeto a la presente Resolución y, en caso afirmativo, cuántos satélites y la identidad del sistema o los sistemas no OSG del caso;
- d) la administración notificante indica, en su informe conforme al *resuelve 7 u 8*, según proceda, si los satélites existentes al final del periodo correspondiente a la etapa considerada han sido utilizados para cumplir con las obligaciones de las etapas en relación con las asignaciones de frecuencias de cualquier otro sistema no OSG sujeto a la presente Resolución y, en caso afirmativo, cuántos satélites y la identidad del sistema o los sistemas no OSG del caso;
- 10 que, una vez recibida la información de despliegue presentada de conformidad con al *resuelve 7 u 8*, la BR:
- a) publique sin dilación esta información en el sitio web de la UIT «tal y como la haya recibido»;
 - b) examine la información proporcionada a fin de verificar el cumplimiento del número mínimo de satélites que deben desplegarse en virtud de lo dispuesto para cada periodo en el *resuelve 11a)*, *11b)* u *11c)*, según proceda;
 - c) modifique, en su caso, la inscripción en el Registro Internacional o la información de notificación más reciente, según proceda, para las asignaciones de frecuencias al sistema a fin de suprimir la observación añadida de conformidad con el *resuelve 5b)*, según la cual las asignaciones están sujetas a la aplicación de la presente Resolución si el número comunicado a la BR en virtud del *resuelve 7 u 8* es el 100% del número total de satélites indicado en el Registro Internacional para el sistema no OSG;
 - d) publique esta información y sus conclusiones en la BR IFIC y en el sitio web de la UIT lo antes posible;

11 que la administración notificante comunique asimismo a la BR, a más tardar 90 días después de que termine cada uno de los periodos de cada etapa mencionados en el *resuelve* 7 u 8, según proceda, las modificaciones de las características de las asignaciones de frecuencias notificadas o inscritas, si el número de estaciones espaciales declaradas como desplegadas:

- a) en virtud del *resuelve* 7a) u 8a), según proceda, es inferior al 10% del número total de satélites (redondeado al entero inferior) indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias; en este caso, el número total modificado de satélites no será superior a 10 veces el número de estaciones espaciales declaradas como desplegadas en virtud del *resuelve* 7a) u 8a);
- b) en virtud del *resuelve* 7b) u 8b), según proceda, es inferior al 50% del número total de satélites (redondeado al entero inferior) indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias; en este caso, el número total modificado de satélites no será superior a dos veces el número de estaciones espaciales declaradas como desplegadas en virtud del *resuelve* 7b) u 8b);
- c) en virtud del *resuelve* 7c) u 8c), según proceda, es inferior al 100% del número total de satélites (redondeado al entero inferior) indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias; en este caso, el número total modificado de satélites no será superior al número de estaciones espaciales declaradas como desplegadas en virtud del *resuelve* 7c) u 8c);

12 que el *resuelve* 11a) no sea de aplicación para las asignaciones de frecuencia cuyo plazo reglamentario de siete años especificado en el número **11.44** expire antes del 28 de noviembre de 2022, siempre y cuando la administración notificante presente a la BR la información completa que se indica en el Anexo 2 a la presente Resolución antes del 1 de marzo de 2023, y la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RRB) o la CMR-23 formule una conclusión favorable;

13 que la BR remita a la administración notificante, a más tardar 45 días antes de que se cumpla cualquier plazo de presentación para una administración notificante con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 7a), 7b), 7c), 8a), 8b), 8c), 19, 20 ó 21 un recordatorio para que presente la información necesaria;

14 que al recibir las modificaciones de las características de las asignaciones de frecuencias notificadas o inscritas a que se hace referencia en el *resuelve* 11 ó 21:

- a) la BR publique sin dilación esta información en el sitio web de la UIT «tal y como la haya recibido»;
- b) la BR proceda a un examen para verificar el cumplimiento del número máximo de satélites de conformidad con el *resuelve* 11a), 11b) o 11c) y los números **11.43A/11.43B**, según proceda;

- c) que a los efectos del número **11.43B**, la BR mantenga la fecha original de inscripción de las asignaciones de frecuencias en el Registro Internacional, si:
- i) la BR llega a una conclusión favorable en virtud del número **11.31**; y
 - ii) las modificaciones se limitan a la reducción del número de planos orbitales (punto A.4.b.2 del Apéndice **4**) y la modificación de la longitud del nodo ascendente (punto A.4.b.4.j del Apéndice **4**) asociadas con los planos orbitales restantes o la reducción del número de estaciones espaciales por plano (punto A.4.b.4.b del Apéndice **4**) y la modificación del ángulo de fase inicial de las estaciones espaciales (punto A.4.b.4.h del Apéndice **4**) en los planos; y
 - iii) la administración notificante presenta su compromiso de que las características modificadas no causarán más interferencia ni requerirán más protección que las características comunicadas en la información de modificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias (véase el punto A.23.a del Apéndice **4**);
- d) que, para las modificaciones presentadas en el *resuelve* 11, la BR garantice que se mantenga la observación de que las asignaciones están sujetas a la aplicación de esta Resolución, como se dispone en el *resuelve* 7 u 8, hasta que se haya completado el proceso por etapas descrito en los *resuelve* 7 a 18 de esta Resolución;
- e) que la BR publique la información comunicada y sus conclusiones en la BR IFIC;
- 15 que, si una administración notificante no comunica la información necesaria con arreglo al *resuelve* 2, 3, 7a), 7b), 7c), 8a), 8b), 8c), 11a), 11b), 11c), 19, 20 ó 21, según proceda, la BR remita lo antes posible a la administración notificante un recordatorio para que facilite la información necesaria en el plazo de 30 días desde la fecha del recordatorio de la BR;
- 16 que, si una administración notificante no facilita la información después de que se le haya enviado el recordatorio con arreglo al *resuelve* 15, la BR remita a la administración notificante un segundo recordatorio solicitándole que presente la información necesaria en el plazo de 15 días desde la fecha del segundo recordatorio;
- 17 que, si una administración notificante no facilita la información necesaria:
- a) con arreglo al *resuelve* 2 ó 3, según proceda, después de haber enviado los recordatorios en virtud de los *resuelve* 15 y 16, la BR siga teniendo en cuenta la inscripción en el Registro Internacional a la hora de realizar sus exámenes hasta que la RRB tome la decisión de suprimir la inscripción;
 - b) con arreglo al *resuelve* 7a), 7b), 7c), 8a), 8b), 8c), 11a), 11b), 11c), 19, 20 ó 21, según proceda, después de haber enviado los recordatorios en virtud de los *resuelve* 15 y 16, la BR:
 - i) modifique la inscripción, suprimiendo los parámetros orbitales notificados de todos los satélites que no figuran en la información sobre despliegue más reciente presentada de conformidad con el *resuelve* 2, 3, 7, 8, 19 ó 20, según corresponda; y

- ii) deje de tomar en consideración las asignaciones de frecuencias en los exámenes posteriores en virtud de los números **9.36**, **11.32** u **11.32A**, e informe a las administraciones con asignaciones de frecuencias sujetas a la subsección IA del Artículo **9** que dichas asignaciones no deberán causar interferencia perjudicial a otras asignaciones de frecuencias inscritas en el Registro Internacional con una conclusión favorable en virtud del número **11.31** ni reclamarán protección contra las mismas;

18 que la suspensión de la utilización de asignaciones de frecuencias en virtud del número **11.49** antes de que termine el periodo correspondiente a una etapa, como se indica en el *resuelve 7a), 7b), 7c), 8a), 8b) o 8c)* de esta Resolución, según proceda, no altere ni reduzca los requisitos relacionados con cualquier etapa restante en virtud del *resuelve 7a), 7b), 7c), 8a), 8b), u 8c)* de esta Resolución, según proceda;

19 que la administración notificante para un sistema no OSG que haya completado el proceso por etapas descrito en esta Resolución, incluida la aplicación del *resuelve 10c)* por la Oficina, y para los sistemas a los que se aplica el *resuelve 6*, comunique a la BR la información de despliegue requerida de conformidad con el Anexo 1 de la presente Resolución a más tardar 30 días después de la expiración del periodo de once años tras el final del periodo reglamentario de siete años mencionado en el número **11.44** (para las asignaciones de frecuencia a las que se aplica el *resuelve 2*) o a más tardar el 1 de febrero de 2032 (correspondiente a 30 días después de la expiración del periodo de once años tras el 1 de enero de 2021) (para las asignaciones de frecuencia a las que se aplica el *resuelve 3*);

20 que la administración notificante de un sistema no OSG que haya facilitado información sobre el despliegue con arreglo al *resuelve 19* comunique a la BR la información sobre el despliegue requerida de conformidad con el Anexo 1 de la presente Resolución, a más tardar 30 días después de la expiración del periodo de cuatro años a partir de la fecha de vencimiento de la presentación con arreglo al *resuelve 19*, y posteriormente cada cuatro años,

21 que, si el número de satélites comunicados con arreglo a los *resuelve 19* ó *20* es inferior a:

$$\begin{array}{ll} X = N \cdot 50\% & \text{para } N \leq 340 \\ X = N - 67 \cdot \log(N) & \text{para } 340 < N \leq 4\,950 \\ X = N \cdot 95\% & \text{para } N > 4\,950 \end{array}$$

donde N es el número total de satélites en el sistema no OSG indicado en el Registro en la Parte II-S de la BR IFIC, si está disponible, o en la última información de notificación publicada en la BR IFIC (Parte I-S) para las asignaciones de frecuencia, y si el número de satélites desplegados sigue siendo inferior a X en la fórmula anterior en la fecha de vencimiento del informe subsiguiente con arreglo al *resuelve 20*, la administración notificante presente modificaciones de las características de las asignaciones de frecuencia notificadas o registradas para ajustarlas al número de estaciones espaciales declaradas como desplegadas a más tardar 90 días después de la fecha de vencimiento del informe posterior;

22 que, para un sistema no OSG que haya completado el proceso de etapas descrito en la presente Resolución, incluida la aplicación del *resuelve* 10c) por la BR, y para los sistemas a los que se aplica el *resuelve* 6, si el número de satélites considerados como parte del sistema es inferior al número total de satélites indicado en el Registro de la Parte II-S de la BR IFIC, si está disponible, o en la última información de notificación publicada en la BR IFIC (Parte I-S) para las asignaciones de frecuencias, la administración notificante, a efectos meramente informativos:

- a) presente un informe a la BR, con carácter anual a partir de la finalización del proceso de hitos, en un plazo de 30 días a partir del aniversario, que contenga la fecha de inicio de este suceso, o sucesos, y una explicación general del suceso o sucesos para cada satélite afectado;
- b) proporcione a la BR, bien como parte del informe anual sobre el *resuelve* 22a), bien con el siguiente informe en virtud de los *resuelve* 19 ó 20, lo que ocurra primero, la fecha o fechas en que cada satélite afectado fue restablecido a su estado operativo o sustituido;

23 que la BR:

- a) publique en su sitio web toda la información comunicada en virtud de los *resuelve* 22a) y 22b); y
- b) incluya un informe de sus actividades y de los datos recopilados en virtud del *resuelve* 22 a la Comisión de Estudio R pertinente de la UIT y a una o varias futuras Conferencias competentes,

resuelve además

aplicar los *resuelve* 19 a 23 anteriores con carácter provisional a partir de la *fecha de su entrada en vigor del Reglamento de Radiocomunicaciones*, a la espera de su revisión por una futura Conferencia competente,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

- 1 que adopte las medidas necesarias para aplicar la presente Resolución;
- 2 que informe a las futuras CMR competentes de cualquier dificultad que encuentre en la aplicación de esta Resolución;
- 3 que siga identificando y comunicando las bandas de frecuencias y servicios específicos en que pueden darse problemas similares al que motivó la elaboración de esta Resolución, a la mayor brevedad y, a más tardar, en la penúltima reunión del grupo responsable antes de la segunda sesión de la Reunión Preparatoria de la Conferencia,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a continuar los estudios con miras a confirmar la pertinencia y la aplicación reglamentaria del procedimiento posterior a las etapas de los *resuelve* 19 a 21 anteriores, y a recomendar las medidas adecuadas con arreglo a la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 35 (REV.CMR-23)

Información sobre las estaciones espaciales desplegadas que debe notificarse

A Información del sistema de satélites

- 1) Nombre del sistema de satélites
- 2) Nombre de la administración notificante
- 3) Símbolo de país
- 4) Referencia a la información de publicación anticipada o la solicitud de coordinación, o la información de notificación, en su caso
- 5) Número total de estaciones espaciales desplegadas en cada plano orbital notificado del sistema de satélites capaces de transmitir o recibir en las asignaciones de frecuencias
- 6) Número del plano orbital indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias en las que se despliegue cada estación espacial.

B Información sobre el lanzamiento que debe facilitarse para cada estación espacial desplegada

- 1) Nombre del proveedor del vehículo de lanzamiento
- 2) Nombre del vehículo de lanzamiento
- 3) Nombre y ubicación de la instalación de lanzamiento
- 4) Fecha de lanzamiento.

C Características de estación espacial de cada una de las estaciones espaciales desplegadas

- 1) Bandas de frecuencias de la información de notificación en las que puede transmitir o recibir la estación espacial
- 2) Características orbitales de la estación espacial (altura del apogeo y del perigeo, inclinación y argumento del perigeo)
- 3) Nombre de la estación espacial.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 35 (REV.CMR-23)

Información que debe presentar la administración notificante con arreglo al *resuelve* 12

- 1) Referencia a la información de notificación ya presentada
- 2) Información actual de despliegue y funcionamiento
- 3) Informe con indicación de los esfuerzos realizados y detalles de la situación de coordinación con sistemas o redes

- 4) Pruebas claras de la existencia de un acuerdo vinculante de fabricación o de adquisición de un número de satélites suficiente para cumplir la obligación de las etapas previstas en el *resuelve 7b)* u *8b)*, según proceda
- 5) Pruebas claras de la existencia de un acuerdo vinculante de lanzamiento de un número de satélites suficiente para cumplir la obligación de las etapas previstas en el *resuelve 7b)* u *8b)*, según proceda.

NOTA – En el acuerdo de fabricación o de adquisición se deberán identificar las diferentes etapas contractuales para la fabricación o adquisición de los satélites necesarios, y en el acuerdo de lanzamiento se deberá identificar la fecha de lanzamiento, el sitio de lanzamiento y el proveedor de servicios de lanzamiento.

La administración responsable deberá presentar la información solicitada con arreglo al presente Anexo en forma de compromiso escrito, incluidas cartas o declaraciones del fabricante o del proveedor de servicios de lanzamiento y, en la medida de lo posible, pruebas de que dispone de un acuerdo de financiación para la ejecución del proyecto.

La administración notificante tiene la responsabilidad de autenticar las pruebas del acuerdo.

Punto 9.2 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 49¹ (REV.CMR-23)**Debida diligencia administrativa aplicable a ciertos servicios de radiocomunicaciones por satélite**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, en su Resolución 18 (Kyoto, 1994), la Conferencia de Plenipotenciarios encargó al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) que iniciara el examen de algunos aspectos importantes relativos a la coordinación internacional de redes de satélites y que presentara un informe preliminar a la CMR-95 y un Informe Final a la CMR-97;
- b) que el Director de la BR presentó un informe muy completo a la CMR-97, que incluía varias Recomendaciones que se habían de examinar cuanto antes e identificaba temas que requerían un mayor estudio;
- c) que una de las recomendaciones del informe del Director a la CMR-97 era que debía adoptarse la debida diligencia administrativa a fin de remediar el problema de la reserva de recursos de órbita y espectro sin utilización efectiva;
- d) que puede ser necesario adquirir experiencia en la aplicación de los procedimientos de debida diligencia administrativa adoptados por la CMR-97, y que pueden necesitarse varios años para ver si las medidas de debida diligencia administrativa producen resultados satisfactorios;
- e) que quizá deban estudiarse cuidadosamente nuevos enfoques reglamentarios con el fin de evitar efectos adversos sobre las redes que ya están pasando por las diferentes fases de los procedimientos;
- f) que el Artículo 44 de la Constitución de la UIT establece los principios básicos de la utilización del espectro radioeléctrico y la órbita de los satélites geoestacionarios, así como de otras órbitas, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo,

considerando además

- a) que la CMR-97 decidió reducir el plazo reglamentario de puesta en servicio de una red de satélites;
- b) que la CMR-2000 examinó los resultados de la aplicación de los procedimientos de debida diligencia administrativa y preparó un informe para la Conferencia de Plenipotenciarios de 2002, en respuesta a la Resolución 85 (Minneapolis, 1998) de la Conferencia de Plenipotenciarios,

¹ Esta Resolución no es de aplicación para las redes o sistemas de satélites del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3.

resuelve

que el procedimiento de debida diligencia administrativa descrito en el Anexo 1 a la presente Resolución se aplique a las redes o sistemas de satélites del servicio fijo por satélite, del servicio móvil por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite respecto de los cuales se haya recibido la solicitud de coordinación en virtud del número **9.30**, o bien la solicitud de modificación del Plan de la Región 2 con arreglo al § 4.2.1 *b*) del Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A** que entrañen la adición de nuevas frecuencias o posiciones orbitales, o bien la solicitud de modificación del Plan de la Región 2 a tenor del § 4.2.1 *a*) del Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A** que amplíe la zona de servicio a otro país o países, además de la zona de servicio existente, o bien la solicitud de utilidades adicionales en las Regiones 1 y 3 con arreglo al § 4.1 del Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A**, o bien la comunicación con arreglo al Apéndice **30B**, con la excepción de las notificaciones de los nuevos Estados Miembros que tratan de obtener sus respectivas adjudicaciones nacionales² para su inscripción en el Plan del Apéndice **30B**,

resuelve además

que los procedimientos descritos en esta Resolución son adicionales a las disposiciones de los Artículos **9** u **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones o los Apéndices **30**, **30A** o **30B**, según proceda, y que, en particular, no afectan a la necesidad de coordinación estipulada en dichas disposiciones (Apéndices **30**, **30A**) con respecto a la ampliación de la zona de servicio a otro país o países, además de la zona de servicio existente,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que informe a las futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones competentes de los resultados de la aplicación del procedimiento de debida diligencia administrativa.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 49 (REV.CMR-23)

1 Todas las redes de satélites y sistemas de satélites de los servicios fijo por satélite, móvil por satélite y de radiodifusión por satélite con asignaciones de frecuencia sujetas a coordinación en virtud de los números **9.7**, **9.11**, **9.12**, **9.12A** y **9.13**, estarán sometidos a estos procedimientos.

2 Toda solicitud de modificación del Plan de la Región 2 con arreglo al Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A** que entrañe la adición de nuevas frecuencias o posiciones orbitales o modificaciones del Plan de la Región 2 con arreglo a las disposiciones pertinentes del Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A**, que amplíen la zona de servicio a otro país o a otros países, además de la zona de servicio existente o solicitud de utilidades adicionales en las Regiones 1 y 3 con arreglo a las disposiciones pertinentes del Artículo 4 de los Apéndices **30** y **30A**, estará sujeta a estos procedimientos.

3 Toda información presentada con arreglo al Artículo 6 del Apéndice **30B**, con la excepción de las notificaciones de los nuevos Estados Miembros que tratan de obtener sus respectivas adjudicaciones nacionales³ para su inscripción en el Plan del Apéndice **30B**, estará sujeta a estos procedimientos.

² Véase el § 2.3 del Apéndice **30B**.

³ Véase el § 2.3 del Apéndice **30B**.

4 Para las redes de satélites sujetas al § 1 anterior, las administraciones enviarán a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) a más tardar 30 días después del final del plazo establecido en el número **11.44** para la puesta en servicio, la información de debida diligencia relacionada con la identidad de la red de satélites, del fabricante del vehículo espacial y del proveedor del servicio de lanzamiento según se especifica en el Anexo 2 a la presente Resolución.

5 La administración que solicite una modificación del Plan de la Región 2 o utilizaciones adicionales en las Regiones 1 y 3 en los Apéndices **30** y **30A** con arreglo al anterior § 2 enviará a la BR a más tardar 30 días después del final del plazo establecido para la puesta en servicio de conformidad con las disposiciones pertinentes del Artículo 4 del Apéndice **30** y las disposiciones pertinentes del Artículo 4 del Apéndice **30A**, la información de debida diligencia relacionada con la identidad de la red de satélites, del fabricante del vehículo espacial y del proveedor del servicio de lanzamiento, según se especifica en el Anexo 2 a la presente Resolución.

6 La administración que aplique el Artículo 6 del Apéndice **30B** con arreglo al anterior § 3, enviará a la BR, a más tardar 30 días después de que termine el plazo establecido como límite para la puesta en servicio en el § 6.1 de dicho Artículo, la información de debida diligencia relativa a la identidad de la red de satélites, del fabricante del vehículo espacial y del proveedor del servicio de lanzamiento, según se especifica en el Anexo 2 a la presente Resolución.

7 La información que se ha de presentar conforme a los § 4, 5 ó 6 anteriores estará firmada por un funcionario autorizado de la administración notificante o de una administración que actúe en nombre de un grupo de administraciones designadas.

8 Al recibir la información de debida diligencia conforme a los § 4, 5 ó 6 anteriores, la BR la examinará sin demora para comprobar que no falta ningún dato. Si la información está completa, la BR la publicará íntegramente en una Sección especial de la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC), en el plazo de 30 días.

9 Si la información no estuviese completa, la BR solicitará inmediatamente a la administración que presente los datos que faltan. En todos los casos, la BR deberá recibir la totalidad de la información de debida diligencia dentro del plazo indicado en los § 4, 5 ó 6 anteriores.

10 Si, seis meses antes de que se cumpla el plazo indicado en los § 4, 5 ó 6, la administración responsable de la red de satélites aún no ha presentado la información de debida diligencia conforme a dichos párrafos, la BR le enviará un recordatorio.

11 Si la BR no recibe la información completa de debida diligencia dentro de los plazos especificados en § 4, 5 ó 6, según proceda, la BR suprimirá las redes contempladas en los anteriores § 1, 2 ó 3. La BR suprimirá la inscripción provisional en el Registro tras informar a la administración interesada y publicará esta información en la BR IFIC.

Con respecto a la solicitud de modificación del Plan de la Región 2 o de utilizaciones adicionales en las Regiones 1 y 3 en los Apéndices **30** y **30A** con arreglo al § 2 anterior, la modificación caducará si la información íntegra de debida diligencia no se somete de conformidad con lo dispuesto en § 5.

Con respecto a la solicitud de aplicación del Artículo 6 del Apéndice **30B** con arreglo al § 3 anterior, la red se suprimirá también de la Lista del Apéndice **30B** si no se somete la información íntegra de debida diligencia de conformidad con lo dispuesto en § 6. En el caso de una adjudicación en el marco del Apéndice **30B** que se haya convertido en una asignación, dicha asignación se volverá a inscribir en el Plan, de conformidad con el § 6.33 c) del Artículo 6 del Apéndice **30B**.

12 Si una administración ha aplicado completamente el procedimiento de la debida diligencia pero no ha completado la coordinación, ello no impedirá la aplicación del número **11.41** por dicha administración.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 49 (REV.CMR-23)

A Identidad de la red de satélites

- a) Identidad de la red de satélites
- b) Nombre de la administración
- c) Símbolo de país
- d) Referencia a la solicitud de modificación del Plan de la Región 2 o de utilizaciones adicionales en las Regiones 1 y 3 de conformidad con los Apéndices **30** y **30A**; o referencia a la información tramitada de conformidad con el Artículo 6 del Apéndice **30B**
- e) Referencia a la solicitud de coordinación (no aplicable a los Apéndices **30**, **30A** y **30B**)
- f) Banda(s) de frecuencias
- g) Nombre del operador
- h) Nombre del satélite
- i) Características orbitales.

B Fabricante del vehículo espacial*

- a) Nombre del fabricante del vehículo espacial
- b) Fecha de ejecución del contrato
- c) Programa contractual de entrega
- d) Número de satélites adquiridos.

C Proveedor del servicio de lanzamiento

- a) Nombre del proveedor del vehículo de lanzamiento
- b) Fecha de ejecución del contrato
- c) Fecha de lanzamiento o de entrega en órbita
- d) Nombre del vehículo de lanzamiento
- e) Nombre y ubicación de la plataforma de lanzamiento.

* NOTA – Cuando el contrato prevea la adquisición de más de un satélite, se presentará la información pertinente para cada satélite.

MOD

RESOLUCIÓN 55 (REV.CMR-23)

Presentación electrónica de formularios de notificación para redes de satélites, estaciones terrenas, estaciones de radioastronomía e informes de interferencia perjudicial causada a servicios espaciales, y comunicaciones correspondientes

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la presentación de notificaciones en formato electrónico para todas las redes de satélites, estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía, facilitaría las tareas de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) y de las administraciones, y permitiría acelerar la tramitación de dichas notificaciones;
- b) que el volumen de la información de publicación anticipada, de solicitudes de coordinación, de notificaciones y de comunicaciones con arreglo a los Apéndices **30**, **30A** y **30B** para redes o sistemas de satélites ha ido en aumento en los últimos años;
- c) que se requiere un importante esfuerzo para mantener las bases de datos pertinentes;
- d) que la presentación en formato electrónico de las notificaciones de redes de satélites y, si fuera necesario, las observaciones conexas facilitaría el acceso directo y universal a esa información y reduciría la carga de trabajo para las administraciones y la BR en lo que concierne a la tramitación de esas notificaciones;
- e) que la utilización de medios electrónicos de comunicación en una plataforma en línea integrada para la correspondencia administrativa relativa a la publicación anticipada, la coordinación y la notificación de redes de satélites, estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía facilitaría la labor de la BR y de las administraciones, y puede mejorar la eficacia y el proceso de coordinación y notificación disminuyendo el volumen de correspondencia duplicada,

reconociendo

- a) que si los retrasos de la tramitación relativa a los procedimientos de coordinación y notificación se extienden más allá de los plazos especificados en los Artículos **9** y **11** y en los Apéndices **30**, **30A** y **30B**, es posible que las administraciones dispongan de menos tiempo para efectuar la coordinación;
- b) que las administraciones podrían invertir en efectuar la coordinación el tiempo que se gana gracias a la reducción de la correspondencia administrativa;
- c) que la BR ha puesto en marcha con éxito las plataformas en línea de «comunicación electrónica» y de «presentación electrónica de notificaciones de redes de satélites» en respuesta a Resoluciones de anteriores CMR;
- d) que desde el 1 de agosto de 2018 todas las notificaciones de redes de satélites se presentan a la BR a través de la presentación electrónica de notificaciones de redes de redes de satélites;

e) que desde el 23 de octubre de 2019 toda la correspondencia relativa a la presentación de notificaciones de redes de satélites y de observaciones puede realizarse a través de la plataforma de comunicaciones electrónicas;

f) que desde el 1 de septiembre de 2018 las administraciones presentan los informes de interferencia perjudicial causada a servicios espaciales a través del Sistema de notificación y resolución de interferencias de satélites (SIRRS), creado por la BR a tal efecto,

resuelve

1 que, a partir del 3 de junio de 2000, todas las notificaciones (AP4/II y AP4/III), notificaciones de radioastronomía (AP4/IV) y la información para la publicación anticipada (AP4/V y AP4/VI), así como la información de debida diligencia (Resolución **49 (Rev.CMR-23)**) para las redes de satélite y las estaciones terrenas que se presenten a la BR con arreglo a los Artículos **9** y **11** se envíen en un formato electrónico compatible con el programa informático de entrada de formularios de notificación (SpaceCap) de la BR;

2 que, a partir del 17 de noviembre de 2007, todas las notificaciones de redes de satélite, estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía que se presenten a la BR con arreglo a los Artículos **9** y **11**, así como a los Apéndices **30** y **30A** y a la Resolución **49 (Rev.CMR-23)**, se envíen en un formato electrónico compatible con el programa informático de entrada de formularios de notificación electrónicos de la BR (SpaceCap y SpaceCom);

3 que, a partir del 1 de junio de 2008, todas las notificaciones de redes de satélite y estaciones terrenas que se presenten a la BR con arreglo al Apéndice **30B** se envíen en un formato electrónico compatible con el programa informático de entrada de formularios de notificación electrónicos de la BR (SpaceCap);

4 que, a partir del 1 de julio de 2009, las observaciones/objeciones presentadas a la BR en virtud de los números **9.3** y **9.52** en relación con los números **9.11** a **9.14** y **9.21** del Artículo **9**, o de conformidad con los § 4.2.10, 4.2.13 ó 4.2.14 de los Apéndices **30** y **30A**, en relación con la modificación del Plan de la Región 2 y la utilización de las bandas de guarda en virtud del Artículo 2A de esos Apéndices en la Región 2, se envíen en formato electrónico compatible con el programa informático de entrada de formularios de notificación electrónicos (SpaceCom) de la BR;

5 que, a partir del 18 de febrero de 2012, todas las solicitudes de inclusión o exclusión presentadas a la BR de conformidad con el número **9.41** del Artículo **9** se envíen en formato electrónico compatible con el programa informático de entrada de formularios de notificación electrónicos (SpaceCom) de la BR;

6 que, desde el 3 de junio de 2000, todos los datos gráficos asociados con los formularios mencionados en los *resuelve* 1, 2 y 3 debieran enviarse en un formato de datos gráficos compatible con el programa informático para la entrada de datos gráficos (sistema gráfico de gestión de interferencias (GIMS) de la BR;

7 que toda la información indicada en los *resuelve* 1 a 6, en los Anexos 1 y 2 a la Resolución **35 (CMR-19)**, en el Anexo 2 a la Resolución **552 (Rev.CMR-23)** y en los §§ 8 y 9 del Adjunto a la Resolución **553 (Rev.CMR-23)** se presente a la BR a través de la plataforma web de la UIT de presentación electrónica de notificaciones de redes de satélites;

8 que se utilice siempre que sea posible la plataforma web de comunicaciones electrónicas de la UIT para la correspondencia administrativa entre las administraciones y la BR en relación con la publicación anticipada, la coordinación, la notificación y la inscripción, en particular la relacionada con los Apéndices **30**, **30A** y **30B**, para redes de satélites, estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía;

9 que se utilice siempre que sea posible la plataforma web SIRRS de la UIT para la transmisión de informes de interferencia perjudicial causada a servicios espaciales y para la correspondencia conexas entre las administraciones y la BR, de conformidad con el Artículo **15** y el número **13.2** y de acuerdo con las pautas indicadas en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.2149;

10 que donde se mencionan los términos «telegrama», «télex» y «fax» en las disposiciones relativas a la publicación anticipada, la coordinación, la notificación y la inscripción de sistemas o redes de satélites, estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía, incluidas las de los Apéndices **30**, **30A** y **30B** y las Resoluciones conexas, se utilice en su lugar la plataforma de «comunicaciones electrónicas» ;

11 que puedan utilizarse otros medios de comunicación tradicionales en caso de dificultad a la hora de aplicar los *resuelve* 8, 9 y 10,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que publique las solicitudes de coordinación y notificaciones mencionadas en el *resuelve* 1 «tal y como se reciben» en el plazo de 30 días a partir de la recepción en su sitio web;

2 que proporcione a las administraciones las últimas versiones de los programas informáticos de entrada y validación de datos, así como cualquier medio técnico, de formación y manuales necesarios, y les preste la asistencia que soliciten para que puedan cumplir con lo dispuesto en los *resuelve* 1 a 4;

3 que en la medida posible, integre los *software* de entrada y de validación;

4 que siga desarrollando y mejorando las plataformas de presentación electrónica de notificaciones de redes de satélite, de comunicaciones electrónicas y de SIRRS para ajustarse a las necesidades del Reglamento de Radiocomunicaciones en lo que respecta a la presentación de notificaciones de redes de satélites, la formulación de observaciones al respecto, y la correspondencia conexas.

Punto 7(J) del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

Protección de las redes del servicio fijo por satélite geoestacionario y del servicio de radiodifusión por satélite geoestacionario contra la máxima densidad de flujo de potencia equivalente combinada producida por múltiples sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario en las bandas de frecuencias donde han sido adoptados límites de densidad de flujode potencia equivalente

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CMR-97 adoptó, en el Artículo 22, límites provisionales de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) que deben satisfacer los sistemas del servicio fijo por satélite (SFS) no geoestacionario (no OSG) para proteger las redes del SFS OSG y del servicio de radiodifusión por satélite (SRS) OSG en algunas partes de la gama de frecuencias 10,7-30 GHz;
- b) que la CMR-2000 revisó el Artículo 22 para asegurar que los límites contenidos en el mismo proporcionan la protección adecuada a las redes OSG sin introducir indebidamente limitaciones a cualquiera de los sistemas y servicios que comparten estas bandas de frecuencias;
- c) que la CMR-2000 decidió que una combinación de límites de dfpe de validación, operacionales y, para algunos tamaños de antena, operacionales adicionales para una sola fuente de interferencia incluidos en el Artículo 22, junto con los límites combinados de los Cuadros 1A a 1D incluidos en la presente Resolución que se aplican a los sistemas del SFS no OSG, protege las redes OSG en estas bandas de frecuencias;
- d) que dichos límites de validación para una sola fuente de interferencia se han obtenido de las curvas de dfpe contenidas en los Cuadros 1A a 1D, suponiendo un número efectivo máximo de 3,5 sistemas del SFS no OSG;
- e) que la interferencia combinada causada por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en estas bandas de frecuencias a las redes del SFS OSG no debe rebasar los límites de dfpe combinada que aparecen en los Cuadros 1A a 1D;
- f) que para lograr el objetivo señalado en el *considerando e*), las administraciones de sistemas del SFS no OSG tendrán que colaborar en reuniones de consulta;
- g) que la CMR-97 decidió, y la CMR-2000 confirmó, que los sistemas del SFS no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias en cuestión deben coordinar la utilización de estas frecuencias entre sí con arreglo a las disposiciones del número 9.12;
- h) que es probable que las características orbitales de estos sistemas no sean homogéneas;

i) que, como resultado de esta probable falta de homogeneidad, los niveles de dfpe combinada procedente de múltiples sistemas del SFS no OSG no estarán directamente relacionados con el número de sistemas reales que comparten una banda de frecuencias y es probable que el número de tales sistemas que funcionan en la misma frecuencia sea pequeño;

j) que debería evitarse la posible aplicación errónea de los límites para una sola fuente de interferencia,

reconociendo

a) que puede que los sistemas del SFS no OSG deban aplicar técnicas de reducción de la interferencia para compartir frecuencias entre ellos;

b) que, como la utilización de estas técnicas de reducción de la interferencia probablemente hará que el número de sistemas no OSG sea reducido, la interferencia combinada causada por los sistemas del SFS no OSG a las redes OSG también será probablemente pequeña;

c) que no obstante los *considerando d)* y *e)* y el *reconociendo b)* puede haber casos en que la interferencia combinada provocada por los sistemas no OSG pueda rebasar los niveles de interferencia indicados en los Cuadros 1A a 1D;

d) que es posible que las administraciones que explotan redes OSG deseen asegurar que la dfpe combinada producida por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* en las redes SFS OSG y/o SRS OSG no rebasen los niveles de interferencia combinada indicados en los Cuadros 1A a 1D,

observando

a) la Recomendación UIT-R S.1588, Métodos de cálculo de la densidad de flujo de potencia equivalente del enlace descendente combinada producida por múltiples sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionarios en una red del servicio fijo por satélite geoestacionaria;

b) que, teniendo en cuenta el *considerando j)*, algunos sistemas del SFS no OSG utilizan múltiples notificaciones que pueden ser presentadas por más de una administración,

resuelve

1 que las administraciones que explotan o tienen previsto explotar sistemas del SFS no OSG, sobre los cuales la información de coordinación o de notificación, según el caso, se recibió después del 21 de noviembre de 1997, en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)*, individualmente o en colaboración, tomen todas las medidas posibles, incluyendo los medios para introducir las modificaciones adecuadas en sus sistemas si es necesario, a fin de asegurar que la interferencia combinada causada a las redes del SFS OSG y del SRS OSG por tales sistemas que funcionan en la misma frecuencia en estas bandas de frecuencias no provoca un aumento de los niveles de potencia combinada indicados en los Cuadros 1A a 1D (véase el número **22.5K**);

2 que, si se rebasan los niveles de interferencia combinada señalados en los Cuadros 1A a 1D, las administraciones que explotan los sistemas del SFS no OSG en estas bandas de frecuencias tomen urgentemente todas las medidas necesarias para reducir los niveles de dfpe combinada a los límites indicados en los Cuadros 1A a 1D o a valores superiores cuando son aceptables por la administración del sistema OSG afectado (véase el número **22.5K**);

- 3 que, a fin de cumplir lo dispuesto en los *resuelve* 1 y 2, las administraciones que explotan o planean explotar sistemas del SFS no OSG celebren periódicamente (por ejemplo, una vez al año) reuniones de consulta para determinar el nivel de interferencia combinada causada a las redes OSG del SFS u OSG del SRS por todos los sistemas del SFS no OSG y determinar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento del nivel necesario para proteger las redes OSG del SFS u OSG del SRS;
- 4 que las administraciones que participan en las reuniones de consulta, al elaborar acuerdos para cumplir sus obligaciones en virtud de los *resuelve* 1 y 2, creen mecanismos encaminados a garantizar que el proceso y su resultado sean transparente para todas las administraciones y que el margen de interferencia combinada de las redes OSG del SFS o OSG del SRS se comparta equitativamente entre los sistemas del SFS no OSG;
- 5 que las administraciones participantes en la reunión de consulta designen a una administración para que comunique a la Oficina de Radiocomunicaciones los resultados de cualquier modificación técnica y operativa a los sistemas no OSG del SFS pertinentes tras la aplicación del *resuelve* 2 anterior;
- 6 que las reuniones de consulta para lograr el objetivo de los *resuelve* 1 y 2 se celebren después de que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) adopte la Recomendación especificada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1, salvo las reuniones para organizar el funcionamiento de las reuniones de consulta y establecer el mandato preliminar;
- 7 que, al evaluar la interferencia combinada en las redes OSG del SFS u OSG del SRS con arreglo al *resuelve* 1, las administraciones tengan en cuenta la presentación de la correspondiente información de notificación con arreglo al número **11.2** para los sistemas del no OSG del SFS, y la presentación de la información mencionada en la Resolución **35 (Rev. CMR-23)** para los sistemas no OSG del SFS junto con la información pertinente facilitada en las reuniones de consulta mencionadas en el *considerando f*);
- 8 que en los cálculos de la dfpe combinada realizados en el ámbito de las reuniones de consulta a que se refiere el *resuelve* 3 servirán para realizar dos evaluaciones, una teniendo en cuenta sólo las estaciones espaciales operativas de los sistemas no OSG del SFS y otra, a título meramente informativo, de ser necesario, teniendo en cuenta también las estaciones espaciales no OSG del SFS que se haya previsto desplegar antes de la siguiente reunión de consultas;
- 9 que toda modificación de los sistemas no OSG del SFS pertinentes mencionados en el *resuelve* 7 no repercuta en la categoría reglamentaria de los sistemas no OSG del SFS afectados, incluidas las modificaciones de sus características publicadas,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a proseguir sus estudios en la materia y elabore, con carácter urgente y preferiblemente antes del 30 de julio de 2027, y teniendo en cuenta las Recomendaciones UIT-R existentes y pertinentes, una Recomendación sobre una metodología apropiada para calcular la dfpe combinada en la misma frecuencia producida por los sistemas del SFS no OSG y para modelizar de manera precisa las operaciones no OSG en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* en las redes OSG del SFS y OSG del SRS, que pueda utilizarse para determinar si los sistemas se ajustan a los niveles de potencia combinada que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, teniendo en cuenta elementos pertinentes de la Recomendación UIT-R S.1588 y la Recomendación UIT-R S.1503, según proceda;

2 a elaborar con carácter urgente y preferiblemente antes del 30 de julio de 2027 una Recomendación de una metodología adecuada para adaptar el funcionamiento de todos los sistemas no OSG del SFS que compartan la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* anterior para garantizar que se satisfacen los niveles de potencia combinada que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1;

3 a seguir verificando, con carácter urgente, la eficacia de las disposiciones establecidas en la presente Resolución y, en caso necesario, a estudiar y analizar posibles modificaciones de esas disposiciones,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que participe en las reuniones de consulta indicadas en los *resuelve* 3 a 9 y respete escrupulosamente los resultados del cálculo de la dfpe mencionados en el *resuelve* 3;

2 que publique en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC) la información mencionada en el *resuelve* 5 y en el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 1;

3 que informe a la CMR-27, y a las CMR posteriores, sobre la aplicación de la presente Resolución;

4 que examine la posibilidad, si es necesario, de desarrollar un software capaz de calcular el nivel de dfpe mencionado en el *resuelve* 1,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a examinar el informe sobre la aplicación de la presente Resolución y adoptar, en su caso, las medidas necesarias,

invita a las administraciones

1 a participar, según convenga, en los debates y en las determinaciones mencionados en el *resuelve* 3;

2 a proporcionar a la Oficina y a todos los participantes en las reuniones de consulta acceso al software que se haya elaborado, teniendo en cuenta la metodología mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1, para calcular el nivel de dfpe mencionado en el *resuelve* 2.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

CUADRO 1A^{1, 2, 3}

Límites de la $dfpe_{\downarrow}$ combinada radiada por los sistemas del SFS no OSG en algunas bandas de frecuencias

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe_{\downarrow}$ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe_{\downarrow}$ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ⁴		
10,7-11,7 en todas las Regiones 11,7-12,2 en la Región 2 12,2-12,5 en la Región 3 12,5-12,75 en las Regiones 1 y 3	-170	0	40	60 cm Recomendación UIT-R S.1428		
	-168,6	90				
	-165,3	99				
	-160,4	99,97				
	-160	99,99				
	-160	100				
	-176,5	0			40	1,2 m Recomendación UIT-R S.1428
	-173	99,5				
	-164	99,84				
	-161,6	99,945				
-161,4	99,97					
-160,8	99,99					
-160,5	99,99					
-160	99,9975					
-160	100					
-185	0	40	3 m ⁵ Recomendación UIT-R S.1428			
-184	90					
-182	99,5					
-168	99,9					
-164	99,96					
-162	99,982					
-160	99,997					
-160	100					
-190	0	40	10 m ⁵ Recomendación UIT-R S.1428			
-190	99					
-166	99,99					
-160	99,998					
-160	100					

¹ Para algunas estaciones terrenas receptoras del SFS OSG, véanse también los números **9.7A** y **9.7B**.

² Además de los límites indicados en el Cuadro 1A, los límites de la $dfpe_{\downarrow}$ combinada indicados a continuación se aplican a todos los tamaños de antena superiores a 60 cm en las bandas de frecuencias enumeradas en el Cuadro 1A:

$dfpe_{\downarrow}$ para el 100% del tiempo (dB(W/(m ² · 40 kHz)))	Latitud (Norte o Sur) (grados)
-160	0 ≤ Latitud ≤ 57,5
$-160 + 3,4(57,5 - \text{Latitud})/4$	57,5 < Latitud ≤ 63,75
-165,3	63,75 < Latitud

³ Para cada diámetro de antena de referencia, el límite es la curva completa, con una escala lineal en decibelios para los niveles de $dfpe_{\downarrow}$ y logarítmica para los porcentajes del tiempo, y con líneas rectas que unen los puntos determinados.

⁴ En este Cuadro, los diagramas de radiación de referencia de la Recomendación UIT-R S.1428 han de utilizarse únicamente para el cálculo de la interferencia causada por los sistemas del SFS no OSG a los sistemas del SFS OSG.

⁵ Los valores para las antenas de 3 m y 10 m son aplicables sólo para la metodología que se menciona en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT 1*.

CUADRO 1B^{1, 2, 3}

Límites de la $dfpe_{\downarrow}$ combinada radiada por los sistemas del SFS no OSG en algunas bandas de frecuencias

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe_{\downarrow}$ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe_{\downarrow}$ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ⁴
17,8-18,6	-170	0	40	1 m Recomendación UIT-R S.1428
	-170	90		
	-164	99,9		
	-164	100		
	-156	0	1 000	
	-156	90		
	-150	99,9		
	-150	100		
	-173	0	40	2 m Recomendación UIT-R S.1428
	-173	99,4		
	-166	99,9		
	-164	99,92		
-164	100			
-159	0	1 000		
-159	99,4			
-152	99,9			
-150	99,92			
-150	100			
-180	0	40	5 m Recomendación UIT-R S.1428	
-180	99,8			
-172	99,8			
-164	99,992			
-164	100			
-166	0	1 000		
-166	99,8			
-158	99,8			
-150	99,992			
-150	100			

¹ Para algunas estaciones terrenas receptoras del SFS OSG, véanse también los números **9.7A** y **9.7B**.

² Para cada diámetro de antena de referencia, el límite es la curva completa, con una escala lineal en decibelios para los niveles de $dfpe_{\downarrow}$ y logarítmica para los porcentajes del tiempo, y con líneas rectas que unen los puntos determinados.

³ Un sistema no OSG deberá satisfacer los límites de este Cuadro en ambos anchos de banda de referencia 40 kHz y 1 MHz.

⁴ En este Cuadro, los diagramas de radiación de referencia de la Recomendación UIT-R S.1428 han de utilizarse únicamente para el cálculo de la interferencia causada por los sistemas del SFS no OSG a los sistemas del SFS OSG.

CUADRO 1C^{1, 2, 3}

Límites de la $dfpe\downarrow$ combinada radiada por los sistemas del SFS no OSG en algunas bandas de frecuencias

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe\downarrow$ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe\downarrow$ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ⁴			
19,7-20,2	-182	0	40	70 cm Recomendación UIT-R S.1428			
	-172	90					
	-154	99,94					
	-154	100					
	-168	0	1 000				
	-158	90					
	-140	99,94					
	-140	100					
	-185	-176	0	40	90 cm Recomendación UIT-R S.1428		
		-165	91				
		-160	99,8				
		-154	99,8				
-154		99,99					
-154		100					
-171	-162	0	1 000				
	-151	91					
	-146	99,8					
	-140	99,8					
	-140	99,99					
	-140	100					
-191	-162	0	40	2,5 m Recomendación UIT-R S.1428			
	-154	99,933					
	-154	99,998					
	-154	100					
	-177	-148			0	1 000	
		-140			99,933		
-140		99,998					
-140		100					
	-195	0	40	5 m Recomendación UIT-R S.1428			
	-184	90					
	-175	99,6					
	-161	99,984					
	-154	99,9992					
	-154	100					
	-181	-170	0	1 000			
		-161	90				
		-147	99,6				
		-140	99,984				
		-140	99,9992				
		-140	100				

¹ Para algunas estaciones terrenas receptoras del SFS OSG, véanse también los números **9.7A** y **9.7B**.

² Para cada diámetro de antena de referencia, el límite es la curva completa, con una escala lineal en decibelios para los niveles de $dfpe\downarrow$ y logarítmica para los porcentajes del tiempo, y con líneas rectas que unen los puntos determinados.

³ Un sistema no OSG deberá satisfacer los límites de este Cuadro en ambos anchos de banda de referencia 40 kHz y 1 MHz.

⁴ En este Cuadro, los diagramas de radiación de referencia de la Recomendación UIT-R S.1428 se utilizan únicamente para el cálculo de la interferencia causada por los sistemas del SFS no OSG a los sistemas del SFS OSG.

CUADRO 1D^{1, 2}

Límites de la $dfpe_{\downarrow}$ combinada radiada por sistemas del SFS no OSG en algunas bandas de frecuencias en antenas del SRS de 30 cm, 45 cm, 60 cm, 90 cm, 120 cm, 180 cm, 240 cm y 300 cm de diámetro

Banda de frecuencias (GHz)	$dfpe_{\downarrow}$ (dB(W/m²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la $dfpe_{\downarrow}$ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia³
11,7-12,5 en la Región 1 11,7-12,2 y 12,5-12,75 en la Región 3 12,2-12,7 en la Región 2	-160,4	0	40	30 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-160,1	25		
	-158,6	96		
	-158,6	98		
	-158,33	98		
	-158,33	100		
	-170	0	40	45 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-167	66		
	-164	97,75		
	-160,75	99,3		
	-160	99,95		
	-160	100		
	-171	0	40	60 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-168,75	90		
	-167,75	97,8		
	-162	99,6		
	-161	99,8		
	-160,2	99,9		
	-160	99,99		
	-160	100		
-173,75	0	40	90 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1	
-173	33			
-171	98			
-165,5	99,1			
-163	99,5			
-161	99,8			
-160	99,97			
-160	100			
-177	0	40	120 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1	
-175,25	90			
-173,75	98,9			
-173	98,9			
-169,5	99,5			
-167,8	99,7			
-164	99,82			
-161,9	99,9			
-161	99,965			
-160,4	99,993			
-160	100			

CUADRO 1D^{1, 2} (fin)

Banda de frecuencias (GHz)	dfpe↓ (dB(W/m ²))	Porcentaje de tiempo durante el cual la dfpe↓ no debe rebasarse	Ancho de banda de referencia (kHz)	Diámetro de la antena de referencia y diagrama de radiación de referencia ³
11,7-12,5 en la Región 1 11,7-12,2 y 12,5-12,75 en la Región 3 12,2-12,7 en la Región 2	-179,5	0	40	180 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-178,66	33		
	-176,25	98,5		
	-163,25	99,81		
	-161,5	99,91		
	-160,35	99,975		
	-160	99,995		
	-160	100		
	-182	0	40	240 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-180,9	33		
	-178	99,25		
	-164,4	99,85		
	-161,9	99,94		
	-160,5	99,98		
	-160	99,995		
	-160	100		
	-186,5	0	40	300 cm Recomendación UIT-R BO.1443, Anexo 1
	-184	33		
	-180,5	99,5		
	-173	99,7		
	-167	99,83		
	-162	99,94		
	-160	99,97		
	-160	100		

¹ Además de los límites indicados en el Cuadro 1D para diámetros de antena del SRS de 180 cm, 240 cm y 300 cm, se aplican también los siguientes límites de dfpe↓ combinada para el 100% del tiempo:

dfpe↓ para el 100% del tiempo (dB(W/(m ² · 40 kHz)))	Latitud (Norte o Sur) (grados)
-160	0 ≤ Latitud ≤ 57,5
$-160 + 3,4(57,5 - \text{Latitud})/4$	57,5 < Latitud ≤ 63,75
-165,3	63,75 < Latitud

² Para cada diámetro de antena de referencia, el límite es la curva completa, con una escala lineal en decibelios para los niveles de dfpe↓ y logarítmica para los porcentajes del tiempo, y con líneas rectas que unen los puntos determinados. Para un diámetro de antena del SRS de 240 cm, además del citado límite de dfpe↓ combinado durante el 100% del tiempo, se aplica también un límite operacional de dfpe↓ combinado para el 100% del tiempo de -167 dB(W/(m² · 40 kHz)) a las antenas de recepción situadas en la Región 2, al oeste de 140° W, al norte de 60° N, que apuntan a satélites del SRS OSG situados en 91° W, 101° W, 110° W, 119° W y 148° W con ángulos de elevación mayores que 5°. Este límite se aplica durante un periodo de transición de 15 años.

³ En este Cuadro, los diagramas de radiación de referencia del Anexo 1 a la Recomendación UIT-R BO.1443 han de utilizarse únicamente para el cálculo de la interferencia causada por los sistemas del SFS no OSG a los sistemas del SRS OSG.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 85 (REV.CMR-23)

Aplicación del Artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones para la protección de las redes de sistemas geoestacionarios del servicio fijo por satélite y del servicio de radiodifusión por satélite frente a los sistemas no geoestacionarios del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CMR-2000 adoptó en el Artículo 22 los límites de la interferencia de una sola fuente aplicable a sistemas no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) en ciertas partes de la gama de frecuencias 10,7-30 GHz para proteger a las redes de satélites geoestacionarios que funcionan en las mismas bandas de frecuencias;
- b) que, teniendo en cuenta los números 22.5H y 22.5I, cualquier rebasamiento de los límites indicados en el *considerando a)* por un sistema no OSG del SFS al que se aplican estos límites, sin que exista un acuerdo entre las administraciones concernidas, constituye una infracción de las obligaciones establecidas en el número 22.2;
- c) que la Recomendación UIT-R S.1503 contiene una descripción funcional que ha de utilizarse en el desarrollo del *software* para la determinación de la conformidad de redes de satélites no OSG del SFS con los límites contenidos en el Artículo 22;
- d) que la Oficina de Radiocomunicaciones no dispuso del *software* para realizar los exámenes de la densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) hasta la publicación de la Carta Circular CR/414 de 6 de diciembre de 2016, en la que se informa a las administraciones de la disponibilidad de dicho *software* para la aplicación de la Recomendación UIT-R S.1503-2;
- e) que es posible que el *software* no permita establecer modelos adecuados de determinados sistemas del SFS no OSG y que sea necesario introducir nuevas mejoras en el marco de la Recomendación UIT-R S.1503;
- f) que, antes de que dispusiera de *software* de validación de la dfpe, la Oficina solicitó a las administraciones notificantes que se comprometieran a cumplir los límites de dfpe que figuran en los Cuadros 22-1A, 22-1B, 22-1C, 22-1D, 22-1E, 22-2 y 22-3, y que, en virtud de estos compromisos, la Oficina otorgó al sistema una conclusión favorable con reservas;
- g) que el *software* de validación de la dfpe basado en la Recomendación UIT-R S.1503-2 no permite a la Oficina efectuar el examen de los números 9.7A y 9.7B cuando las estaciones terrenas se comunican con las estaciones espaciales OSG en órbitas inclinadas y, como tal, la Resolución ITU-R S.1714 fue examinada para ayudar a la Oficina con esta tarea;

h) que, durante los exámenes en virtud de los números **9.35** y **11.31**, la Oficina examina los sistemas no OSG del SFS a fin de garantizar su conformidad con los límites de la dfpe para interferencia de una sola fuente que figuran en los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3**,

reconociendo

que para algunos sistemas del SFS no OSG sigue pendiente la revisión de las conclusiones favorables con reservas a pesar de que ya se dispone del *software* de validación de la dfpe,

resuelve

1 que, en los casos en que la Oficina no pueda examinar los sistemas no OSG del SFS sujetos a los números **22.5C**, **22.5D** y **22.5F** en virtud de los números **9.35** y/o **11.31**, la administración notificante envíe a la Oficina su compromiso de que el sistema no OSG del SFS cumple los límites que figuran en los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3**, además de la información presentada en virtud de los números **9.30** y **11.15**; deberá proporcionarse una descripción técnica detallada que comprenda los resultados de los cálculos de la dfpe realizados con el *software* de validación de la dfpe existente, los resultados de los cálculos de la dfpe realizados con el *software* de simulación con la modelización adecuada del sistema de satélites no OSG del SFS y la identificación de las partes específicas de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R S.1503 que no permiten modelizar adecuadamente el sistema no OSG;

1bis que la Oficina publique rápidamente en el sitio web de la UIT la información mencionada en el *resuelve* 1 que haya recibido de la administración del sistema de satélites no OSG y en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC);

2 que la Oficina otorgue una conclusión favorable con reservas en virtud del número **9.35**, o una conclusión favorable con una fecha de examen, de conformidad con el número **11.31**, respecto a los límites que figuran en los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3**, si se cumple lo dispuesto en el *resuelve* 1; en caso contrario, el sistema no OSG del SFS será objeto de una conclusión desfavorable definitiva;

3 que, si una administración considera que un sistema no OSG del SFS, para el cual se envió el compromiso al que se hace referencia en el *resuelve* 1 puede exceder los límites que figuran en los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3**, podrá solicitar a la administración notificante información adicional respecto al cumplimiento de los límites mencionados anteriormente. Ambas administraciones deberán cooperar para resolver cualquier dificultad, con asistencia de la Oficina, si así lo solicitan una o ambas partes, y podrán intercambiar cualquier información pertinente adicional disponible;

4 que la Oficina determine los requisitos de coordinación entre las estaciones terrenas OSG del SFS y los sistemas no OSG del SFS en virtud de los números **9.7A** y **9.7B** basándose en el solapamiento de la anchura de banda, la ganancia isótropa máxima de la antena de la estación terrena OSG del SFS, el factor G/T y la anchura de banda de la emisión;

5 que los *resuelve* 1 a 4 dejen de estar en vigor , puesto que, en virtud del *considerando d)*, la Oficina comunicó a todas las administraciones, mediante una Carta circular, que dispone de *software* de validación de la dfpe necesarias y que puede verificar la conformidad con los límites de los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3**, y en virtud del *considerando g)*, la Recomendación UIT-R S.1714 ha sido revisada y permite a la Oficina determinar los requisitos de coordinación entre las estaciones terrenas del SFS OSG y los sistemas del SFS no OSG de los números **9.7A** y **9.7B** basado en todas las condiciones y criterios especificados en el Cuadro 5-1 del Apéndice 5;

6 que, sin perjuicio de lo dispuesto en el *resuelve* 5:

6.1 el procedimiento descrito en el *resuelve* 2 y 3 (sin necesidad de cumplir lo dispuesto en el *resuelve* 1) y en el *resuelve* 4 seguirá aplicándose a los sistemas no OSG que puedan modelizarse adecuadamente utilizando la versión existente del *software* de validación de la dfpe, notificados tras la publicación de la Carta Circular mencionada en el *considerando d)* hasta que se complete la revisión de todos los sistemas del SFS no OSG con conclusiones favorables con reservas; y

6.2 el *resuelve* 1 al 3 y el *resuelve* 4, según proceda, sigan siendo aplicables a los sistemas no OSG cuyos modelos no puedan elaborarse adecuadamente con la versión del *software* disponible, hasta que se disponga de una nueva versión de dicho *software* que permita elaborar adecuadamente esos modelos,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a modificar, con carácter urgente y teniendo en cuenta la información indicada en el *resuelve* 1, según proceda, el algoritmo de la Recomendación UIT-R S.1503 para garantizar que el *software* de validación de la dfpe de que dispone la Oficina para realizar los exámenes de la dfpe puede modelizar adecuadamente los sistemas de satélites no OSG del SFS, manteniendo a su vez el nivel de protección de las redes de satélites OSG del Artículo **22**;

2 a llevar a cabo estudios, con carácter urgente, para garantizar que no se aplique indefinidamente una conclusión favorable con reservas a ningún sistema no OSG del SFS,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que anime a las administraciones a desarrollar *software* de validación de la dfpe;

2 que siga examinando, mediante el *software* de validación de la dfpe disponible, las conclusiones favorables con reservas formuladas conforme a los números **9.35** y **11.31**;

3 que examine, una vez que disponga de una versión del *software* de validación de la dfpe que permita modelizar adecuadamente los sistemas no OSG a los que se aplica el *resuelve* 1, las conclusiones favorables con reservas formuladas conforme a los números **9.35** y **11.31**;

4 que adopte las medidas necesarias para aplicar la presente Resolución.

MOD**RESOLUCIÓN 99 (REV.CMR-23)**

Aplicación provisional de ciertas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones en su versión revisada por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 y anulación de ciertas Resoluciones y Recomendaciones

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que esta conferencia, de acuerdo con su mandato, ha adoptado una revisión parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), que entrará en vigor el 1 de enero de 2025;
- b)* que es necesario que algunas de las disposiciones, en su versión revisada por esta conferencia, se apliquen provisionalmente antes de dicha fecha;
- c)* que, como regla general, las Resoluciones y Recomendaciones nuevas y revisadas entran en vigor en el momento de la firma de las Actas Finales de una Conferencia;
- d)* que, como regla general, las Resoluciones y Recomendaciones que una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones haya decidido suprimir son anuladas en el momento de la firma de las Actas Finales de una Conferencia,

resuelve

1 que la fecha de entrada en vigor de las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz ó 1 616,3-1 620,38 MHz y 2 483,59-2 499,91 MHz, los números **5.111Z**, **5.368**, **33.50**, **33.53**, así como el Apéndice **15** para las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz y 2 483,59-2 499,91 MHz, se estipula en el *resuelve* 5 de la Resolución **[COM4/5]**;

2 que, a partir del 16 de diciembre de 2023, sean de aplicación provisionalmente las siguientes disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones:

- Apéndice 30: 4.1.10d; 4.1.13bis; 4.1.13ter; 4.1.30; 4.1.31; 4.1.32; 5.1.6bis
- Apéndice 30A: 4.1.10d; 4.1.13bis; 4.1.13ter; 4.1.34; 4.1.35; 4.1.36; 5.1.10bis;
- Apéndice 30B : 6.4bis; 6.15; 6.15quat; 6.15quin; 6.27bis; 6.29bis; 6.29ter ; 8.10bis; 8.10ter,

resuelve además

abrogar las siguientes Resoluciones, a partir del 16 de diciembre de 2023:

Resolución **75 (Rev.CMR-12)**

Resolución **160 (CMR-15)**

Resolución **161 (CMR-15)**

Resolución **171 (CMR-19)**

Resolución **172 (CMR-19)**

Resolución **173 (CMR-19)**

Resolución **174 (CMR-19)**

Resolución **428 (CMR-19)**

Resolución **429 (CMR-19)**

Resolución **430 (CMR-19)**

Resolución **656 (Rev.CMR-19)**

Resolución **657 (Rev.CMR-19)**

Resolución **661 (CMR-19)**

Resolución **662 (CMR-19)**

Resolución **175 (CMR-19)**

Resolución **177 (CMR-19)**

Resolución **178 (CMR-19)**

Resolución **245 (CMR-19)**

Resolución **246 (CMR-19)**

Resolución **247 (CMR-19)**

Resolución **248 (CMR-19)**

Resolución **250 (CMR-19)**

Resolución **361 (Rev.CMR-19)**

Resolución **427 (CMR-19)**

Resolución **772 (CMR-19)**

Resolución **773 (CMR-19)**

Resolución **774 (CMR-19)**

Resolución **776 (CMR-19)**

Resolución **811 (CMR-19)**

Resolución **812 (CMR-19)**

Resolución **904 (CMR-07)**

Resolución **907 (Rev.CMR-15)**

Resolución **908 (Rev.CMR-15)**

MOD**RESOLUCIÓN 140 (REV.CMR-23)****Medidas y estudios conexos sobre los límites de la densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, después de varios años de estudio, la CMR-2000 adoptó límites de dfpe en cierto número de bandas de frecuencias, para poder aplicar el número **22.2** con miras a facilitar el funcionamiento de los sistemas del servicio fijo por satélite (SFS) no geoestacionario (no OSG) y garantizar al mismo tiempo la protección de las redes del SFS OSG contra la interferencia inaceptable;
- b) que en la Resolución **76 (CMR-2000)***, la CMR-2000 también adoptó límites de dfpe↓ combinada en las mismas bandas de frecuencias, para dar protección a los sistemas del SFS OSG;
- c) que desde hace varios años, un pequeño número de sistemas basados en constelaciones de satélites en órbitas muy elípticas (HEO) vienen funcionando en ciertas bandas de frecuencias del SFS;
- d) que desde fines del decenio de 1990, y en particular después de la CMR-2000, se ha manifestado un creciente interés en los sistemas HEO en cierto número de bandas de frecuencias y para diversos servicios espaciales, principalmente en las atribuciones del SFS por debajo de 30 GHz;
- e) que en los estudios del UIT-R presentados a la CMR-03 se considera que los sistemas HEO son una subcategoría de los sistemas no OSG y se especifican sus características operacionales;
- f) que, durante el periodo comprendido entre la CMR-2000 y la CMR-03, el UIT-R elaboró Recomendaciones sobre compartición de frecuencias entre los sistemas HEO del SFS y otros sistemas, incluidos OSG, órbita terrestre baja (LEO), órbita terrestre media (MEO) y HEO;
- g) que a algunos diseños de sistemas HEO les resultará difícil cumplir con la porción a largo plazo de los límites de dfpe↓ para los porcentajes de tiempo elevados en vigor en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz,

observando

- a) que, para los porcentajes de tiempo elevados, los límites de dfpe↓ en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz son considerablemente más estrictos que los correspondientes a la banda de frecuencias 17,8-18,6 GHz;
- b) que en esta banda de frecuencias se aplican los números **9.7A** y **9.7B**;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-15.

c) que la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz es una de las pocas bandas de frecuencias identificadas a nivel mundial por la CMR-03 para aplicaciones de alta densidad del servicio fijo por satélite;

d) la Recomendación UIT-R S.1715, que proporciona directrices para proteger las redes del SFS OSG en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz,

resuelve invitar a las administraciones

a considerar la utilización de las Recomendaciones UIT-R pertinentes relativas a la protección de las redes de satélite del SFS OSG contra la interferencia causada por sistemas del SFS no OSG como directriz para entablar consultas entre administraciones, con el fin de satisfacer las obligaciones previstas por el número **22.2** en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz, y en el caso de que una administración responsable de un sistema del SFS no OSG solicite la aplicación del número **22.5CA**,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

que, en los casos en los cuales una administración responsable de un sistema del SFS no OSG indique en su solicitud de coordinación que desea aplicar el número **22.5CA** con respecto a los límites de $dfpe\downarrow$ consignados en el Cuadro **22-1C** en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz, pero todavía no haya concertado los acuerdos necesarios, formule una conclusión favorable condicional con respecto a esta disposición. Esta conclusión provisional sobre la observancia de los límites de $dfpe\downarrow$ se transformará en una conclusión favorable definitiva en la etapa de notificación sólo si las administraciones que rebasan los límites de $dfpe$ han obtenido todos los acuerdos explícitos y los han comunicado a la Oficina en un plazo de dos años a partir de la fecha de recepción de la solicitud de coordinación. De no ser así, esta conclusión provisional se convertirá en una conclusión desfavorable definitiva.

MOD**RESOLUCIÓN 156 (REV.CMR-23)**

**Utilización de las bandas de frecuencias de 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz
por estaciones terrenas en movimiento que se comuniquen
con estaciones espaciales geoestacionarias
del servicio fijo por satélite¹**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023)

considerando

- a) que existe cierta ambigüedad en cuanto al ámbito de aplicación del actual número **5.526**;
- b) 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 del servicio fijo por satélite (SFS);
- c) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha estudiado ciertos aspectos técnicos y operativos de la utilización de ETEM y que los resultados de dichos estudios figuran en los Informes UIT-R S.2223 y S.2357;
- d) que se necesitan procedimientos técnicos, reglamentarios y operativos adecuados para las ETEM;
- e) que las actuales disposiciones reglamentarias y sus correspondientes Reglas de Procedimiento conexas ofrecen la posibilidad de que las estaciones terrenas funcionen dentro del conjunto de los límites de los acuerdos de coordinación establecidos para la red de satélites correspondiente;
- f) que quizá sea necesario aclarar que no se prevé que las ETEM a las que se refiere la presente Resolución se utilicen para aplicaciones de seguridad de la vida humana ni se dependa de ellas para este fin,

reconociendo

- a) que las bandas de frecuencias 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz están atribuidas mundialmente a título primario al SFS y que son utilizadas por las redes del SFS en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG);
- b) que en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz existe una atribución a los servicios fijo y móvil a título secundario en varios países (véase el número **5.542**) y que en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz existe una atribución a los servicios fijo y móvil a título primario en varios países (véase el número **5.524**);
- c) que es necesario tomar medidas para eliminar la interferencia perjudicial que podría causarse a los servicios terrenales de las administraciones citadas en el número **5.542**;
- d) que no existe actualmente ningún procedimiento reglamentario específico para la coordinación de las ETEM respecto de los servicios terrenales;

¹ Como se indica en el Cuadro de atribuciones de frecuencias.

e) que la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2015) adoptó el número **5.527A** para aclarar que las ETEM pueden comunicar con las estaciones espaciales del SFS OSG en las bandas de frecuencias 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz en ciertas condiciones especificadas en los *resuelve* 1 a 4 *infra*;

f) que para las ETEM que se comunican con las estaciones espaciales del SFS OSG se define en el Prefacio a la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC) una clase de estación para aplicar las disposiciones del número **5.527A** a las notificaciones de redes de satélite con arreglo a los Artículo **9** y **11**;

g) que la coordinación satisfactoria no implica en modo alguno una licencia para la prestación de un servicio dentro del territorio de un Estado Miembro (véase asimismo el *reconociendo b*) de la Resolución **25 (Rev.CMR-23)**,

resuelve

1 que las ETEM que se comuniquen con redes del SFS OSG funcionen en las siguientes condiciones:

- 1.1 con respecto a las redes de satélites de otras administraciones, la estación terrena se mantendrá dentro del conjunto de límites de los acuerdos de coordinación de las redes de satélites a que esté asociada la estación terrena o, de no existir tales acuerdos, se cumplirán los niveles de densidad de p.i.r.e. fuera del eje indicados en el Anexo;
 - 1.2 con respecto a los servicios terrenales de otras administraciones mencionadas en el número **5.524**, la ETEM no reclamará protección contra dichos servicios que utilizan la banda de frecuencias 19,7-20,1 GHz en las Regiones 1 y 3, ni impondrá restricciones a su desarrollo;
 - 1.3 con respecto a cualquier sistema terrenal que utilice la banda de frecuencias 29,5-29,9 GHz en las Regiones 1 y 3 en los países enumerados en el número **5.542**, las administraciones notificantes que exploten ETEM marítimas que funcionan en aguas internacionales y ETEM aeronáuticas que funcionan en el espacio aéreo internacional garantizarán que tal funcionamiento no causa interferencia inaceptable;
 - 1.4 en caso de interferencia, la administración responsable de la red de satélites deberá cesar o reducir inmediatamente la interferencia a un nivel aceptable tan pronto reciba un informe de interferencia perjudicial causada a cualquier sistema terrenal operativo en los países enumerados en el número **5.542**;
 - 1.5 a tal efecto, que dicha administración presente a la Oficina un compromiso de aplicación del *resuelve* 1.4 anterior;
 - 1.6 que dichas estaciones terrenales se sometan a una vigilancia y un control permanentes por un centro de control y de supervisión de redes (NCCM) o una entidad equivalente, y sean capaces de recibir y aplicar, como mínimo, las instrucciones de «habilitar la transmisión» e «inhabilitar la transmisión» del NCCM;
 - 1.7 que dichas estaciones terrenales no se utilicen para aplicaciones de seguridad de la vida humana, ni se dependa de ellas para este fin;
- 2 que la administración responsable de la red de satélites garantice que las ETEM emplean técnicas de rastreo del satélite del SFS OSG asociado y que son resistentes a la captura y al seguimiento de satélites OSG adyacentes;

3 que la administración notificante de la red de satélites con que funcionan las ETEM mediante terminales fijos, móviles o transportables garantice que tiene la capacidad de limitar las operaciones de dichas estaciones terrenas al territorio o los territorios de las administraciones que han autorizado esas estaciones terrenas, y se ajuste a lo dispuesto en el Artículo 18;

4 que las administraciones que autoricen las ETEM exijan a los operadores que proporcionen un punto de contacto con el fin de rastrear cualquier caso sospechoso de interferencia causada por ETEM.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 156 (REV.CMR-23)

Niveles de densidad de p.i.r.e. fuera del eje para estaciones terrenas en movimiento que se comuniquen con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz²

Este Anexo contiene una serie de niveles de p.i.r.e. fuera del eje para estaciones terrenas en movimiento (ETEM) que funcionen en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz.

Las ETEM que funcionen y se comuniquen con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite transmitiendo en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz deberán concebirse de manera que a cualquier ángulo, θ , que esté a 2° o más del vector de la antena de la estación terrena al satélite asociado (véase en la Fig. 1 siguiente la geometría de referencia de una ETEM en comparación con una estación terrena en un emplazamiento fijo), la densidad de p.i.r.e. en cualquier dirección dentro de 3° de la OSG, no pueda rebasar los siguientes valores:

Ángulo θ	p.i.r.e. máxima por 40 kHz*
$2^\circ \leq \theta \leq 7^\circ$	$(19 - 25 \log \theta)$ dB(W/40 kHz)
$7^\circ < \theta \leq 9,2^\circ$	-2 dB(W/40 kHz)
$9,2^\circ < \theta \leq 48^\circ$	$(22 - 25 \log \theta)$ dB(W/40 kHz)
$48^\circ < \theta \leq 180^\circ$	-10 dB(W/40 kHz)

* Las Administraciones afectadas podrán coordinar y acordar mutuamente otros niveles (véase asimismo el *resuelve* 1.1).

NOTA 1 – Los valores indicados arriba son los valores máximos en condiciones de cielo despejado. En el caso de redes que empleen control de potencia del enlace ascendente, esos niveles deberán incluir cualquier margen adicional por encima del nivel mínimo de cielo despejado necesario para la implementación del control de potencia del enlace descendente. En caso de atenuación debida a la lluvia y de que se utilice el control de potencia del enlace ascendente, los niveles indicados más arriba podrán excederse para compensar esa atenuación. Cuando no se emplee dicho control y no se cumplan los niveles de densidad de p.i.r.e. indicados arriba, podrán usarse valores diferentes conformes con los valores convenidos por coordinación bilateral de redes de satélites SFS OSG.

NOTA 2 – Los niveles de densidad de p.i.r.e. para ángulos θ de menos de 2° pueden determinarse en los acuerdos de coordinación SFS OSG, teniendo en cuenta los parámetros específicos de las dos redes de satélites SFS OSG.

² Véase también el Informe UIT-R S.2357 a título de referencia.

NOTA 3 – En el caso de estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite que empleen el acceso múltiple por división de código (AMDC) con el que se prevé que las ETEM transmitan simultáneamente en la misma banda de 40 kHz, los valores máximos de densidad de p.i.r.e. deberán reducirse en $10 \log(N)$ dB, siendo N el número de ETEM que estén en el haz de recepción del satélite asociado y que se espera que transmitan simultáneamente en la misma frecuencia. Podrán usarse otros métodos siempre que se hayan acordado entre las administraciones afectadas.

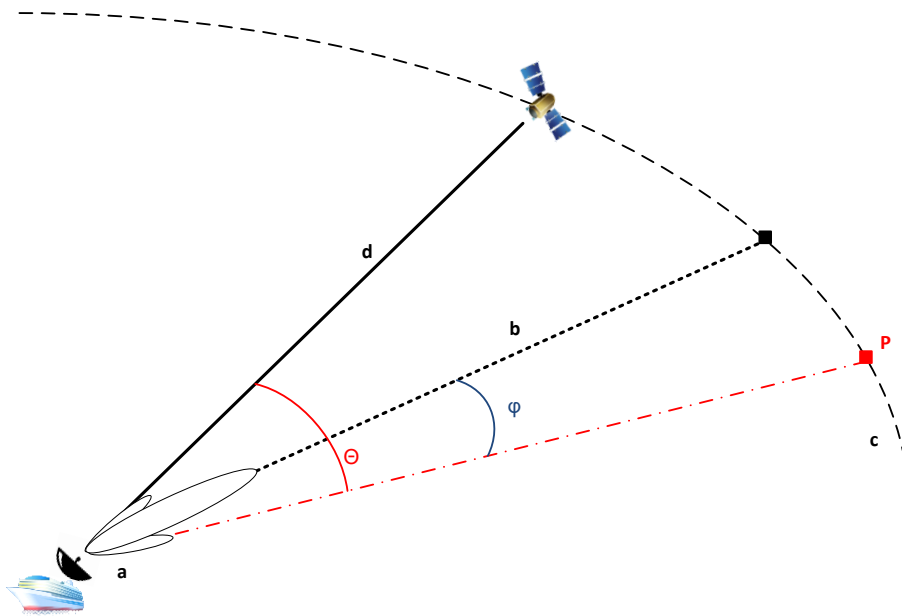
NOTA 4 – Deberá tenerse en cuenta la interferencia combinada potencial de las ETEM del servicio fijo por satélite que usen tecnología de reutilización de frecuencias multipunto para la coordinación con otras redes de satélites OSG.

NOTA 5 – Las ETEM que funcionen en la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz con ángulos de elevación bajos respecto de la OSG requerirán niveles de p.i.r.e. más altos en comparación con los mismos terminales con ángulos de elevación altos para alcanzar las mismas densidades de flujo de potencia (dfp) en la OSG debido al efecto combinado de una mayor distancia y de la absorción atmosférica. Las estaciones terrenas con ángulos de elevación bajos podrán rebasar los niveles indicados anteriormente en la siguiente medida:

Ángulo de elevación respecto de la OSG (ϵ)	Aumento de la densidad espectral de la p.i.r.e. (dB)
$\epsilon \leq 5^\circ$	2,5
$5^\circ < \epsilon \leq 30^\circ$	$3 - 0,1 \epsilon$

La Fig. 1 siguiente ilustra la definición del ángulo θ^3 .

FIGURA 1



³ En la Fig. 1 las proporciones son ilustrativas y no están en escala.

donde:

- a representa la ETEM;
- b representa el eje de puntería de la antena de la estación terrena;
- c representa la órbita geoestacionaria del satélite (OSG);
- d representa el vector de la ETEM al satélite SFS OSG asociado;
- φ representa el ángulo entre el eje de puntería de la antena de la estación terrena y un punto P en el arco de la OSG;
- θ representa el ángulo entre el vector d y el punto P en el arco de la OSG;
- P representa un punto genérico en el arco de la OSG que sirve de referencia para los ángulos θ y φ .

MOD**RESOLUCIÓN 165 (REV.CMR-23)****Utilización de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo en la Región 2**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que es necesario ampliar la conectividad de banda ancha en las comunidades insuficientemente atendidas y en las zonas rurales y remotas;
- b) que la CMR-15 invitó al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a estudiar las necesidades de espectro adicional para que los enlaces fijos de las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) puedan proporcionar conectividad de banda ancha y facilitar la utilización de los enlaces de las HAPS a escala mundial o regional, reconociendo que las identificaciones vigentes para las HAPS se establecieron sin tener en cuenta las capacidades actuales de la banda ancha;
- c) que las HAPS pueden proporcionar conectividad de banda ancha con una mínima infraestructura de red en tierra;
- d) que el UIT-R ha realizado estudios relativos a la compatibilidad entre los sistemas que utilizan HAPS y los servicios existentes en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en la Región 2, que han conducido al Informe UIT-R F.2471,

considerando además

que las tecnologías actuales permiten ofrecer aplicaciones de banda ancha mediante HAPS, que pueden proporcionar conectividad de banda ancha y comunicaciones para facilitar la recuperación en caso de catástrofe con una mínima infraestructura de red en tierra,

reconociendo

- a) que una HAPS se define en el número **1.66A** como una estación situada sobre un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y especificado con respecto a la Tierra, y que estas estaciones están sujetas al número **4.23**;
- b) que el servicio móvil aeronáutico (SMA) del servicio móvil opera a título primario en la gama de frecuencias 21,2-21,5 GHz en la Región 2,

observando

- a) que los límites que deben cumplir los transmisores de las HAPS en la frontera pueden no ser adecuados en los marcos para la introducción de las HAPS a escala nacional;
- b) que los Informes UIT-R F.2438 y UIT-R F.2439 contienen información pertinente a fin de elaborar un marco para la introducción de las HAPS por las administraciones,

resuelve

1 que, para proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, el nivel de densidad de flujo de potencia (dfp) producida por cada HAPS sobre la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a no ser que se presente el acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de notificar la HAPS:

$0,7 \theta - 135$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$0^\circ \leq \theta < 10^\circ$
$2,4 \theta - 152$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$10^\circ \leq \theta < 20^\circ$
$0,45 \theta - 113$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$20^\circ \leq \theta < 60^\circ$
-86	dB(W/(m ² · MHz))	para	$60^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados.

Durante los periodos de lluvia, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) del haz afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentarse en un nivel equivalente al nivel de desvanecimiento debido a la lluvia, hasta un máximo de 20 dB por encima de la p.i.r.e. asociada a dicha máscara de dfp en la superficie de la Tierra;

2 que, para proteger el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) en las bandas de frecuencias 21,2-21,4 GHz y 22,21-22,5 GHz, la densidad de p.i.r.e. en las bandas de frecuencias 21,2-21,4 GHz y 22,21-22,5 GHz producida por cada HAPS que funcione en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz no rebase los siguientes valores:

$-0,76 \theta - 9,5$	dB(W/100 MHz)	para	$-4,53^\circ \leq \theta < 35,5^\circ$
-36,5	dB(W/100 MHz)	para	$35,5^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de elevación en grados a la altura de la plataforma;

3 que, para garantizar la protección del servicio de radioastronomía (SRA), el nivel de dfp de las emisiones no deseadas producidas por las transmisiones del enlace descendente de las HAPS en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, no rebase los -176 dB(W/(m² · 290 MHz)) para la observación del continuo, ni los -192 dB(W/(m² · 250 kHz)) para la observación de rayas espectrales en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz en el emplazamiento de la estación del SRA a una altura de 50 m. Este límite se refiere a la dfp que se obtendría utilizando un porcentaje de tiempo del 2% en el modelo de propagación pertinente.

Para verificar la conformidad se utilizará la siguiente ecuación:

$$dfp = p.i.r.e.nominal\ clear\ sky(Az, \theta) + Att_{618, p=2\%} - 10 \log(4\pi d^2) - GasAtt(\theta)$$

donde:

p.i.r.e.nominal clear sky: valor nominal de la densidad de p.i.r.e. de las emisiones no deseadas hacia la estación del SRA con el que funciona la HAPS en condiciones de cielo despejado en dB(W/290 MHz) para las observaciones del continuo y en dB(W/250 kHz) para las observaciones de rayas espectrales en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz

Az: acimut en grados de la HAPS hacia la estación del SRA

θ : ángulo de elevación en grados de la HAPS hacia la estación del SRA

Att_{618p=2%}: atenuación en dB prevista en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.618 para $p = 2\%$ del tiempo en el emplazamiento de la estación de radioastronomía

d: distancia de separación en metros entre la HAPS y la estación del SRA

GasAtt(θ): atenuación debida a los gases para un ángulo de elevación θ (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SF.1395);

4 que el *resuelve* 3 se aplique a todas las estaciones de radioastronomía en funcionamiento antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan notificado a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) en la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz antes del 22 de mayo de 2020, o a todas las estaciones de radioastronomía que se hayan notificado antes de la fecha de recepción de la información completa de notificación prevista en el Apéndice 4 para el sistema HAPS a las que se aplique el *resuelve* 3; para las estaciones de radioastronomía notificadas después de esa fecha se podrá buscar el acuerdo de las administraciones que hayan autorizado HAPS;

5 que, para proteger el SMA que funciona en la banda de frecuencias 21,2-21,5 GHz, la p.i.r.e. de cada HAPS no rebase los 17,5 dB(W/100 MHz) en la gama de frecuencias 21,4-21,5 GHz;

6 que las administraciones que tengan previsto implementar un sistema HAPS en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz notifiquen a la BR las asignaciones de frecuencias con todos los datos obligatorios estipulados en el Apéndice 4, para que ésta examine su conformidad con respecto a la presente Resolución a los efectos de su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

MOD**RESOLUCIÓN 166 (REV.CMR-23)****Utilización de la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo en la Región 2**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que es necesario ampliar la conectividad de banda ancha en las comunidades insuficientemente atendidas y en las zonas rurales y remotas;
- b) que la CMR-15 invitó al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a estudiar las necesidades de espectro adicional para que los enlaces fijos de estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) puedan proporcionar conectividad de banda ancha y facilitar la utilización de los enlaces de las HAPS a escala mundial o regional, reconociendo que las identificaciones existentes para las HAPS se establecieron sin tener en cuenta las capacidades actuales de la banda ancha;
- c) que las HAPS pueden proporcionar conectividad de banda ancha con una mínima infraestructura de red en tierra;
- d) que el UIT-R ha realizado estudios relativos a la compatibilidad entre los sistemas HAPS y los sistemas de servicios existentes en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz y en la banda adyacente en la Región 2, que han conducido al Informe UIT-R F.2472-0,

considerando además

que las tecnologías actuales permiten ofrecer aplicaciones de banda ancha mediante HAPS, que pueden proporcionar conectividad de banda ancha y comunicaciones para facilitar la recuperación en caso de catástrofe con una mínima infraestructura de red en tierra,

reconociendo

que en las bandas de frecuencias 24,75-25,25 GHz y 27,0-27,5 GHz, con respecto a las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) y los receptores de las estaciones en tierra de las HAPS que funcionan en el servicio fijo, se aplica el número **9.17**,

resuelve

1 que, para proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 27-27,5 GHz, el nivel de la densidad de flujo de potencia (dfp) producida por cada HAPS sobre la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a no ser que se presente el acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de notificar la HAPS:

0,39 θ – 132,12	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ < 13°
2,715 θ – 162,3	dB(W/(m ² · MHz))	para	13° ≤ θ < 20°
0,45 θ – 117	dB(W/(m ² · MHz))	para	20° ≤ θ < 60°
–90	dB(W/(m ² · MHz))	para	60° ≤ θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados.

Durante los periodos de lluvia, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) del haz afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentarse en un nivel equiparable al del desvanecimiento debido a la lluvia, hasta 20 dB por encima de la p.i.r.e. asociada a la máscara de dfp en la superficie de la Tierra;

2 que, para proteger los sistemas del servicio móvil en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 24,25-25,25 GHz, el nivel de dfp producida por cada HAPS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a no ser que se presente el acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de la notificación de la HAPS:

-110,3	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ ≤ 4°
-110,3 + 1,2 (θ - 4)	dB(W/(m ² · MHz))	para	4° < θ ≤ 9°
-104,3	dB(W/(m ² · MHz))	para	9° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados.

Para los límites anteriormente mencionados se tienen en cuenta 3 dB de pérdidas combinadas por desfase de polarización, pero no las pérdidas debidas al cuerpo humano.

Durante los periodos de lluvia, la p.i.r.e. del haz afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentar en un nivel equiparable al del desvanecimiento debido a la lluvia, hasta 20 dB por encima de la p.i.r.e. asociada a la máscara de dfp en la superficie de la Tierra;

3 que, para proteger los sistemas del servicio móvil en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 27-27,5 GHz, el nivel de la dfp producida por cada HAPS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a no ser que se presente el acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de notificar la HAPS:

0,95 θ - 114	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ < 5,7°
0,6 θ - 112	dB(W/(m ² · MHz))	para	5,7° ≤ θ < 20°
-100	dB(W/(m ² · MHz))	para	20° ≤ θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados.

Para los límites anteriormente mencionados se tienen en cuenta 3 dB de pérdidas combinadas por desfase de polarización, pero no las pérdidas debidas al cuerpo humano.

Durante los periodos de lluvia, la p.i.r.e. del haz afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentarse en un nivel equivalente al del desvanecimiento debido a la lluvia, a un máximo de 20 dB por encima de la p.i.r.e. asociada a dicha máscara de dfp en la superficie de la Tierra;

4 que, para proteger los sistemas del servicio móvil en la banda de frecuencias 25,25-27 GHz en los territorios de las administraciones vecinas, se requiere la coordinación de la estación transmisora en tierra de las HAPS, cuando la dfp en dB(W/(m² · MHz)) en la frontera de una administración vecina rebase el límite de dfp de -110,3 dB(W/(m² · MHz)), y que los valores de dfp se examinen teniendo en cuenta un porcentaje de tiempo del 1% según la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 y una altura de antena de estación móvil de 20 m;

5 que, para proteger el servicio entre satélites y el SFS, la densidad de p.i.r.e. de cada HAPS en la banda de frecuencias 27-27,5 GHz no rebase $-10,7$ dB(W/MHz) para ángulos con respecto al nadir superiores a $85,5^\circ$;

6 que, para proteger el servicio entre satélites, la densidad de p.i.r.e. de cada HAPS en la banda de frecuencias 24,45-24,75 GHz no rebase $-19,9$ dB(W/MHz) para ángulos con respecto al nadir superiores a $85,5^\circ$;

7 que, para proteger las estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio entre satélites, la densidad de p.i.r.e. de cada estación en tierra de las HAPS en la banda de frecuencias 25,25-27 GHz no rebase $12,3$ dB(W/MHz) en condiciones de cielo despejado.

Además, para proteger las estaciones espaciales geoestacionarias del servicio entre satélites, la densidad de p.i.r.e. máxima en la banda de frecuencias 25,25-27 GHz de las estaciones en tierra de las HAPS no rebase $0,5$ dB(W/MHz) en condiciones de cielo despejado en dirección al arco geoestacionario. También es necesario tener en cuenta la posible inclinación orbital de las estaciones espaciales OSG entre -5° y 5° .

El control automático de potencia puede utilizarse para aumentar la densidad de p.i.r.e. únicamente para compensar el desvanecimiento debido a la lluvia, hasta 20 dB;

8 que, para proteger el SFS, la densidad de p.i.r.e. de cada HAPS en la banda de frecuencias 24,75-25,25 no rebase $-9,1$ dB(W/MHz) para ángulos con respecto al nadir superiores a $85,5^\circ$;

9 que, para proteger el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz, la densidad de p.i.r.e. en dicha banda de cada HAPS que funcione en la banda de frecuencias 24,25-25,25 GHz no rebase los valores siguientes:

$$\begin{array}{lll} -0,7714 \theta - 16,5 & \text{dB(W/200 MHz)} & \text{para } -4,53^\circ \leq \theta < 35^\circ \\ -43,5 & \text{dB(W/200 MHz)} & \text{para } 35^\circ \leq \theta \leq 90^\circ \end{array}$$

siendo θ el ángulo de elevación en grados a la altura de la plataforma;

10 que, para garantizar la protección del servicio de investigación espacial (SIE)/SETS dentro de la banda en el territorio de otras administraciones contra las pasarelas de HAPS en la banda de frecuencias 25,5-27,0 GHz, la dfp no rebase los valores umbral indicados a continuación en las estaciones terrenas del SIE/SETS a una altura de 20 m sobre el nivel del suelo. Si se rebasan los valores umbral de dfp siguientes, deberá procederse a la coordinación de las HAPS de conformidad con el número **9.18**, teniendo en cuenta los parámetros de los sistemas pertinentes. Estos límites están relacionados con la dfp que se obtendría en las condiciones de propagación supuestas de acuerdo con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 y utilizando los siguientes porcentajes de tiempo: $0,001\%$ para SIE, $0,005\%$ para SETS no OSG y 20% para SETS OSG:

SIE: $dfp = -121$ dB(W/(m² · MHz))

SETS no OSG: $dfp = -97$ dB(W/(m² · MHz))

SETS OSG: $dfp = -129$ dB(W/(m² · MHz));

11 que, para garantizar la protección del servicio de radioastronomía (SRA), el nivel de dfp de las emisiones no deseadas producidas por las transmisiones del enlace descendente de las HAPS en la banda de frecuencias 24,25-25,25 GHz no rebase $-177 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 400 \text{ MHz))}$ para las observaciones del continuo, ni $-191 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 250 \text{ kHz))}$ para las observaciones de rayas espectrales en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz en el emplazamiento de la estación del SRA a una altura de 50 m. Este límite se refiere a la dfp que se obtendría utilizando un porcentaje de tiempo del 2% en el modelo de propagación pertinente.

Para verificar la conformidad se utilizará la siguiente fórmula:

$$dfp = p.i.r.e.nominal \text{ clear sky}(Az, \theta) + Att_{618, p=2\%} - 10 \log(4\pi d^2) - GasAtt(\theta)$$

donde:

p.i.r.e.nominal clear sky: valor nominal de la densidad de p.i.r.e. de las emisiones no deseadas hacia la estación del SRA con el que funciona la HAPS en condiciones de cielo despejado en dB(W/400 MHz) para la observación del continuo y en dB(W/250 kHz) para la observación de rayas espectrales en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz

Az: acimut en grados desde la HAPS hacia la estación del SRA

θ : ángulo de elevación en grados en la HAPS hacia la estación del SRA

Att_{618p=2%}: atenuación precisa en dB de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.618 para $p = 2\%$ del tiempo en el emplazamiento de la estación de radioastronomía

d: distancia de separación en metros entre la HAPS y la estación del SRA

dfp: dfp en la superficie de la Tierra de cada HAPS en $\text{dB(W/(m}^2 \cdot 400 \text{ MHz))}$ para la observación del continuo y en $\text{dB(W/(m}^2 \cdot 250 \text{ kHz))}$ para la observación de rayas espectrales en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz

GasAtt(θ): atenuación debida a los gases para un ángulo de elevación θ (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SF.1395);

12 que el *resuelve* 11 se aplique a todas las estaciones de radioastronomía en funcionamiento antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan notificado a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz antes del 22 de mayo de 2020, o a todas las estaciones de radioastronomía que se hayan notificado antes de la fecha de recepción de la información de notificación completa del Apéndice 4 para el sistema HAPS al que se aplique el *resuelve* 11; para las estaciones de radioastronomía notificadas después de esa fecha se podrá buscar el acuerdo de las administraciones que hayan autorizado HAPS;

13 que las administraciones que tengan previsto implementar un sistema de HAPS en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz notifiquen a la BR las asignaciones de frecuencias con todos los datos obligatorios estipulados en el Apéndice 4, para que ésta examine su conformidad con respecto a la presente Resolución a los efectos de su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

MOD

RESOLUCIÓN 167 (REV.CMR-23)

Utilización de la banda de frecuencias 31-31,3 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que es necesario ampliar la conectividad de banda ancha en las comunidades insuficientemente atendidas y en las zonas rurales y remotas;
- b) que la CMR-15 invitó al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a estudiar las necesidades de espectro adicional para que los enlaces fijos de las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) puedan proporcionar conectividad de banda ancha y facilitar la utilización de los enlaces de las HAPS a escala mundial o regional, reconociendo que las identificaciones vigentes para las HAPS se establecieron sin tener en cuenta las capacidades actuales de la banda ancha;
- c) que el UIT-R ha realizado estudios relativos a la compatibilidad entre los sistemas que utilizan HAPS y los servicios pasivos en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz, que han conducido al Informe UIT-R F.2473;
- d) que el Informe UIT-R F.2439 contiene las características y técnicas de despliegue de los sistemas HAPS de banda ancha;
- e) que en el Informe UIT-R F.2438 se describen las necesidades de espectro de los sistemas HAPS a escala mundial;
- f) que el UIT-R ha realizado estudios relativos a la compartición entre los sistemas que utilizan HAPS del servicio fijo y otros tipos de sistemas del servicio fijo en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, que han conducido al Informe UIT-R F.2473,

considerando además

que las tecnologías actuales, como las HAPS, permiten ofrecer aplicaciones de banda ancha para proporcionar conectividad de banda ancha y comunicaciones para facilitar la recuperación en caso de catástrofe con una infraestructura de red en tierra mínima,

reconociendo

que, durante los periodos de lluvia, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) del haz de las HAPS afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentar en un valor equivalente al del desvanecimiento debido a la lluvia, hasta un máximo de 20 dB por encima del valor de la p.i.r.e. en las condiciones de cielo despejado indicadas en el Apéndice 4,

observando

- a) que la CMR-2000 aprobó el número **5.543A**, modificado en la CMR-03 y de nuevo en la CMR-07, para permitir la utilización de las HAPS en el servicio fijo en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz en determinados países de las Regiones 1 y 3, siempre que no causen interferencia perjudicial ni reclamen protección;
- b) que ya se utiliza asiduamente, o está previsto utilizar, la banda de frecuencias 31-31,3 GHz para varios servicios y otros tipos de aplicaciones del servicio fijo;
- c) que, aunque la decisión de desplegar estaciones HAPS se adopta en el plano nacional, este despliegue puede afectar a las administraciones vecinas, particularmente a los pequeños países;
- d) que los resultados de algunos estudios del UIT-R ponen de manifiesto que, en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, la compartición entre sistemas del servicio fijo que utilizan HAPS y otros sistemas convencionales del servicio fijo en la misma zona exigirá el desarrollo y la aplicación de técnicas adecuadas de reducción de la interferencia,

resuelve

1 que, para proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, el nivel de densidad de flujo de potencia (dfp) producida por cada HAPS sobre la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a no ser que se presente el acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de notificar la HAPS:

0,875 θ – 143	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ < 8°
2,58 θ – 156,6	dB(W/(m ² · MHz))	para	8° ≤ θ < 20°
0,375 θ – 112,5	dB(W/(m ² · MHz))	para	20° ≤ θ < 60°
–90	dB(W/(m ² · MHz))	para	60° ≤ θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda sobre el plano horizontal, en grados;

2 que, en lo que respecta a la protección de las estaciones del servicio fijo con un ángulo de elevación de apuntamiento superior a 5°, la administración que considere que se sigue produciendo interferencia inaceptable formule sus observaciones y las remita junto con la justificación pertinente a la administración notificante en el plazo de cuatro meses contados desde la fecha de publicación de la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la BR (BR IFIC) pertinente;

3 que, para garantizar la protección del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo), el nivel de la densidad de potencia no deseada en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz en la antena de la estación en tierra de las HAPS que funcione en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, esté limitado a –83 dB(W/200 MHz) en condiciones de cielo despejado y pueda aumentarse en caso de lluvia para tener en cuenta el desvanecimiento debido a la lluvia, siempre y cuando su incidencia efectiva en el satélite pasivo no sea mayor que la correspondiente a las condiciones de cielo despejado;

4 que, para garantizar la protección del SETS (pasivo), la densidad de p.i.r.e. de las emisiones no deseadas de cada transmisor HAPS que funcione en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz se limite en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz a los siguientes valores:

$$\begin{array}{llll} -\theta - 13,1 & \text{dB(W/200 MHz)} & \text{para} & -4,53^\circ \leq \theta < 22^\circ \\ -35,1 & \text{dB(W/200 MHz)} & \text{para} & 22^\circ \leq \theta \leq 90^\circ \end{array}$$

siendo θ el ángulo de elevación en grados a la altura de la plataforma;

5 que, para garantizar la protección del servicio de radioastronomía (SRA), el nivel de dfp producida por una estación en tierra de las HAPS en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, en el emplazamiento de las estaciones del SRA ubicadas a una altura de 50 m, no rebase $-141 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 500 \text{ MHz))}$ en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz; este límite se refiere a la dfp que se obtendría suponiendo las condiciones de propagación previstas en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 utilizando un porcentaje de tiempo del 2%;

6 que, para garantizar la protección del SRA, el nivel de dfp de las emisiones no deseadas producido por las transmisiones del enlace descendente de las HAPS en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz, no rebase $-171 \text{ dB (W/(m}^2 \cdot 500 \text{ MHz))}$ para la observación del continuo en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz en el emplazamiento de la estación del SRA a una altura de 50 m; este límite se refiere a la dfp que se obtendría utilizando un porcentaje de tiempo del 2% en el modelo de propagación pertinente.

Para verificar la conformidad se utilizará la siguiente ecuación:

$$dfp(\theta) = p.i.r.e. _ (Az, \theta) + Att _ - 10 \log(4\pi d) - GasAtt(\theta)$$

donde:

p.i.r.e. nominal clear sky: valor nominal de densidad de p.i.r.e. de las emisiones no deseadas hacia la estación del SRA con el que funciona la HAPS en condiciones de cielo despejado en dB(W/500 MHz) , en la banda de frecuencias del SRA

Az: acimut en grados de la HAPS hacia la estación del SRA

θ : ángulo de elevación en grados de la HAPS hacia la estación del SRA

Att_{618p=2%}: atenuación en dB prevista en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.618 para $p = 2\%$ del tiempo en el emplazamiento de radioastronomía

d: distancia de separación en metros entre la HAPS y la estación del SRA

dfp(θ): dfp en la superficie de la Tierra de la estación HAPS en $\text{dB(W/(m}^2 \cdot 500 \text{ MHz))}$

GasAtt(θ): atenuación debida a gases para un ángulo de elevación θ (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SF.1395);

7 que los *resuelve* 5 y 6 se apliquen a todas las estaciones de radioastronomía en funcionamiento antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan notificado a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) en la banda de frecuencias 31,3-31,8 GHz antes del 22 de mayo de 2020, o a todas las estaciones de radioastronomía que se hayan notificado antes de la fecha de recepción de la información completa de notificación prevista en el Apéndice 4 para el sistema HAPS al que se apliquen los *resuelve* 5 y 6; para las estaciones de radioastronomía notificadas después de esa fecha se podrá buscar el acuerdo de las administraciones que hayan autorizado HAPS;

8 que las administraciones que tengan previsto implementar un sistema HAPS en la banda de frecuencias 31-31,3 GHz notifiquen a la BR las asignaciones de frecuencias con todos los datos obligatorios estipulados en el Apéndice 4, para que ésta examine su conformidad con respecto a la presente Resolución a los efectos de su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

MOD**RESOLUCIÓN 168 (REV.CMR-23)****Utilización de la banda de frecuencias 38-39,5 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) la necesidad de ampliar la conectividad de banda ancha en las comunidades insuficientemente atendidas y en las zonas rurales y remotas;
- b) que la CMR-15 invitó al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a estudiar las necesidades de espectro adicional para que los enlaces fijos de las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) proporcionen conectividad de banda ancha y faciliten la utilización de los enlaces de las HAPS a escala mundial o regional, reconociendo que las identificaciones existentes para las HAPS se establecieron sin tener en cuenta las capacidades actuales de la banda ancha;
- c) que el Informe UIT-R F.2439 describe las características de despliegue y técnicas de los sistemas HAPS de banda ancha;
- d) que el Informe UIT-R F.2438 contiene las necesidades de espectro de los sistemas HAPS en todo el mundo;
- e) que el UIT-R ha realizado estudios relativos a la compatibilidad entre los sistemas que utilizan HAPS y los servicios existentes en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz, que han conducido al Informe UIT-R F.2475,

considerando además

que las tecnologías actuales, incluidas las HAPS, permiten ofrecer aplicaciones de banda ancha para proporcionar conectividad en banda ancha y comunicaciones para recuperación en caso de catástrofe con una infraestructura de red en tierra mínima,

reconociendo

- a) que, durante los periodos de lluvia, la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) del haz de las HAPS afectado por el desvanecimiento debido a la lluvia puede aumentar en un nivel equivalente al del desvanecimiento debido a la lluvia, hasta un máximo de 20 dB por encima del valor de p.i.r.e. en condiciones de cielo despejado que figura en el Apéndice 4;
- b) que los servicios existentes se protegerán contra el funcionamiento de las HAPS y que las HAPS no impondrán restricciones indebidas al futuro desarrollo de los servicios existentes,

resuelve

1 que, para proteger los sistemas del servicio fijo del territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz, el nivel de densidad de flujo de potencia (dfp) producida por cada HAPS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a menos que se presente un acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de notificar la HAPS:

-137	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ ≤ 13°
-137 + 3,125 (θ - 13)	dB(W/(m ² · MHz))	para	13° < θ ≤ 25°
-99,5 + 0,5 (θ - 25)	dB(W/(m ² · MHz))	para	25° < θ ≤ 50°
-87	dB(W/(m ² · MHz))	para	50° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

2 que, en lo que respecta a la protección de las estaciones del servicio fijo con un ángulo de elevación de la antena superior a 15°, una administración que considere que puede seguir produciéndose una interferencia inaceptable formulará sus observaciones y las remitirá junto con la correspondiente justificación a la administración notificante en el plazo de cuatro meses contados desde la fecha de publicación de la correspondiente Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la BR (BR IFIC);

3 que, para proteger los sistemas del servicio móvil del territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz, el nivel de dfp producida por la HAPS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebase los siguientes límites, establecidos para condiciones de cielo despejado, a menos que se presente un acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de la notificación de la HAPS:

-107,8	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ ≤ 4°
-107,8 + 1,5 (θ - 4)	dB(W/(m ² · MHz))	para	4° < θ ≤ 10°
-98,8	dB(W/(m ² · MHz))	para	10° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados.

En los límites antes mencionados se tienen en cuenta 3 dB de pérdidas combinadas por el desfase de polarización, pero no las pérdidas debidas al cuerpo humano;

4 que, para proteger los sistemas del servicio móvil que funcionan en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz en el territorio de las administraciones vecinas, se requiere la coordinación de la estación en tierra transmisora de la HAPS cuando la dfp en dB(W/(m² · MHz)) en la frontera de dichas administraciones rebase el límite de dfp de -110,8 dB(W/(m² · MHz)) y que los valores de dfp se examinen teniendo en cuenta un porcentaje de tiempo del 1% en el correspondiente modelo de propagación de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 y una altura de antena de la estación móvil de 20 m;

5 que, para proteger las estaciones terrenas de redes de satélites geoestacionarios (OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) (espacio-Tierra) en el territorio de otras administraciones, la dfp en el territorio de otras administraciones vecinas no rebase los siguientes valores, a menos que se presente un acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de la notificación de las HAPS:

-169,9 + 1954 α ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ α < 0,136°
-133,9	dB(W/(m ² · MHz))	para	0,136° ≤ α < 1°
-133,9 + 25 log α	dB(W/(m ² · MHz))	para	1° ≤ α < 47,9°
-91,9	dB(W/(m ² · MHz))	para	47,9° ≤ α ≤ 180°

siendo α el ángulo mínimo entre la línea en dirección a la HAPS (teniendo en cuenta la tolerancia relativa a la ubicación de la HAPS) y las líneas en dirección al arco OSG, en grados, en cualquier lugar del territorio de otras administraciones.

Para calcular la dfp producida por una plataforma HAPS, se utilizará la siguiente ecuación:

$$dfp = p.i.r.e. - 10 \log(4\pi d^2) - Att_{gaz}$$

donde:

d : distancia en metros entre la HAPS y la estación terrena OSG del SFS

Att_{gaz} : atenuación en dB debida a los gases atmosféricos en el trayecto entre la HAPS y la estación terrena OSG del SFS (véase la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.676);

$p.i.r.e.$: máxima densidad espectral de p.i.r.e. de la HAPS en dirección a la estación terrena OSG del SFS, en dB(W/MHz);

6 que, para proteger los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del SFS (espacio-Tierra) en el territorio de otras administraciones contra la interferencia de las HAPS, las administraciones que implementen HAPS alcancen un acuerdo explícito con otras administraciones cuando la distancia entre el nadir de la HAPS y cualquier punto de la frontera de la administración de que se trate sea inferior a la distancia calculada mediante la fórmula que figura a continuación, para la que el ángulo mínimo de elevación de la estación terrena es 10 grados; ello no impide la utilización de ángulos de elevación inferiores para el funcionamiento de las estaciones terrenas; y esa distancia puede reducirse previo acuerdo explícito de las administraciones afectadas en cada caso;

$$d = \frac{\pi R}{180} \left(90 - \theta - \arcsin \left(\frac{R}{R+h} \cos \theta \right) \right)$$

siendo:

R radio de la Tierra (6 371 km);

θ ángulo de elevación mínimo en la estación terrena no OSG del SFS (10°);

h altitud de la HAPS (km);

7 que, al efectuar asignaciones a los sistemas de las HAPS (estaciones en tierra de las HAPS y HAPS) del servicio fijo en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz, las administraciones protejan el servicio de investigación espacial (SIE) (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 37-38 GHz contra la interferencia perjudicial causada por las emisiones no deseadas, habida cuenta de que el nivel de protección del SIE (espacio-Tierra) es de -217 dB(W/Hz) en la entrada del receptor del SIE con un rebasamiento del 0,001% debido al efecto de la atmósfera y las precipitaciones, como se indica en las Recomendaciones UIT-R pertinentes;

8 que, para proteger las estaciones terrenas OSG y no OSG del SFS (espacio-Tierra) en el territorio de las administraciones vecinas, se requiere la coordinación de una estación en tierra transmisora de HAPS cuando la dfp en dB(W/(m² · MHz)) en la frontera de dichas administraciones rebase un límite de dfp de -111,3 dB(W/(m² · MHz)) para un funcionamiento no GSO y de -108,9 dB(W/(m² · MHz)) para un funcionamiento OSG, y que los valores de dfp se examinen teniendo en cuenta un porcentaje de tiempo del 20% en el correspondiente modelo de propagación de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 y una altura de antena de la estación terrena del SFS de 10 m;

9 que la administración notificante del sistema HAPS envíe a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) su compromiso de que las HAPS funcionarán de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular con esta Resolución;

10 que las administraciones que tengan previsto implementar un sistema HAPS en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz notifiquen a la BR las asignaciones de frecuencias con todos los datos obligatorios estipulados en el Apéndice 4, para que ésta examine su conformidad con respecto a la presente Resolución, a los efectos de su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias;

11 que la administración notificante del sistema HAPS envíe a la BR su compromiso de que, al recibir un informe de interferencia perjudicial con la justificación pertinente de que se han rebasado los límites fijados en la presente Resolución, la administración notificante del sistema HAPS tomará las medidas necesarias para eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable,

resuelve además

que, en el caso en que una administración que explote una HAPS acuerde con sus administraciones vecinas niveles superiores a los límites incluidos en la presente Resolución, ese acuerdo no afectará a las administraciones ajenas al mismo,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a elaborar una Recomendación para proporcionar orientación técnica que facilite el funcionamiento de las HAPS, garantizando al mismo tiempo la protección de las estaciones terrenas no OSG del SFS.

MOD

RESOLUCIÓN 169 (REV.CMR-23)

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 con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que hay una necesidad de comunicaciones móviles por satélite de 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 en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) que funcionan en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,5 GHz (Tierra-espacio);
- b) que se necesitan mecanismos reglamentarios y de gestión de las interferencias 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 diversos sistemas y que esos servicios existentes y su desarrollo futuro deben protegerse contra el funcionamiento de las ETEM, sin imponer restricciones indebidas;
- d) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT ha llevado a cabo estudios con el fin de determinar si las ETEM aeronáuticas pueden funcionar sin causar interferencia perjudicial a los receptores de los enlaces de conexión de los satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio móvil por satélite (SMS) en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz,

reconociendo

- a) que las administraciones que autorizan las ETEM en el territorio bajo su jurisdicción tienen derecho a exigir que esas ETEM sólo utilicen las asignaciones asociadas a las redes OSG del SFS que hayan sido satisfactoriamente coordinadas, notificadas, puestas en servicio e inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias 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 una red OSG del SFS cuyas asignaciones vayan a utilizar las ETEM, el funcionamiento de las ETEM en esas asignaciones en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz ha de cumplir 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 ninguna medida adoptada con arreglo a la presente Resolución repercute en la fecha original de recepción de las asignaciones de frecuencias a la red OSG del SFS con la que se comunica la ETEM ni en los requisitos de coordinación de dicha red;
- d) que el debido cumplimiento de la presente Resolución no obliga a ninguna administración a autorizar o conceder licencia a ninguna ETEM para funcionar en el territorio bajo su jurisdicción,

resuelve

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

1.1.1 en lo que respecta a las redes o sistemas de satélites de otras administraciones, las características de las ETEM permanecerán dentro de los límites de las estaciones terrenas típicas asociadas a la red de satélites con la que se comuniquen estas ETEM;

1.1.2 la utilización de una ETEM no causará más interferencia ni reclamará más protección que la correspondiente a las estaciones terrenas típicas en la red OSG del SFS;

1.1.3 la administración notificante de la red OSG del SFS 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 las estaciones terrenas típicas de esa red OSG del SFS obtenidos con arreglo a las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, incluido el *reconociendo b)* anterior;

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

1.1.5 una vez recibida la información de la notificación a la que se refiere el *resuelve* 1.1.4 *supra*, la BR la examinará con arreglo a las disposiciones que figuran en el *resuelve* 1.1.1 *supra* y publicará el resultado de ese examen en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la BR (BR IFIC);

1.1.6 para la protección de los sistemas no OSG del SFS que funcionan en la banda de frecuencias 27,5-28,6 GHz, las ETEM que se comunican con redes OSG del SFS deberán cumplir las disposiciones que se recogen en el Anexo 1 a la presente Resolución;

1.1.7 para la protección de los enlaces de conexión no OSG del SMS de sistemas no OSG cuya información de coordinación se recibió antes del 28 de octubre de 2019 y para los que en dicha fecha había en servicio estaciones terrenas de enlace de conexión en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz, en las ETEM que se comunican con redes OSG del SFS se deberá considerar el Anexo 2 a la presente Resolución;

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

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

1.2 en lo que respecta a la protección de los servicios terrenales a los que están atribuidas las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz y que funcionan conforme al Reglamento de Radiocomunicaciones, 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 que tengan atribuida esa banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2.2 las ETEM aeronáuticas y marítimas transmisoras en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que se ha atribuido la banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, y se aplicará el Anexo 3 a la presente Resolución;

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 vecinos a los que esté atribuida la banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (véase el *resuelve* 3);

1.2.4 las disposiciones de la presente Resolución, incluido el Anexo 3, definen las condiciones para la protección de los servicios terrenales frente a la interferencia inaceptable de las ETEM aeronáuticas y marítimas de los países vecinos en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz; no obstante, siguen siendo válidos los requisitos de no causar interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que se ha atribuido la banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclamar protección contra los mismos (véase el *resuelve* 4);

1.2.5 para la aplicación de la Parte II del Anexo 3 como se indica en los *resuelve* 1.2.2 y 1.2.4 anteriores, la BR examinará las características de las ETEM aeronáuticas con respecto a la conformidad con los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 3 y publicará los resultados de este examen en la BR IFIC;

1.2.6 la administración notificante de la red OSG del SFS con la cual se comunican las ETEM enviará a la BR un compromiso de que, tras la recepción de un informe de interferencia inaceptable, la administración notificante de la red OSG del SFS con la cual se comunican las ETEM seguirá los procedimientos del *resuelve* 4;

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

3 que las ETEM sólo puedan operar en el territorio de una administración, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo territorial, si están autorizadas por dicha administración;

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

4.1 la administración del país en el que esté autorizada la ETEM coopere en la investigación que se lleve a cabo a este respecto y facilite, dentro de sus posibilidades, toda la información requerida sobre el funcionamiento de la ETEM y un punto de contacto para proporcionar esa información;

4.2 la administración del país en el que esté autorizada la ETEM y la administración notificante de la red OSG del SFS 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 inaceptable, para suprimir o reducir la interferencia hasta un nivel aceptable;

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

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

5.2 que se adopten todas las medidas necesarias para que la ETEM sea objeto de supervisión y control permanentes por un Centro de Control y Supervisión de la Red (CCSR) o una entidad equivalente, para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, y sea capaz de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones de «activar la transmisión» y «desactivar la transmisión» del CCSR o la entidad equivalente;

5.3 que se adopten, cuando sea necesario, medidas para limitar el funcionamiento de la ETEM en el territorio, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo territorial, de las administraciones que hayan autorizado la ETEM;

5.4 que se establezca un punto de contacto permanente con el fin de localizar todo caso sospechoso de interferencia inaceptable causada por las ETEM y de responder de manera inmediata a las solicitudes del punto de contacto de la administración que autoriza;

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

7 que si la BR no puede examinar, de conformidad con el *resuelve* 1.2.5 anterior, las ETEM aeronáuticas con respecto a la conformidad con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 3, la administración notificante envíe a la BR su compromiso de que las ETEM aeronáuticas cumplen esos límites;

8 que la BR formule una conclusión favorable condicional en virtud del número **11.31** respecto de los límites contenidos en la Parte II del Anexo 3, si se aplica con éxito lo dispuesto en el *resuelve* 7; de lo contrario, deberá formular una conclusión desfavorable,

resuelve además

que, en el caso de que una administración que autoriza ETEM acuerde aceptar niveles de dfp superiores a los límites indicados en la Parte II del Anexo 3, 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;

3 que revise, si es necesario, una vez que se disponga de la metodología para examinar las características de las ETEM aeronáuticas con respecto a la conformidad con los límites de dfp en la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 3, sus conclusiones formuladas de conformidad con el número **11.31**,

invita a las administraciones

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

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a llevar a cabo, con carácter urgente, estudios pertinentes para determinar una metodología respecto del examen mencionado en el *resuelve* 1.2.5 *supra*,

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 A LA RESOLUCIÓN 169 (REV.CMR-23)

Disposiciones para que las estaciones terrenas en movimiento protejan los sistemas del servicio fijo por satélite no geostacionarios en la banda de frecuencias 27,5-28,6 GHz

1 Con el fin de proteger los sistemas no OSG del SFS a los que se refiere el *resuelve* 1.1.6 de la presente Resolución en la banda de frecuencias 27,5-28,6 GHz, las ETEM deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- a) el nivel de densidad de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) emitido por una ETEM de una red OSG en la banda de frecuencias 27,5-28,6 GHz no sobrepasará los siguientes valores para ningún ángulo φ respecto 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 arco OSG:

<i>Ángulo respecto del eje</i>	<i>Densidad de p.i.r.e. máxima</i>
$3^\circ \leq \varphi \leq 7^\circ$	$28 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$7^\circ < \varphi \leq 9,2^\circ$	7 dB(W/40 kHz)
$9,2 < \varphi \leq 48^\circ$	$31 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$48^\circ < \varphi \leq 180^\circ$	-1 dB(W/40 kHz)

- b) para toda ETEM que funcione en la banda de frecuencias 27,5-28,6 GHz y no satisfaga la condición a) *supra*, fuera de los 3° 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 A LA RESOLUCIÓN 169 (REV.CMR-23)

Protección de los enlaces de conexión para los sistemas no geostacionarios del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz contra las estaciones terrenas en movimiento

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

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

CUADRO 1

Características y parámetros operativos de las ETEM

Densidad de p.i.r.e. por portadora (una por ETEM)	$\leq 35,5$ dBW/MHz
Densidad de p.i.r.e. respecto del eje	según el número 22.32
Ciclo de trabajo promedio de la ráfaga de la portadora	$\leq 10\%$ (promediado sobre 30 segundos)
Número de ETEM transmisoras en un único haz de satélite en un canal de 15 MHz	≤ 6

B Si una ETEM que se comunica con una red OSG del SFS no cumple todos los parámetros o las condiciones de funcionamiento enumeradas en el Cuadro 1 anterior, pero cumple con todos los parámetros de los requisitos operativos enumerados en el Cuadro 2 siguiente, se puede recurrir a la coordinación para garantizar la compatibilidad entre los sistemas del enlace de conexión de la red no OSG del SMS en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz afectados y la red OSG del SFS con la que está asociada la ETEM. Sin embargo, en función de los valores combinados de esos parámetros y características, puede ser necesario establecer una zona de exclusión u otras limitaciones para las ETEM definidas por las partes, que deberán incluirse en el acuerdo. Hasta tanto no se alcance un acuerdo de coordinación, puede ser adecuado que las administraciones impidan el funcionamiento de la ETEM a menos de 500 km de una estación terrena no OSG del enlace de conexión del SMS en cualquier parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por la estación terrena de enlaces de conexión del SMS no OSG y requieran que la ETEM funcione siempre y cuando no cause interferencia perjudicial.

CUADRO 2

Características y parámetros operativos de las ETEM

Densidad de p.i.r.e. por portadora (una por ETEM)	≤ 50 dBW/MHz
Densidad de p.i.r.e. respecto del eje	según el número 22.32
Ciclo de trabajo promedio de la ráfaga de la portadora	100% (promediado sobre 4 horas)
Cantidad de ETEM transmisoras en un único haz de satélite en un canal de 15 MHz	≤ 12

C Si una ETEM que se comunica con una red OSG del SFS no cumple con todos los parámetros o requisitos operativos enumerados en el Cuadro 1 o en el Cuadro 2 anteriores, puede ser adecuado que las administraciones impidan el funcionamiento de la ETEM a menos de 725 km de la estación terrena no OSG del enlace de conexión del SMS en cualquier parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por estaciones terrenas no OSG del enlace de conexión del SMS y que requieran que cualquier ETEM situada a una distancia de entre 725 km y 1 450 km de la estación terrena no OSG del enlace de conexión del SMS en cualquier parte de la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz utilizada por estaciones terrenas de ese tipo esté sujeta a la condición de no causar interferencia perjudicial.

ANEXO 3 A LA RESOLUCIÓN 169 (REV.CMR-23)

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

1 Las partes indicadas a continuación contienen disposiciones para garantizar que las ETEM marítimas y aeronáuticas no causen interferencia inaceptable en los países vecinos a las operaciones de servicios terrenales cuando las ETEM funcionen en cualquier instante en frecuencias que se solapen con las que utilizan los servicios terrenales a los que esté atribuida la banda 27,5-29,5 GHz y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (véase también el *resuelve* 3 de esta Resolución).

Parte I: ETEM marítimas

2 La administración notificante de la red OSG del SFS con la que se comunica una ETEM marítima deberá garantizar la conformidad de la ETEM marítima que funciona en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz, o en partes de la misma, con las dos condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que está atribuida esta banda de frecuencias en un Estado costero:

2.1 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 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;

2.2 la densidad espectral de p.i.r.e. máxima de una ETEM marítima en dirección al horizonte se limitará a 24,44 dB(W/14 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.

Parte II: ETEM aeronáuticas

3 La administración notificante de la red OSG del SFS con la que se comunica una ETEM aeronáutica deberá velar por que dicha ETEM aeronáutica que funciona en la banda 27,5-29,5 GHz, o en partes de la misma, cumpla todas las condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que la banda de frecuencias esta atribuida:

3.1 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:

$$\begin{array}{llll} \text{dfp}(\theta) = -124,7 & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -120,9 + 1,9 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -116,2 + 11 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -116,2 + 18 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 1^\circ < \theta \leq 2^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -117,9 + 23,7 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 2^\circ < \theta \leq 8^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -96,5 & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))) & \text{para} & 8^\circ < \theta \leq 90,0^\circ \end{array}$$

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

3.2 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:

$$\begin{array}{llll} \text{dfp}(\theta) = -136,2 & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -132,4 + 1,9 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -127,7 + 11 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))) & \text{para} & 0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -127,7 + 18 \cdot \log\theta & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))) & \text{para} & 1^\circ < \theta \leq 12,4^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -108 & (\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ MHz}))) & \text{para} & 12,4^\circ < \theta \leq 90^\circ \end{array}$$

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

3.3 una ETEM aeronáutica que funcione 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 transmitirá en estas bandas de frecuencias sin el previo acuerdo de dicha administración (véase también el *resuelve* 3 de esta Resolución).

4 La potencia máxima fuera de banda debe atenuarse por debajo de la potencia de salida máxima del transmisor de la ETEM aeronáutica, conforme se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.1541.

5 Los niveles de dfp superiores a los proporcionados en los apartados 3.1 y 3.2 *supra* producidos por una ETEM aeronáutica en la superficie de la Tierra en el territorio de una administración estarán sujetos al acuerdo previo de esa administración (véase asimismo el *resuelve* además de esta Resolución).

Punto 9.2 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 170 (REV.CMR-23)

Medidas adicionales para redes de satélites del servicio fijo por satélite en bandas de frecuencias sujetas al Apéndice 30B para mejorar el acceso equitativo a estas bandas de frecuencias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR Orb-88 creó un Plan de adjudicaciones para el uso de las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz;
- b) que la CMR-07 revisó el régimen normativo por el que se rige la utilización de las bandas de frecuencias mencionadas en el *considerando a) supra*,

considerando además

- a) las medidas reglamentarias adicionales para la mejora del acceso equitativo incluidas en la Resolución **553 (CMR-15)**;
- b) que la Regla de Procedimiento relativa al número **9.6** establece que «la intención de los números **9.6 (9.7 a 9.21)** y **9.27** y del Apéndice **5** es identificar a qué administración hay que enviar una petición de coordinación y no establecer órdenes de prioridad en relación con los derechos de una posición orbital particular»,

reconociendo

- a) que el Artículo 44 de la Constitución de la UIT establece los principios fundamentales que rigen la utilización del espectro de radiofrecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios, así como de otras órbitas, habida cuenta de las necesidades de los países en desarrollo;
- b) que el principio del «orden cronológico» restringe y a veces impide el acceso a ciertas bandas de frecuencias y posiciones orbitales y su utilización;
- c) que los países en desarrollo tienen una desventaja relativa en las negociaciones de coordinación por diversas razones, como la falta de recursos y de conocimientos técnicos especializados;
- d) que en la Resolución **2 (Rev.CMR-03)** se resuelve que «el registro en la Oficina de Radiocomunicaciones de las asignaciones de frecuencia para los servicios de radiocomunicación espacial y su utilización no impliquen ninguna prioridad permanente para ningún país o grupo de países ni constituyan obstáculo alguno para el establecimiento de sistemas espaciales por otros países»,

reconociendo además

a) que, de acuerdo con la información facilitada por la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) en los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, la BR recibió un número muy elevado de notificaciones con arreglo al Apéndice **30B** en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2009 y el 22 de noviembre de 2019 y que en el cuadro que figura a continuación se resumen los datos proporcionados por la BR en dichos estudios (véase también el Adjunto 2 a esta Resolución) y se ilustran las variaciones del número de redes en las diversas etapas;

	Solicitud de conversión sin cambios en la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios dentro de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio supranacional)	Solicitud de uso adicional (zona de servicio nacional)	Solicitud de uso adicional (zona de servicio supranacional y cobertura mundial**)	Supresión
2009 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	0	0	1	3	11	0
2009 2 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	0	6	15
2010 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	1	0	0	0	1	14	2
2010 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	1	19	1
2011 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	1	0	0	0	2	18	1
2011 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	1	0	0	0	2	20	23
2012 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	0	0	0	3	20	1
2012 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	1	0	2	0	2	23	4
2013 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	1	0	0	0	4	27	7
2013 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	1	0	0	0	0	17	12
2014 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	1	0	0	0	2	30	42
2014 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	7	20	0
2015 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	0	1	0	1	30	11
2015 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	0	26	7
2016 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	1	0	0	0	23	8
2016 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	1	24	4

2017 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	0	0	0	4	34	1
2017 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	1	0	0	0	25	7
2018 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	0	0	0	0	6	20	9
2018 3 ^o semestre + 4 ^o semestre	0	0	0	0	0	10	15
2019 1 ^{er} semestre + 2 ^o semestre	1	1	0	0	0	4	17
2019 3 ^{er} trimestre	0	0	0	0	1	3	6

** Notificaciones relativas a usos adicionales cuyas zonas de servicio y cobertura exceden los límites del territorio

b) que algunas administraciones han presentado un número elevado de notificaciones con arreglo al Apéndice **30B**, lo que acaso resulte poco realista;

c) que la aplicación de ciertas combinaciones de parámetros técnicos en las notificaciones (por ejemplo, antenas de estaciones espaciales receptoras de alta ganancia) puede dotar a los sistemas/notificaciones de unas características demasiado sensibles a la interferencia, de tal forma que ulteriores notificaciones relativas a la conversión de adjudicaciones en asignaciones con cambios causarían interferencia a dichos sistemas,

teniendo en cuenta

que la mayoría de las notificaciones presentadas con arreglo al § 6.1 del Apéndice **30B** tienen zonas de servicio y cobertura mundiales, que suelen convertirse en una zona de servicio limitada con una zona de cobertura considerablemente más amplia en el momento en que se presentan conforme al § 6.17, no obstante la Nota al punto B.3.b.1 del Apéndice **4**, en la que se estipula que «sin perjuicio de la consideración debida a las restricciones aplicables de índole técnica, aunque con cierto grado de flexibilidad para las operaciones de los satélites, las administraciones deben ajustar, en la medida de lo posible, las zonas que pueden cubrir los haces orientables de los satélites a la zona de servicio de sus redes, teniendo debidamente en cuenta los objetivos del servicio», lo que complica el proceso de coordinación para las administraciones que tratan de convertir sus adjudicaciones nacionales en asignaciones o de introducir un sistema adicional para uso nacional que sea técnica y económicamente viable, o para las administraciones que actúan en nombre de un grupo de administraciones designadas que tratan de introducir para su utilización nacional un sistema adicional que sea técnica y económicamente viable,

resuelve

que, a partir del 23 de noviembre de 2019, se aplique el procedimiento especial descrito en el Adjunto 1 a la presente Resolución para la tramitación de las notificaciones recibidas por la BR de conformidad con el Artículo 6 del Apéndice **30B** para la conversión de una adjudicación de una administración en una asignación con modificaciones que excedan los márgenes de la adjudicación inicial, con una zona de servicio restringida al territorio nacional, definida por puntos de prueba en la correspondiente adjudicación, o las notificaciones relativas a la introducción de un sistema adicional cuya zona de servicio se limita al territorio nacional, definida por puntos de prueba en la adjudicación, o la notificación por una administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas de un sistema adicional cuya zona de servicio está limitada a los territorios nacionales del grupo de administraciones designadas, definida por puntos de prueba en la adjudicación en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz con respecto a las notificaciones de las administraciones, o de una administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, que así lo soliciten, tal y como se indica en el Adjunto 1 a la presente Resolución; podrán facilitarse puntos de prueba adicionales situados dentro del territorio nacional de cada administración participante, siempre y cuando estén situados en tierra y dentro del territorio nacional correspondiente, y el número total de puntos de prueba por territorio nacional, incluidos los de la adjudicación asociada, no sea superior a 20,

resuelve además

que, cuando se coordinen redes notificadas en virtud de estas medidas adicionales, las administraciones, y en particular las que tengan redes de satélites con cobertura mundial que hayan sido incluidas o se esté tramitando su inclusión en la Lista, actúen con la mejor voluntad y hagan todo lo posible para superar las dificultades que pueda encontrar la nueva red a fin de incorporar la nueva notificación, respetando los principios subyacentes del número **9.6** y sus Reglas de Procedimiento¹ conexas que serán de aplicación por analogía con el Artículo 6 del Apéndice **30B**. Al abordar, en particular, los problemas de coordinación que plantee la posible interferencia perjudicial Tierra-espacio causada por una nueva red cuyo origen esté fuera de la zona de servicio de las redes potencialmente afectadas, las administraciones de las redes con cobertura mundial posiblemente afectadas implementarán, en la medida de lo posible, medios para incorporar la nueva red teniendo en cuenta las características de funcionamiento reales de las redes posiblemente afectadas,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que preste asistencia a las administraciones que lo soliciten, para la generación de la elipse mínima especificada en el § 3 c) del Adjunto 1 a la presente Resolución.

¹ «al aplicar el Artículo **9** ninguna administración obtiene prioridad particular alguna como resultado de iniciar en primer lugar la fase de publicación anticipada (Sección I del Artículo **9**) o la petición de procedimiento de coordinación (Sección II del Artículo **9**).»

ADJUNTO 1 A LA RESOLUCIÓN 170 (REV.CMR-23)

Medidas adicionales para redes de satélites del servicio fijo por satélite en bandas de frecuencias sujetas al Apéndice 30B para la mejora del acceso equitativo a estas bandas de frecuencias

1 El procedimiento especial descrito en el presente Adjunto sólo puede aplicarse una vez por administración, o por administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas², que carezca de asignaciones en la Lista del Apéndice **30B** o de asignaciones presentadas en virtud del § 6.1 del Apéndice **30B**.

2 En este último caso, para beneficiarse de la aplicación del procedimiento especial, la administración notificante puede retirar o modificar la notificación previamente enviada a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) de conformidad con el § 6.1 del Apéndice **30B** o presentar la notificación de acuerdo con el § 6.17 del Apéndice **30B** para cumplir los criterios de este procedimiento especial. Siempre que una administración actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, todos los miembros de dicho grupo deben, en su caso, retirar las notificaciones que hayan enviado previamente a la BR de conformidad con el § 6.1 del Apéndice **30B**.

3 Las administraciones, o las administraciones que actúen en nombre de un grupo de administraciones designadas, que deseen aplicar este procedimiento especial deberán presentar una solicitud a la BR con la información especificada en el § 6.1 de dicho Apéndice. En concreto, deberán facilitar la siguiente información:

- a) una carta de presentación a la BR, en la que se indique que la administración, o la administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, solicita la aplicación de este procedimiento especial;
- b) en el caso de una administración que actúa en su propio nombre, una zona de servicio limitada al territorio que figura en su adjudicación nacional o en su notificación, si se trata de un nuevo Estado Miembro de la Unión que carece de una adjudicación en el Plan y que no ha presentado una solicitud conforme al § 7.2 del Artículo 7 del Apéndice **30B**, y en el caso de la notificación de un sistema adicional por una administración que actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, una zona de servicio limitada a los territorios nacionales de las administraciones designadas;
y

² Siempre que una administración actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, ninguno de los miembros de dicho grupo podrá aplicar este procedimiento ni formar parte de otro grupo de administraciones designadas que soliciten aplicar este procedimiento. Además, los miembros de dicho grupo no dispondrán de asignaciones en la Lista del Apéndice **30B** o de asignaciones comunicadas de conformidad con el § 6.1 del Apéndice **30B**.

c) una elipse mínima para la administración que actúa en su propio nombre o un haz formado por la combinación de todas las elipses individuales cuando se trata de un grupo de administraciones designadas, determinada por un conjunto de puntos de prueba especificado en los *resuelve* de la presente Resolución para cada administración participante, utilizando el *software* de la BR pertinente. Las administraciones, o las administraciones que actúan en nombre de un grupo de administraciones designadas, podrán solicitar a la BR que cree dicho diagrama (véase la sección *resuelve* de la Resolución).

4 En caso de que la información presentada conforme al § 3 anterior esté incompleta, la BR deberá recabar de la administración afectada de inmediato todas las aclaraciones necesarias, así como la información no facilitada.

5 Las administraciones, o las administraciones que actúan en nombre de un grupo de administraciones designadas, que se atengan a este procedimiento especial deberán efectuar la coordinación con otras administraciones, conforme a lo dispuesto en el § 6 *infra*:

- i) presentando una solicitud acorde al § 6.17³ del Apéndice **30B** para la inscripción de la red de satélites en la Lista del Apéndice **30B**; y
- ii) poniendo en servicio una asignación de frecuencias.

6 Una vez aplicados con éxito los § 1 a 4 *supra*, la BR, antes de proceder sin dilación a tramitar las notificaciones pendientes con arreglo al § 6.3 del Apéndice **30B**, deberá:

- a) examinar la información respecto de su conformidad con el § 6.3 del Apéndice **30B**;
- b) identificar, de conformidad con el Apéndice 1 al presente Adjunto, a toda administración con la que pueda ser necesario efectuar la coordinación^{4, 5};
- c) incluir sus nombres en la publicación conforme al apartado d) *infra*;
- d) publicar⁶, en su caso, la información completa en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la BR (BR IFIC) dentro del plazo especificado en el Apéndice **30B**;

³ Durante la coordinación de frecuencias con una administración identificada como afectada, la administración notificante podrá convertir el haz en un haz conformado. Por lo tanto, la BR aceptará las notificaciones de redes de satélites que apliquen dicha Resolución y contengan un haz conformado con arreglo al § 6.17 del Apéndice **30B**, si las características de la notificación presentada en virtud del § 6.17 del Apéndice **30B** se ajustan a las características de la notificación presentada con arreglo al § 6.1 del Apéndice **30B**.

⁴ La BR deberá identificar asimismo las redes de satélites específicas con las que sea necesario efectuar la coordinación.

⁵ Siempre que una administración actúa en nombre de un grupo de administraciones designadas, todos los miembros del grupo conservan su derecho a responder en lo que respecta a sus propias adjudicaciones o asignaciones.

⁶ De no haberse recibido los pagos de conformidad con las disposiciones del Acuerdo 482 del Consejo de la UIT, en su versión enmendada, relativas a la aplicación de la recuperación de costes a las notificaciones de las redes de satélites, la BR deberá anular la publicación, tras informar a la administración afectada. La BR deberá informar a todas las administraciones de esta medida y de que la red especificada en la publicación en cuestión ya no será tenida en cuenta por la BR ni por otras administraciones. La BR deberá enviar un recordatorio a la administración notificante a más tardar dos meses antes de que finalice el plazo de pago, de conformidad con el mencionado Acuerdo 482 del Consejo, salvo que el pago ya se haya recibido.

e) informar a las administraciones afectadas de su actuación y comunicar los resultados de sus cálculos, señalando a la atención de estas últimas la BR IFIC pertinente.

7 De conformidad con los § 6.5, 6.12, 6.14, 6.21 y 6.22 del Apéndice **30B**, los criterios contenidos en el Anexo 4 al Apéndice **30B** serán reemplazados por los descritos en el Apéndice 1 al presente Adjunto.

8 Las Administraciones identificadas en el § 6 b) *supra*, especialmente a las de cobertura mundial en el enlace ascendente y zona de servicio limitada, deben aplicar todas las medidas prácticas para superar los problemas de coordinación de la nueva red de conformidad con el *resuelve además supra*.

9 De persistir el desacuerdo, la administración notificante podrá recabar la asistencia de la BR.

10 De persistir el desacuerdo, la administración notificante podrá volver a presentar la notificación en virtud del § 6.25 del Apéndice **30B** e insistir en que, tras ser examinada de nuevo, la BR inscriba provisionalmente la asignación en la Lista, a condición de que se haya obtenido una conclusión favorable con respecto a los § 6.21 y 6.22 del Apéndice **30B**.

11 Se considerará que la administración responsable de la asignación que haya dado lugar a la inscripción provisional con arreglo al § 6.25 del Apéndice **30B** ha aceptado la asignación propuesta si informa a la BR de que se ha utilizado la nueva asignación de la Lista, junto con la asignación que hubiera dado lugar al desacuerdo, durante un mínimo de cuatro meses sin que se hayan recibido quejas de interferencia perjudicial, no siendo de aplicación el § 6.29⁷.

12 Ambas administraciones aclararán la fecha de comienzo del periodo de cuatro meses mencionado en el § 11 *supra* y las condiciones para verificar que no se produce interferencia perjudicial durante dicho periodo. De no alcanzarse el acuerdo entre las administraciones, cualquier de ellas podrá solicitar la ayuda de la BR.

13 En el caso de no obtener respuesta, con arreglo a los § 8 o § 12 *supra*, de la administración notificante de la red existente a la solicitud de colaboración de la administración notificante de la nueva red o de que existan problemas de comunicación entre estas dos administraciones, la administración notificante de la nueva red podrá solicitar la ayuda de la BR. Ante esta eventualidad, la BR procederá de inmediato al envío de un telefax a la administración notificante de la red existente que no haya respondido solicitando que se inicie sin demora la colaboración con la administración notificante de la nueva red.

14 De no recibirse el acuse de recibo en el plazo de 30 días a partir de la actuación de la BR según el § 13 *supra*, la BR enviará de inmediato un recordatorio para prorrogar en 15 días el plazo de respuesta. Si se recibe acuse en esos 15 días, se considerará que la administración notificante de la red existente que no ha acusado recibo entiende que no podrá formular queja alguna con respecto a una interferencia perjudicial que afecte a sus propias asignaciones y que pueda ser causada por la asignación de la administración notificante de la nueva red para la que solicitó la coordinación.

⁷ En el caso de que, más adelante, una asignación presentada con arreglo a las disposiciones de la presente Resolución, para la que no se haya aplicado el § 14 y que se haya inscrito en la Lista con arreglo al § 6.25 del Apéndice **30B** llegase a causar interferencia perjudicial a cualquier asignación en la Lista respecto de la cual se haya aplicado el § 6.25 del Apéndice **30B**, las administraciones actuarán con la mejor voluntad y harán todo lo posible para superar las posibles dificultades que puedan afectar a la nueva red y la administración interferida identificará las medidas correctivas oportunas y las aplicará teniendo en cuenta las operaciones reales y la cooperación con la nueva red.

15 En el cálculo de la situación de referencia (*C/I*) de una asignación con la que se considere alcanzado el acuerdo con arreglo al § 11 *supra* no se tendrá en cuenta la interferencia causada por la asignación a la que se hayan aplicado las disposiciones del § 6.25 del Apéndice **30B** mientras no se haya alcanzado un acuerdo explícito.

16 Las disposiciones del presente Adjunto complementan lo dispuesto en el Artículo 6 del Apéndice **30B**.

APÉNDICE 1 AL ADJUNTO 1 A LA RESOLUCIÓN 170 (REV.CMR-23)

Criterios para determinar si una asignación se considera afectada por una red sujeta al Apéndice 30B en virtud de la presente Resolución

Los criterios que figuran en el Anexo 4 al Apéndice **30B** siguen aplicándose para determinar si una nueva asignación propuesta con arreglo a los procedimientos del presente Adjunto afecta a:

- a) adjudicaciones nacionales inscritas en el Plan;
- b) asignaciones fruto de la conversión de adjudicaciones en asignaciones, con o sin cambios dentro de los márgenes de la adjudicación inicial;
- c) adjudicaciones solicitadas en virtud del Artículo 7 del Apéndice **30B** por un nuevo Estado Miembro de la Unión que haya recibido conclusiones desfavorables en virtud del Artículo 7 y, a continuación, haya visto su notificación tramitada de conformidad con el § 6.1 del Apéndice **30B**;
- d) asignaciones fruto de la aplicación del § 6.35 del Apéndice **30B**;
- e) asignaciones a las que se hayan aplicado previamente los procedimientos de la presente Resolución;
- f) asignaciones inscritas en la Lista hasta el 22 de noviembre de 2019 con su zona de servicio limitada a los territorios nacionales.

Las asignaciones que figuran en la Lista cuya zona de servicio se extiende más allá de los territorios nacionales, o que la BR ha examinado tras haber recibido la información completa y ha publicado con arreglo al § 6.7 del Apéndice **30B**, que no se ajustan a ninguna de las categorías anteriores y a las que no se aplican los procedimientos del presente Adjunto se consideran afectadas por una nueva asignación propuesta a la que se apliquen los procedimientos del presente Adjunto:

- 1) si la separación orbital entre su posición orbital y la posición orbital de la nueva asignación propuesta es igual o inferior a:
 - 1.1) 7° en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz (espacio-Tierra) y 6 725-7 025 MHz (Tierra-espacio); o
 - 1.2) 6° en las bandas de frecuencias 10,70-10,95 GHz (espacio-Tierra), 11,20-11,45 GHz (espacio-Tierra) y 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio);

- 2) no obstante, si se cumplen las condiciones estipuladas en los apartados 2.1 o 2.2 *infra*, se considerará que la administración no se ve afectada por la nueva asignación propuesta a la que se aplican los procedimientos del presente Adjunto:
- 2.1) el valor de la relación $(C/I)_u$ portadora/interferencia de una sola fuente (Tierra-espacio) calculado⁸ en cada punto de prueba asociado a la asignación considerada es mayor o igual a un valor de referencia de 27 dB o $(C/N)_u + 6$ dB⁹, o cualquier (C/I) de una sola fuente (Tierra-espacio) anteriormente aceptada, tomando entre ambos el valor inferior, y el valor de la relación $(C/I)_d$ de una sola fuente (espacio-Tierra) calculado⁸ en cualquier punto de la zona de servicio de la asignación considerada es mayor o igual a un valor de referencia¹⁰ de 23,65 dB o $(C/N)_d + 8,65$ dB¹¹, o cualquier valor anteriormente aceptado tomando entre ambos el valor inferior, y el valor de la $(C/I)_{agg}$ total combinada calculado⁸ en cada punto de prueba asociado a la asignación considerada es mayor o igual a un valor de referencia de 21 dB o $(C/N)_t + 7$ dB¹² o cualquier valor de la $(C/I)_{agg}$ total combinada ya aceptado, tomando entre estos el valor inferior, con una tolerancia de 0,45 dB¹³ en el caso de las asignaciones no procedentes de la conversión de una adjudicación en una asignación con o sin cambios dentro de los márgenes de las características globales de la adjudicación inicial;
- 2.2) en la banda de frecuencias 4 500-4 800 MHz (espacio-Tierra), cuando la densidad de flujo de potencia (dfp) producida suponiendo condiciones de propagación en el espacio libre no supera los valores umbral que se muestran a continuación, en ningún punto de la zona de servicio de la asignación que podría verse afectada:

$0 \leq \theta \leq 0,09$	$-240,5$	dB(W/(m ² · Hz))
$0,09 < \theta \leq 3$	$-240,5 + 20\log(\theta/0,09)$	dB(W/(m ² · Hz))
$3 < \theta \leq 5,5$	$-216,79 + 0,75 \cdot \theta^2$	dB(W/(m ² · Hz))
$5,5 < \theta \leq 7$	$-194,1 + 25\log(\theta/5,5)$	dB(W/(m ² · Hz))

siendo θ la separación geocéntrica nominal (en grados) entre las redes de satélites interferente e interferida;

en la banda de frecuencias 6 725-7 025 MHz (Tierra-espacio), cuando la dfp producida en la posición orbital geoestacionaria (OSG) de la asignación potencialmente afectada suponiendo condiciones de propagación en el espacio libre no es superior a $-201,0 - G_{Rx}$ dB(W/(m² · Hz)), donde G_{Rx} es la ganancia relativa de la antena receptora del enlace ascendente de la estación espacial de la

⁸ Con una tolerancia en el cálculo de 0,05 dB.

⁹ El valor de la $(C/N)_u$ se calcula de la forma descrita en el Apéndice 2 al Anexo 4 del Apéndice 30B.

¹⁰ Los valores de referencia en la zona de servicio se interpolan a partir de los valores de referencia en los puntos de prueba.

¹¹ El valor de la $(C/N)_d$ se calcula de la forma descrita en el Apéndice 2 al Anexo 4 del Apéndice 30B.

¹² El valor de la $(C/N)_t$ se calcula de la forma descrita en el Apéndice 2 al Anexo 4 del Apéndice 30B.

¹³ Con una tolerancia en el cálculo de 0,05 dB.

asignación que podría verse afectada en el emplazamiento de la estación terrena interferente;

en las bandas de frecuencias 10,7-10,95 y 11,2-11,45 GHz (espacio-Tierra), cuando la dfp producida suponiendo condiciones de propagación en el espacio libre no supera los valores umbral que se muestran a continuación, en ningún punto de la zona de servicio de la asignación que podría verse afectada:

$0 \leq \theta \leq 0,05$	$-235,0$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{Hz))}$
$0,05 < \theta \leq 3$	$-235,0 + 20\log(\theta/0,05)$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{Hz))}$
$3 < \theta \leq 5$	$-207,98 + 0,95 \cdot \theta^2$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{Hz))}$
$5 < \theta \leq 6$	$-184,23 + 25\log(\theta/5)$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{Hz))}$

siendo θ la separación geocéntrica nominal (en grados) entre las redes de satélites interferente e interferida;

en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio), cuando la dfp producida en la posición orbital OSG de la asignación potencialmente afectada suponiendo condiciones de propagación en el espacio libre no es superior a $-205,0 - G_{Rx}$ $\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{Hz))}$, donde G_{Rx} es la ganancia relativa de la antena receptora del enlace ascendente de la estación espacial de la asignación que podría verse afectada en el emplazamiento de la estación terrena interferente.

APÉNDICE 2 AL ADJUNTO 1 A LA RESOLUCIÓN 170 (REV.CMR-23)

Criterios de protección para las nuevas redes recibidas

Red recibida	Adjudicaciones o asignaciones que se ha de proteger	Criterios de protección
Asignación a la que se aplica el procedimiento especial o adjudicación propuesta en virtud del Artículo 7 del Apéndice 30B	Adjudicación inscrita en el Plan	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Asignación convertida a partir de una adjudicación sin cambios	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Asignación convertida a partir de una adjudicación con cambios dentro de los márgenes de la adjudicación inicial	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Asignación convertida a partir de una adjudicación con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial y con el procedimiento especial aplicado	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Asignación convertida a partir de una adjudicación con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial y con el procedimiento especial NO aplicado	Nuevo criterio especificado en esta Resolución
	Sistema anterior existente	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Sistema adicional al que se aplica el procedimiento especial	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Sistema adicional con asignaciones de frecuencias inscritas en la Lista hasta el 22 de noviembre de 2019, cuya zona de servicio se limita los territorios nacionales, al que NO se aplica el procedimiento especial	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Sistema adicional con asignaciones de frecuencias presentadas con arreglo al § 6.1 del Apéndice 30B, cuya zona de servicio se limita	Nuevo criterio especificado en

	a los territorios nacionales, al que NO se aplica el procedimiento especial	la presente Resolución
	Sistema adicional con asignaciones de frecuencias cuya zona de servicio se extiende fuera de los territorios nacionales, al que NO se aplica el procedimiento especial	Nuevo criterio especificado en la presente Resolución
	Solicitud presentada en virtud del Artículo 7 pero transferida al Artículo 6	Anexo 4 al Apéndice 30B
	Nueva adjudicación mediante la aplicación del § 6.35	Anexo 4 al Apéndice 30B
Conversión de una adjudicación o adición de un nuevo sistema al que NO se aplica el procedimiento especial	Todas	Anexo 4 al Apéndice 30B

ADJUNTO 2 A LA RESOLUCIÓN 170 (REV.CMR-23)

**Número de notificaciones del Apéndice 30B que ha recibido
la Oficina de Radiocomunicaciones**

Número de nuevas notificaciones

	Solicitud de conversión sin cambios de la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios dentro de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio nacional)	Solicitud de conversión con cambios fuera de los márgenes de la adjudicación inicial (zona de servicio supranacional)	Solicitud de uso adicional (zona de servicio nacional)	Solicitud de uso adicional (con zona de servicio supranacional y cobertura mundial)	Total
F						103	103
HOL						33	33
RUS/IK						29	29
E						28	28
PNG						28	28
IND					12	14	26
CHN					8	15	23
G						21	21
UAE						19	19
ISR						17	17
RUS					9	7	16
QAT						12	12
ARS/ARB						10	10
LUX						10	10
S						8	8
B			2		2	3	7
D						6	6
INS					3	3	6
J						6	6
USA				1		5	6
BLR	1					4	5
CYP						5	5
BGD	1					3	4

IRN		1				3	4
MCO						4	4
MEX	1				3		4
MLA					1	3	4
TUR						4	4
CAN			1			2	3
KAZ						3	3
BUL	1					1	2
HNG						2	2
LAO						2	2
NCG						2	2
NPL		1			1		2
VTN					1	1	2
ALG						1	1
ARM						1	1
BOL		1					1
CBG						1	1
ETH						1	1
GRC						1	1
IRQ						1	1
MNE	1						1
MNG	1						1
NOR						1	1
PAK						1	1
ROU	1						1
SDN	1						1
Total:	8	3	3	1	40	424	479

Número de supresiones

	2009-2019	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
ARS/ARB	11						3	1	1	1	2	3
BLR	1										1	
BUL	1					1						
CAN	2						1	1				
CHN	16						15					1
E	1											1
F	14						2	1			6	5
F/EUT	38	15	3	16	2	1			1			
G	9				1			6		1		1
HOL	5								3			2
IND	8			1				6	1			
ISR	4										2	2
KOR	10					10						
LBY	1			1								
LUX	26			1		4	13		2	5	1	
MCO	1					1						
MLA	1								1			
NOR	2						1	1				
PNG	6			3						1	1	1
RUS	12			2	1	1	5	1	2			
RUS/IK	9										6	3
S	4						2		1		1	
SDN	1											1
TUR	2										2	
UAE	4										1	3
USA	2					1		1				
VTN	2				1						1	
Total	193	15	3	24	5	19	42	18	12	8	24	23

* En 2019, la estadística finaliza el 30 de septiembre.

Punto 10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 176 (REV.CMR-23)

Estudios sobre la utilización de las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), o partes de las mismas, por estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) están atribuidas en todo el mundo a título primario al servicio fijo por satélite (SFS);
- b) que aumentan las necesidades de las comunicaciones móviles, incluidos los servicios de satélite de banda ancha mundiales, y que algunas de estas necesidades pueden satisfacerse permitiendo la comunicación entre estaciones terrenas en movimiento (ETEM) marítimas (ETEM-M) y aeronáuticas (ETEM-A) y estaciones espaciales del SFS en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a*);
- c) que en el SFS hay redes de satélites geoestacionarios (OSG) y sistemas no geoestacionarios (no OSG) que funcionan y/o cuya explotación en el futuro próximo se ha previsto en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a*) que se han atribuido al SFS;
- d) que algunas administraciones ya han desplegado ETEM con redes OSG del SFS y operativas y futuras, y sistemas no OSG, y prevén ampliar su utilización;
- e) que las estaciones espaciales mencionadas en el *considerando c*) en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a*) deben coordinarse y notificarse de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 9 y 11;
- f) que las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a*) también están atribuidas a título primario a otros servicios, que son utilizados por diversos sistemas en numerosas administraciones, y que estos servicios existentes y su desarrollo futuro deben protegerse sin imponer restricciones indebidas;
- g) la necesidad de promover el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en el SFS en frecuencias por encima de 30 GHz;
- h) que los adelantos tecnológicos, incluida la utilización de las técnicas de seguimiento, permiten a las ETEM funcionar conforme a las características de las estaciones terrenas fijas del SFS;
- i) que el funcionamiento de ETEM en el territorio, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo territorial, de una administración deberá llevarse a cabo sólo si así lo autoriza esa administración,

observando

- a) que el Artículo **21** contiene los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) para las estaciones espaciales indicadas en el *considerando c*);
- b) que la CMR-15 adoptó el número **5.527A** y la Resolución **156 (CMR-15)** relativos a las ETEM que se comunican con redes del SFS OSG en las bandas de frecuencias 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz;
- c) que la CMR-19 adoptó el número **5.517A** y la Resolución **169 (CMR-19)** relativos a las ETEM que se comunican con redes del SFS OSG en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz;
- d) que la presente Conferencia ha adoptado la Resolución **COM5/2 (CMR-23)** relativa a las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz;
- e) que las ETEM consideradas en esta Resolución no están concebidas para su utilización en las aplicaciones de seguridad de la vida humana;
- f) que la banda de frecuencias 48,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) en la Región 2 está identificada para su utilización por aplicaciones de alta densidad del SFS (número **5.516B**);
- g) que son de aplicación las disposiciones del número **5.550B**;
- h) que se insta a las administraciones a tomar todas las medidas prácticas posibles con el fin de reservar la banda de frecuencias 47,2-49,2 GHz para los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite que funcionan en la banda de frecuencias 40,5-42,5 GHz (número **5.552**);
- i) que la utilización de las bandas de frecuencias 47,5-47,9 GHz, 48,2-48,54 GHz y 49,44-50,2 GHz por el SFS (espacio-Tierra) está limitada a los satélites OSG (número **5.554A**);
- j) que en la banda de frecuencias 48,94-49,04 GHz la dfp producida por cualquier estación espacial OSG del SFS (espacio-Tierra) que funcione en las bandas de frecuencias 48,2-48,54 GHz y 49,44-50,2 GHz no debe rebasar los $-151,8 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en cualquier banda de 500 kHz en la ubicación de cualquier estación de radioastronomía (número **5.555B**);
- k) que la banda de frecuencias 48,94-49,04 GHz también está atribuida al servicio de radioastronomía a título primario (número **5.555**);
- l) que en las bandas de frecuencias 49,7-50,2 GHz, 50,4-50,9 GHz y 51,4-52,6 GHz es de aplicación la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**; y que además de otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, son de aplicación los números **5.338A**, **5.340** y **5.340.1**;
- m) que los servicios fijo y móvil tienen atribuidas a título primario las bandas de frecuencias 48,2-50,2 GHz a nivel mundial;
- n) que la banda de frecuencias de 50,2-50,4 GHz está atribuida a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y al servicio de investigación espacial (pasivo);
- o) que el servicio de radioastronomía es extremadamente susceptible a la interferencia causada por los transmisores espaciales y a bordo de aeronaves (véase el número **29.12**);
- p) que, de conformidad con el número **5.149**, en la banda de frecuencias 48,94-49,04 GHz se insta a las administraciones a tomar todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial,

reconociendo

- a) que debe estudiarse la protección de los servicios primarios existentes en estas bandas de frecuencias;
- b) que la autorización de las ETEM terrestres sigue siendo prerrogativa de cada administración, por lo que no está sujeta a esta Resolución;
- c) que para las bandas de frecuencia utilizadas para la recepción por las ETEM-M y ETEM-A no se impondrán limitaciones a otros servicios atribuidos ni se reclamará protección contra servicios atribuidos que operan de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 estudios sobre las necesidades de espectro y las características técnicas y operativas de las ETEM-M y ETEM-A que prevén utilizar las atribuciones al SFS en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)*, o partes de las mismas;
- 2 estudios sobre la compartición y compatibilidad entre las ETEM-M y ETEM-A que se comunican con las estaciones espaciales del SFS en las bandas de frecuencias mencionadas en el *considerando a)*, o partes de las mismas, y con las estaciones de los servicios primarios con atribuciones en estas bandas de frecuencias y en las bandas de frecuencias adyacentes, incluidos los servicios pasivos en bandas adyacentes y cuasi adyacentes, para garantizar la protección de esos servicios sin imponerles restricciones indebidas;
- 3 la definición, para las ETEM-M y ETEM-A, de las condiciones técnicas aplicables a su funcionamiento, teniendo en cuenta los resultados de los estudios anteriormente citados;
- 4 la definición, para las ETEM-M y ETEM-A que se comunican con redes OSG y sistemas no OSG, de las disposiciones reglamentarias aplicables a su funcionamiento, teniendo en cuenta los resultados de los estudios anteriormente citados;
- 5 la consideración de los resultados de los estudios realizados por el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) para la elaboración de una nueva Recomendación sobre el centro de control y supervisión de la red para el funcionamiento de las ETEM;
- 6 estudios sobre la responsabilidad de las administraciones implicadas en el funcionamiento de las ETEM-M y ETEM-A a que se refiere esta Resolución,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a definir, para las ETEM-M y ETEM-A que se comunican con redes OSG o sistemas no OSG, las disposiciones reglamentarias aplicables a su funcionamiento, teniendo en cuenta los resultados de los estudios anteriormente citados,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 212 (REV.CMR-23)

Implementación de las telecomunicaciones móviles internacionales en las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que en la Resolución UIT-R 56 se define la denominación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT);
- b) que, para la CMR-97, el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) recomendó que se utilizaran aproximadamente 230 MHz para la componente terrenal y satelital de las IMT;
- c) que, en los estudios del UIT-R se prevé que podría necesitarse espectro adicional para los futuros servicios de las IMT y para atender los futuros requisitos de los usuarios y de los despliegues de redes;
- d) que el UIT-R ha reconocido que la componente satelital forma parte integrante de las IMT;
- e) que, en el número **5.388**, la CAMR-92 identificó bandas de frecuencias para determinadas aplicaciones móviles definidas como IMT,

observando

- a) que ya se ha desplegado o se está considerando desplegar las componentes terrenal y satelital de las IMT en las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz;
- b) que la disponibilidad de la componente satelital de las IMT en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz simultáneamente con la componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas en el número **5.388** mejoraría la utilización general de las IMT,

observando además

- a) que el despliegue de las componentes terrenal y satelital de las IMT independientes en la misma frecuencia y zona de cobertura no es viable a menos que se empleen técnicas como la utilización de una banda de guarda adecuada, u otras técnicas de reducción de la interferencia, que garanticen la coexistencia y la compatibilidad entre las componentes terrenal y satelital de las IMT, pero que el despliegue de las componentes terrenal y satelital de las IMT en la misma frecuencia y zona de cobertura podría ser viable si se despliegan como redes integradas apoyadas por un sistema que gestione de la utilización de las frecuencias por ambas componentes;
- b) que para el despliegue de las componentes terrenal y satelital de las IMT en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz, podría ser necesario aplicar medidas técnicas u operativas para evitar la interferencia perjudicial,

resuelve

- 1 instar a las administraciones que implementen las IMT a que:
 - a) pongan a disposición las frecuencias necesarias para desarrollar los sistemas;
 - b) utilicen esas frecuencias cuando se implementen las IMT;
 - c) utilicen las características técnicas internacionales pertinentes identificadas en las Recomendaciones del UIT-R y del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT;
- 2 que las administraciones adopten medidas técnicas y operativas, como las que figuran en el Anexo a la presente Resolución, para facilitar la coexistencia y la compatibilidad entre las componentes terrenal y satelital de las IMT en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz;
- 3 que, en caso de interferencia perjudicial, las administraciones interesadas investiguen y adopten medidas técnicas y operativas, según proceda, para reducir la interferencia a un nivel aceptable,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a estudiar posibles medidas técnicas y operativas que mejoren la coexistencia y la compatibilidad entre las componentes terrenal y satelital de las IMT en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz, cuando el servicio móvil y el servicio móvil por satélite compartan esas bandas de frecuencias en distintos países, sobre todo para el despliegue de componentes terrenales y satelitales de las IMT independientes y para facilitar el desarrollo de las componentes tanto terrenales como satelitales de las IMT,

invita a las administraciones

- 1 a que consideren debidamente las necesidades de otros servicios que funcionan actualmente en esas bandas de frecuencias cuando se implementen las IMT;
- 2 a facilitar la coexistencia de la componente satelital de las IMT con la componente terrenal de las IMT en la banda de frecuencias 1 980-2 010 MHz, para lo cual las administraciones interesadas, según proceda, podrán considerar lo siguiente:
 - a) aplicar en el sentido de enlace ascendente desde el equipo del usuario a las estaciones base IMT lo dispuesto en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1036, para el equipo del usuario perteneciente a la componente terrenal de las IMT en la banda de frecuencias 1 980-2 010 MHz (véase el Anexo a la presente Resolución);
 - b) tomar, en caso de interferencia perjudicial a la componente satelital de la estación espacial de las IMT, medidas adicionales para facilitar la reducción de dicha interferencia a un nivel aceptable;
- 3 a facilitar la coexistencia de la componente terrenal de las estaciones IMT con la componente satelital de las IMT en la banda de frecuencias 2 170-2 200 MHz, para lo cual las administraciones interesadas, según proceda, podrán considerar lo siguiente:
 - a) aplicar un valor de densidad de flujo de potencia adecuado a las estaciones espaciales IMT en la banda de frecuencias 2 170-2 200 MHz (véase el Anexo a la presente Resolución);
 - b) tomar, en caso de interferencia perjudicial a la componente terrenal de las IMT, medidas adicionales para facilitar la reducción de dicha interferencia a un nivel aceptable.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 212 (REV.CMR-23)

Orientación sobre la aplicación de medidas técnicas y operacionales para facilitar la coexistencia entre las componentes terrenal y satelital de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz

En este Anexo se proporciona orientación a las administraciones interesadas sobre las medidas técnicas, operacionales y de otro tipo aplicables en el despliegue de las componentes terrenal y satelital de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), que figura a continuación, a fin de reducir la posible interferencia perjudicial entre ambas componentes en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz para los casos de interferencia que se indican en el siguiente cuadro, teniendo en cuenta la aplicabilidad de los procedimientos de coordinación del Artículo 9 pertinentes para los casos A2, B1 y B2. Las medidas identificadas pueden ser aplicables sólo en algunos casos, y pueden serlo o no en los diseños de sistemas IMT terrenales y de satélite.

Casos de interferencia

Caso	De	A
A1	Estación base o estación móvil IMT terrenal	Estación espacial IMT de satélite
A2	Estación base IMT terrenal	Estación terrena móvil IMT de satélite
B1	Estación terrena móvil IMT de satélite	Estación base o equipo de usuario IMT terrenal
B2	Estación espacial IMT de satélite	Equipo de usuario IMT terrenal

- 1) Medidas para la componente terrenal de las IMT:
 - a) Utilizar antenas de estación base con características de lóbulo lateral mejoradas, como se muestra en las Recomendaciones y los Informes del UIT-R pertinentes (por ejemplo, diagramas de antena mejorados en comparación con los que figuran en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1336).
 - b) Considerar la orientación en elevación y/o en acimut del apuntamiento de la antena de la estación base IMT en el análisis de coexistencia, con objeto de reducir el nivel de interferencia de la estación base IMT por encima del horizonte.
 - c) Considerar los efectos del despliegue real, incluidos los valores del factor de actividad de la componente terrenal de las IMT, en la coexistencia.
 - d) Considerar la atenuación debida al terreno y a los obstáculos, teniendo en cuenta los entornos de despliegue y los efectos de propagación en el análisis de coexistencia.
 - e) Considerar la posibilidad de reducir la potencia isotrópica radiada equivalente en la banda de frecuencias 1 980-2 010 MHz a un nivel suficiente, por ejemplo, a un valor nominal de -10 dB(W/5 MHz) ¹, para la coexistencia.

¹ Véanse las características de los terminales de usuario en el Informe UIT-R M.2292.

- f) Ajustar el sentido de transmisión para la utilización de la banda de frecuencias 1 980-2 010 MHz de modo que las estaciones base IMT funcionen en modo receptor, como se indica en las Recomendaciones UIT-R pertinentes.
- g) Utilizar otras técnicas aplicables de reducción de la interferencia.
- 2) Medidas para la componente satelital de las IMT:
 - a) Utilizar haces puntuales más estrechos y una pendiente más pronunciada respecto del eje de puntería de la antena del satélite (es decir, no sólo reducir el nivel de interferencia del lóbulo lateral de la antena, sino también aumentar la reutilización de la frecuencia y la resistencia a la interferencia).
 - b) Orientar de la antena, cuando exista tal capacidad en el diseño del satélite.
 - c) Ejecutar la conformación de los haces y/o la configuración de nulos en el haz de la antena del satélite (por ejemplo, procesamiento digital de la técnica de conformación de los haces de múltiples elementos, que es capaz de suprimir la interferencia recibida de regiones de la Tierra).
 - d) Aplicar la gestión dinámica de frecuencias junto con la separación geográfica (por ejemplo, monitorización de la interferencia en tiempo real y asignación dinámica de canales y/o haces).
 - e) Considerar la posibilidad de reducir la densidad de flujo de potencia a un nivel suficiente para la coexistencia, por ejemplo, a un valor nominal de -122 dBW/m^2 por 1 MHz^2 para la protección de algunas estaciones base, o a un valor nominal de $-108,8 \text{ dBW/m}^2$ por 1 MHz para la protección de algunos equipos de usuario en la superficie terrestre en los territorios de otras administraciones que utilizan esta banda de frecuencias para la componente terrenal de las IMT.
 - f) En el análisis de coexistencia, considerar un modelo apropiado de ángulo de elevación de una estación terrenal y un método de traspaso mediante un sistema de control por satélite.
 - g) Considerar los valores reales del factor de actividad, que pueden dar lugar a una reducción de la interferencia.
 - h) Aplicar una polarización de la antena de satélite diferente de la del receptor de la estación terrenal (por ejemplo, utilizar polarización lineal en los receptores de estación terrenal y polarización circular en el satélite puede aportar algunas ventajas).
 - i) Utilizar otras técnicas aplicables de reducción de la interferencia.

² Véase la Resolución **539 (Rev.CMR-19)** para la banda de frecuencias 2 605-2 655 MHz.

MOD**RESOLUCIÓN 217 (REV.CMR-23)****Realización de radares de perfil del viento**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

habiendo tomado nota

de la petición cursada a la UIT por el Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), en mayo de 1989, solicitando asesoramiento y asistencia para identificar frecuencias próximas a 50 MHz, 400 MHz y 1 000 MHz para acomodar las atribuciones y asignaciones a los radares de perfil del viento,

considerando

- a) que los radares de perfil del viento son radares Doppler dirigidos verticalmente que poseen características similares a los sistemas de radiolocalización;
- b) que los radares de perfil del viento son sistemas meteorológicos importantes para medir la dirección y la velocidad del viento en función de la altura;
- c) que es necesario utilizar frecuencias de diferentes gamas a fin de contar con alternativas para las distintas características de funcionamiento y técnicas;
- d) que, para realizar estas mediciones hasta una altura de 30 km, es preciso atribuir bandas de frecuencias a esos radares en torno a los 50 MHz (3 a 30 km), 400 MHz (500 m a aproximadamente 10 km) y 1 000 MHz (100 m a 3 km);
- e) que algunas administraciones han instalado ya o prevén ampliar la utilización de sus radares de perfil del viento en redes operacionales para los estudios de la atmósfera y en apoyo de los programas de observación, previsión y avisos meteorológicos;
- f) que las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones han estudiado las consideraciones técnicas y de compartición entre los radares de perfil del viento y otros servicios que tienen atribuciones en bandas próximas a 50 MHz, 400 MHz y 1 000 MHz,

considerando además

- a) que algunas administraciones han abordado este tema a nivel nacional, asignando frecuencias para la utilización de los radares de perfil del viento en bandas actuales de radiolocalización o, a condición de que no causen interferencia, en otras bandas;
- b) la labor del Grupo Voluntario de Expertos sobre la atribución y mejora de la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y sobre la simplificación del Reglamento de Radiocomunicaciones, que va en favor de una mayor flexibilidad en la atribución del espectro de frecuencias,

observando en particular

- a) que los radares de perfil del viento del servicio de ayudas a la meteorología que funcionan en la banda de frecuencias 400,15-406 MHz interfieren con las radiobalizas de localización de siniestros por satélite del servicio móvil por satélite que funcionan en la banda de frecuencias 406-406,1 MHz, según el número **5.266**;
- b) que según el número **5.267** se prohíbe toda emisión capaz de causar interferencia perjudicial a las utilizaciones autorizadas de la banda de frecuencias 406-406,1 MHz,

resuelve

1 instar a las administraciones a que establezcan los radares de perfil del viento como sistemas del servicio de radiolocalización en las siguientes bandas, prestando la debida atención a la posible incompatibilidad con otros servicios y asignaciones a estaciones de estos servicios y, por tanto, teniendo debidamente en cuenta el principio de separación geográfica, en particular con respecto a los países vecinos y teniendo presente la categoría de cada uno de estos servicios:

46-68 MHz de conformidad con el número **5.162A**

440-450 MHz

470-494 MHz de conformidad con el número **5.291A**

904-928 MHz únicamente en la Región 2

1 270-1 295 MHz

1 300-1 375 MHz;

2 que, en caso de que la compatibilidad entre los radares del perfil del viento y otras aplicaciones radioeléctricas que funcionan en la banda de frecuencias 440-450 MHz o 470-494 MHz no pueda lograrse, podría considerarse la utilización de la banda de frecuencias 420-435 MHz o 438-440 MHz;

3 instar a las administraciones a que establezcan los radares de perfil del viento de conformidad con las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R M.1226, UIT-R M.1085 y UIT-R M.1227 para las bandas de frecuencias en torno a 50 MHz, 400 MHz y 1 000 MHz, respectivamente;

4 instar a las administraciones a que no establezcan los radares de perfil del viento en la banda de frecuencias 400,15-406 MHz;

5 instar a las administraciones que actualmente utilizan radares de perfil del viento en la banda de frecuencias 400,15-406 MHz a que dejen de hacerlo lo antes posible,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la Organización de la Aviación Civil Internacional, la Organización Marítima Internacional y la OMM.

Punto 1.4 del orden del día

MOD**RESOLUCIÓN 221 (REV.CMR-23)****Utilización de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz¹**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la creciente demanda de acceso a la banda ancha móvil exige una mayor flexibilidad en los planes de expansión de la capacidad y cobertura que ofrecen los sistemas de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT);
- b) que las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) como estaciones base de las IMT (HIBS) se utilizarían como parte de las redes terrenales de las IMT, pudiendo utilizar las mismas bandas de frecuencias que las estaciones base terrenales de las IMT para proporcionar conectividad de banda ancha móvil a las comunidades insuficientemente atendidas y a las zonas rurales y distantes;
- c) que las HIBS pueden ofrecer un nuevo medio de proporcionar servicios IMT con una mínima infraestructura de red puesto que son capaces de prestar servicio a una amplia zona con una cobertura densa;
- d) que la utilización de HIBS es facultativa para las administraciones, y que esa utilización no debe tener prioridad sobre otras utilidades de la componente terrenal de las IMT;
- e) que la estación móvil a la que se presta servicio, ya sea mediante las HIBS o estaciones base terrenales de las IMT, es la misma y actualmente admite varias bandas de frecuencias utilizadas para las IMT;
- f) que, bajo ciertas hipótesis de instalación, las transmisiones de las plataformas en la banda de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz pueden producirse a altitudes de hasta 18 km, y algunos estudios de sensibilidad han mostrado que la diferencia de interferencia a esa altitud sería despreciable;
- g) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha estudiado la compartición y compatibilidad entre las HIBS y los sistemas existentes de servicios primarios en las bandas de frecuencias 1 710-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz y los servicios en las bandas de frecuencias adyacentes;

¹ HIBS: Estación en plataforma a gran altitud como estación base de las IMT. Las condiciones establecidas en la presente Resolución se refieren a las plataformas que funcionan entre 18 km y 25 km.

h) que la conclusión de los estudios de compatibilidad entre las HIBS que funcionan por encima de 1 710 MHz y el funcionamiento del servicio de meteorología por satélite (MetSat) en la banda de frecuencias adyacente 1 670-1 710 MHz han supuesto que la utilización de la banda de frecuencias 1 710-1 785 MHz por las HIBS se limita a la recepción;

i) que la conclusión de los estudios de compatibilidad entre las HIBS que funcionan por encima de 2 110 MHz y al servicio de investigación espacial (SIE), al servicio de operaciones espaciales (SOE) y al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) en la banda de frecuencias adyacente 2 025-2 110 MHz y la conclusión de los estudios de compartición entre las HIBS y el SIE en la banda de frecuencias 2 110-2 120 MHz han asumido en ambos casos que la utilización de la banda de frecuencias 2 110-2 170 MHz está limitada a la transmisión desde las HIBS,

reconociendo

a) que en el número **1.66A** se define una HAPS como una estación situada sobre un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y específico con respecto a la Tierra;

b) que las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz en las Regiones 1 y 3 y las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz en la Región 2, están incluidas en el número **5.388A** para su utilización por las HIBS;

c) que las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, o partes de las mismas, están identificadas para las IMT de conformidad con los números **5.384A** y **5.388**;

d) que estas bandas de frecuencias están atribuidas a título primario a los servicios fijo y móvil con igualdad de derechos,

resuelve

1 que las administraciones que deseen instalar HIBS cumplan lo siguiente:

1.1 con el fin de proteger el servicio móvil, incluidos los sistemas terrenales de las IMT, en el territorio de las administraciones vecinas en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, se aplicarán los siguientes límites a la densidad de flujo de potencias (dfp):

– el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite para la protección de las estaciones móviles IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$-111 \quad \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} \quad \text{para} \quad 0^\circ < \theta \leq 90^\circ$$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

- el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite para la protección de las estaciones base IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-144,55	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ < 11°
-144,55 + 0,45 (θ - 11)	dB(W/(m ² · MHz))	para	11° ≤ θ < 80°
-113,55	dB(W/(m ² · MHz))	para	80° ≤ θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados²;

- 1.2 con el fin de proteger los sistemas del servicio móvil, incluidos los sistemas IMT terrenales en el territorio de Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, República Popular Democrática de Corea, Tayikistán y Turkmenistán en las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de los países enumerados *supra* en este *resuelve* no rebasará los siguientes límites, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-145	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° ≤ θ < 11°
-145 + 0,4347 (θ - 11)	dB(W/(m ² · MHz))	para	11° ≤ θ < 80°
-115	dB(W/(m ² · MHz))	para	80° ≤ θ < 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

- 1.3 con el fin de proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no sobrepasará los siguientes límites, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-150	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° < θ ≤ 2°
-150 + 1,78 (θ - 2)	dB(W/(m ² · MHz))	para	2° < θ ≤ 20°
-118 + 0,215 (θ - 20)	dB(W/(m ² · MHz))	para	20° < θ ≤ 48°
-112	dB(W/(m ² · MHz))	para	48° < θ ≤ 90°

² Se aplicarán los niveles de dfp para proteger las estaciones base IMT a menos que la administración afectada informe a la Oficina de Radiocomunicaciones de que sólo es necesario proteger las estaciones terminales

1.4 con el fin de proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajistán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, República Popular Democrática de Corea, Tayikistán y Turkmenistán en las bandas de frecuencias 1 710-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de los países enumerados *supra* en este *resuelve* no rebasará los siguientes límites, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-165	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° < θ ≤ 5°
-165 + 1,75 (θ - 5)	dB(W/(m ² · MHz))	para	5° < θ ≤ 25°
-130	dB(W/(m ² · MHz))	para	25° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

1.5 con el fin de proteger los sistemas del servicio fijo de Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajistán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán contra las interferencias, una HIBS no rebasará los siguientes límites de dfp fuera de banda en la superficie de la Tierra en los territorios de los países enumerados *supra* en este *resuelve* en la banda de frecuencias 2 025-2 110 MHz:

-165	dB(W/(m ² · MHz))	para	0° < θ ≤ 5°
-165 + 1,75 (θ - 5)	dB(W/(m ² · MHz))	para	5° < θ ≤ 25°
-130	dB(W/(m ² · MHz))	para	25° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

1.6 con el fin de proteger las estaciones terrenas móviles que funcionan en el territorio de otras administraciones en las bandas de frecuencias 160-2 200 MHz en la Región 2 y 2 170-2 200 MHz en las Regiones 1 y 3, el nivel de la dfp de las emisiones no deseadas producida por las HIBS en las bandas de frecuencias 2 110-2 160 MHz en la Región 2 y 2 110-2 170 MHz en las Regiones 1 y 3 en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite:

-165	dB(W/(m ² · 4 kHz));
------	---------------------------------

1.7 con el fin de proteger contra interferencias perjudiciales a los sistemas del servicio móvil aeronáutico que funcionan en la banda 1 780-1 850 MHz, las administraciones que tengan previsto desplegar las HIBS a menos de 1 135 km de la frontera del territorio de otra administración en esa banda de frecuencias deberán obtener el acuerdo de todas las administraciones afectadas antes de desplegar las HIBS, a menos que estas otorguen su acuerdo explícito. Esta condición no se aplica en los países de la Zona Africana de Radiodifusión, como se describe en los números 5.10, 5.11, 5.12 y 5.13 ni en Argelia, Egipto, Libia y Marruecos en la Región 1;

2 que las administraciones que prevean instalar un sistema de HIBS notifiquen, de conformidad con el Artículo 11, las asignaciones de frecuencias a las estaciones de transmisión y recepción de HIBS mediante la presentación de toda la información obligatoria con arreglo al Apéndice 4 a la Oficina, a fin de examinar el cumplimiento de las condiciones especificadas en el *resuelve* anterior;

3 que las administraciones notificantes de las HIBS manifiesten ante la Oficina al presentar la información prevista en el Apéndice 4, un compromiso firme, objetivo, ejecutable, cuantificable y de carácter obligatorio de eliminar inmediatamente la interferencia inaceptable causada a los servicios primarios existentes o de reducirla a un nivel aceptable en caso de que tal interferencia se produzca,

invita a las administraciones

a adoptar las disposiciones de frecuencia apropiadas para las HIBS con el fin de considerar los beneficios de la utilización armonizada del espectro para las HIBS y la protección de los servicios y sistemas existentes que funcionan a título primario, teniendo en cuenta el *resuelve* anterior y las Recomendaciones e Informes pertinentes del UIT-R,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 222 (REV.CMR-23)

Utilización de las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz por el servicio móvil por satélite y procedimientos para garantizar el acceso al espectro a largo plazo para el servicio móvil aeronáutico por satélite (R)

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que antes de la CMR-97, las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz (espacio-Tierra) y 1 626,5-1 645,5 MHz (Tierra-espacio) estaban atribuidas al servicio móvil marítimo por satélite (SMMS) y que las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz (espacio-Tierra) y 1 646,5-1 656,5 MHz (Tierra-espacio) estaban atribuidas con carácter exclusivo en la mayoría de los países al servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S);
- b) que la CMR-97 atribuyó las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz (espacio-Tierra) y 1 626,5-1 660,5 MHz (Tierra-espacio) al servicio móvil por satélite (SMS) para facilitar la asignación de espectro a múltiples sistemas del SMS de manera flexible y eficaz;
- c) que la CMR-97 aprobó el número **5.353A** por el que se da prioridad a atender las necesidades de espectro y de protección contra interferencias inaceptables para las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) en las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz, así como el número **5.357A**, por el que se da la prioridad a atender las necesidades de espectro del SMA(R)S, así como a la protección de este servicio contra las interferencias, para las comunicaciones de prioridad 1 a 6 según las categorías del Artículo **44** en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz;
- d) que los sistemas del SMA(R)S son un elemento fundamental de la infraestructura de comunicaciones normalizadas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) utilizada en la gestión de tráfico aéreo para brindar la seguridad y la regularidad en los vuelos de la aviación civil;
- e) que actualmente algunos sistemas del SMS proporcionan comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad en las atribuciones al SMS en las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz (espacio-Tierra) y 1 626,5-1 660,5 MHz (Tierra-espacio);
- f) que es necesario garantizar la disponibilidad a largo plazo del espectro para el SMA(R)S;
- g) que es necesario mantener sin cambios la atribución genérica al servicio móvil por satélite en las bandas 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz sin imponer limitaciones indebidas a los sistemas existentes que funcionan con arreglo al Reglamento de Radiocomunicaciones,

considerando además

- a) que se requiere la coordinación bilateral de frecuencias entre redes de satélite de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y que en las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz (espacio-Tierra) y 1 626,5-1 660,5 MHz (Tierra-espacio) esta coordinación de frecuencias está asistida en parte por reuniones multilaterales regionales;
- b) que en las reuniones de coordinación de frecuencias los operadores de sistemas móviles por satélites geostacionarios en estas bandas de frecuencias utilizan en la actualidad un método de planificación en función de la capacidad, con orientación y apoyo de sus administraciones, para coordinar periódicamente el acceso al espectro necesario para responder a sus necesidades;
- c) que actualmente se da cabida a las necesidades de espectro de las redes del SMS, incluidos el SMSSM y el SMA(R)S, a través del método de planificación en función de la capacidad y que, en las bandas de frecuencias a las que se aplican los números **5.353A** o **5.357A**, este método, en el caso del SMA(R)S, junto con otros procedimientos adicionales contenidos en el anexo a la presente Resolución pueden contribuir a responder a las necesidades de espectro a largo plazo del SMSSM y el SMA(R)S;
- d) que en el Informe UIT-R M.2073 se llegó a la conclusión de que no es posible establecer prioridades y acceso preferente entre distintos sistemas móviles por satélite y que si no se producen importantes adelantos tecnológicos, resultará difícilmente viable por motivos técnicos, operativos y económicos;
- e) que diversos sistemas móviles por satélite demandan una cantidad de espectro cada vez mayor para el SMA(R)S y otros servicios distintos al SMA(R)S en las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz y que la aplicación de la presente Resolución puede afectar al suministro de servicios por parte de sistemas distintos a los del SMA(R)S en el SMS;
- f) que, según los estudios realizados por el UIT-R, en el año 2025 las necesidades de espectro a largo plazo para comunicaciones del SMA(R)S de prioridad 1 a 6 según las categorías definidas en el Artículo **44** serán inferiores a los 2×10 MHz disponibles, identificadas en el número **5.357A**;
- g) que las necesidades futuras de espectro del SMSSM pueden requerir atribuciones adicionales,

reconociendo

- a) que en el Artículo 40 de la Constitución de la UIT se establece la prioridad de las telecomunicaciones relativas a la seguridad de la vida;
- b) que la OACI ha elaborado normas y prácticas recomendadas en relación con las comunicaciones por satélite con aeronaves, de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional;
- c) que todas las comunicaciones del tráfico aéreo definidas en el Anexo 10 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional caben dentro de las categorías 1 a 6 del Artículo **44**;
- d) que el Cuadro 15-2 del Apéndice **15** identifica las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz (espacio-Tierra) y 1 626,5-1 645,5 MHz (Tierra-espacio) para las comunicaciones de socorro y seguridad del servicio móvil marítimo por satélite (SMMS), así como para las comunicaciones ordinarias no vinculadas con la seguridad;

e) que cualquier administración que tenga dificultades para aplicar los procedimientos de los Artículos **9** y **11** con respecto al número **5.357A** y la presente Resolución puede solicitar en todo momento asistencia a la Oficina de Radiocomunicaciones y a la Junta conforme a las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, incluido el Artículo **7**, y las disposiciones pertinentes de los Artículos **9** y **11**, así como de los Artículos **13** y **14**;

f) que la OACI conoce las necesidades de comunicaciones de la aviación,

observando

que, como los recursos de espectro son limitados, es indispensable que los sistemas del SMS, en particular el SMSSM y el SMA(R)S, los utilicen y compartan de la manera más eficiente,

resuelve

1 que, en la coordinación de frecuencias de redes del SMS en las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz, las administraciones notificantes de redes del servicio móvil por satélite den cabida en el espectro a las necesidades de las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del SMSSM, según se definen en los Artículos **32** y **33**, en las bandas de frecuencias a las que se aplica el número **5.353A**, y de las comunicaciones del SMA(R)S con prioridad 1 a 6 del Artículo **44**, en las bandas de frecuencias en las que se aplica el número **5.357A**;

2 que las administraciones notificantes de redes del servicio móvil por satélite aseguren el empleo de los últimos adelantos técnicos en los sistemas móviles por satélite para alcanzar las formas más flexibles, eficientes y prácticas del empleo de atribuciones genéricas;

3 que las administraciones notificantes de redes del servicio móvil por satélite se aseguren de que, en el caso de que las necesidades de espectro de una red del SMS, comprendido el SMA(R)S, sean inferiores a las de la reunión de coordinación de frecuencias anterior, se liberen los recursos no utilizados de espectro correspondientes, a fin de facilitar su uso eficiente;

4 que las administraciones notificantes de redes del servicio móvil por satélite garanticen que los operadores del SMS que cursan tráfico no relacionado con la seguridad liberan parte de su capacidad, cada vez que sea necesario, para satisfacer las necesidades de espectro de las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del SMSSM definidas en los Artículos **32** y **33**, y de las comunicaciones del SMA(R)S con categorías de prioridad 1 a 6 del Artículo **44**. Esto podría lograrse anticipadamente mediante el proceso de coordinación mencionado en el *resuelve* 1 y, en el caso del SMA(R)S, deberán aplicarse los procedimientos que figuran en el Anexo a la presente Resolución,

invita

1 a las administraciones a que, si lo desean, presenten a la OACI sus necesidades de tráfico del SMA(R)S antes de la reunión de coordinación de frecuencias;

2 a la OACI a evaluar y, si procede, formular observaciones sobre las necesidades de tráfico del SMA(R)S comunicadas por cada administración, habida cuenta de las necesidades generales del tráfico aéreo mundial y regional, incluida la evolución en el tiempo de los requisitos de las comunicaciones mundiales y regionales,

encarga al Secretario General

que señale esta Resolución a la atención de la OACI.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 222 (REV.CMR-23)

**Procedimientos para aplicar el número 5.357A
y la Resolución 222 (Rev.CMR-23)**

1 Las administraciones notificantes de redes SMS planificadas, incluido el SMA(R)S, deberán presentar a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) las características técnicas requeridas y demás información pertinente de sus redes SMS de acuerdo con el Apéndice 4. La coordinación de dichas redes SMS con otras redes de satélites afectadas que funcionen en las bandas de frecuencias 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz deberá efectuarse de acuerdo con los Artículos 9 y 11, y otras disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, según proceda.

2 Para facilitar aún más la coordinación conforme a los Artículos 9 y 11, las administraciones notificantes del SMS, incluido el SMA(R)S, podrán autorizar a sus respectivos operadores de satélites del SMS, incluido el SMA(R)S, a participar en procesos de coordinación bilaterales y multilaterales para obtener acuerdos entre operadores sobre el acceso al espectro para sus redes de satélite.

3 En las reuniones de coordinación de frecuencias, incluso en las de los operadores a los que se hace referencia en 2, la administración notificante de cada red SMA(R)S que reclame prioridad con arreglo al número 5.357A, o su operador de satélite respectivo, deberá presentar las necesidades de espectro de cada red SMA(R)S obtenidas a partir de sus necesidades de tráfico de acuerdo con una metodología convenida que se ajuste a la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2091, elaborada en respuesta a la Resolución 422 (CMR-12), junto con la información que justifique tales necesidades.

Los asistentes a la reunión de coordinación de frecuencias validarán entonces colectivamente las necesidades.

Las administraciones notificantes o sus operadores de SMS autorizados deberán satisfacer las necesidades de espectro del SMA(R)S validadas de acuerdo con el número 5.357A sin imponer limitaciones indebidas a los sistemas existentes que funcionan con arreglo al Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 Las administraciones notificantes de redes SMS, incluidas las redes SMA(R)S, son responsables de garantizar que sus asignaciones respectivas sean compatibles en las reuniones de coordinación de frecuencias bilaterales o multilaterales correspondientes (en particular cuando esas redes abarquen varias zonas geográficas).

5 Las administraciones notificantes informarán a la BR sobre la cantidad total de espectro asignado a sistemas del SMA(R)S después de cada reunión de coordinación en la que sus asignaciones totales al SMA(R)S se hayan visto afectadas.

6 Si una administración notificante de red SMA(R)S opina que sus necesidades de espectro no se han satisfecho en el proceso de coordinación de frecuencias conforme al número 5.357A, la administración notificante lo notificará al Director de la BR y éste pedirá que se convoque una reunión de reevaluación.

7 Si la Oficina recibe una comunicación de una administración en la que ésta afirma que no han sido satisfechas sus necesidades de espectro del SMA(R)S, el Director de la Oficina invitará a las administraciones notificantes de redes móviles por satélites que participaron en la etapa 2 a una reunión de reevaluación que se celebrará normalmente en el plazo de tres meses. La reunión de reevaluación se limitará exclusivamente a examinar la aplicación del número **5.357A** sin entrar en actividades de coordinación específicas para modificar las asignaciones de cada operador. Las administraciones notificantes deberán asistir a la reunión de reevaluación y podrán invitar a otras partes interesadas o a la BR a título de asesor si están de acuerdo todas las administraciones notificantes.

8 Si la reunión de reevaluación llega a la conclusión de que no se han satisfecho las necesidades de espectro del SMA(R)S del sistema en cuestión, podrá convocar una reunión adicional de coordinación de frecuencias específica entre las administraciones notificantes de redes móviles por satélite que participaron en la etapa 2 y sus operadores del SMS representantes, con el fin de adaptar el acuerdo de coordinación, teniendo debidamente en cuenta la recomendación de la reunión de reevaluación. Esta reunión de coordinación de frecuencias tendrá lugar lo antes posible y, preferiblemente, inmediatamente después de la reunión de reevaluación.

9 Al concluir la reunión de reevaluación, las administraciones notificantes participantes prepararán un informe sobre el asunto tratado y las conclusiones y lo someterán a la BR para su publicación.

10 Si la cuestión no se resolviera en la reunión de coordinación de frecuencias de las administraciones mencionadas en § 8 anterior, la administración SMA(R)S notificante deberá solicitar la asistencia de la Oficina de Radiocomunicaciones conforme a los Artículos **7** y **13**, y notificar a las respectivas administraciones, indicando que sus necesidades del SMA(R)S no han sido satisfechas. La Oficina de Radiocomunicaciones deberá presentar un informe y ofrecer asistencia con arreglo al número **13.3**.

11 Si el asunto sigue sin resolverse después de que la Oficina haya comunicado sus conclusiones a la administración notificante del SMA(R)S en cuestión, la administración notificante del SMA(R)S puede pedir una revisión de la decisión de la Oficina con arreglo al Artículo **14**.

Punto 1.1 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 223 (REV.CMR-23)

Bandas de frecuencias adicionales identificadas para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, las IMT-Avanzadas y las IMT-2020, constituyen la visión de la UIT sobre el acceso móvil a nivel mundial;
- b) que los sistemas IMT proporcionan servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación, la red o el terminal utilizados;
- c) que las IMT facilitan el acceso a una amplia gama de servicios de telecomunicaciones soportados por redes de telecomunicaciones fijas (por ejemplo, la red telefónica pública conmutada (RTPC)/red digital de servicios integrados (RDSI), acceso a Internet de alta velocidad binaria) y a otros servicios específicos para los usuarios móviles;
- d) que las características técnicas de las IMT están especificadas en Recomendaciones del Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R) y del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones (UIT-T), incluidas las Recomendaciones UIT-R M.1457 y UIT-R M.2012, que contienen las especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT;
- e) que el UIT-R está estudiando la evolución de las IMT;
- f) que el examen de las necesidades de espectro para las IMT-2000 que efectuó la CMR-2000 se centró en las bandas por debajo de 3 GHz;
- g) que en la CAMR-92 se identificó para las IMT-2000 una gama de espectro de 230 MHz en las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz, incluidas las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz para la componente satelital de las IMT-2000, de conformidad con el número **5.388** y teniendo en cuenta las disposiciones de la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**;
- h) que desde la CAMR-92 se ha producido un enorme crecimiento de las comunicaciones móviles, incluida una demanda creciente de capacidad multimedios en banda ancha;
- i) que las bandas de frecuencias identificadas para las IMT son utilizadas actualmente por sistemas móviles o por aplicaciones de otros servicios de radiocomunicaciones;
- j) que la Recomendación UIT-R M.1308 aborda la evolución de los actuales sistemas de comunicaciones móviles hacia las IMT-2000 y que la Recomendación UIT-R M.1645 trata de la evolución de los sistemas IMT y detalla su futuro desarrollo;
- k) que es conveniente definir a nivel mundial bandas de frecuencias armonizadas para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala;

- l)* que las bandas de frecuencias 1 710-1 885 MHz, 2 500-2 690 MHz y 3 300-3 400 MHz están atribuidas a varios servicios, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;
- m)* que la banda de frecuencias 2 300-2 400 MHz está atribuida al servicio móvil a título primario con igualdad de derechos en las tres Regiones de la UIT;
- n)* que la banda de frecuencias 2 300-2 400 MHz o partes de la misma son ampliamente utilizadas por varias administraciones para otros servicios, entre los que se cuentan el servicio móvil aeronáutico (SMA) para la telemedida, de acuerdo con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;
- o)* que las IMT ya se han implementado, o se está considerando su implementación, en ciertos países en las bandas de frecuencias 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz y 2 500-2 690 MHz y que es fácil disponer de equipos para estas bandas;
- p)* que las bandas de frecuencias 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz y 2 500-2 690 MHz, o partes de las mismas, se han identificado para ser utilizadas por las administraciones que desean introducir las IMT;
- q)* que el adelanto tecnológico y las necesidades de los usuarios promoverán la innovación y acelerarán la llegada a los consumidores de las aplicaciones de comunicaciones avanzadas;
- r)* que la evolución de la tecnología puede permitir un mayor desarrollo de las aplicaciones de comunicaciones, entre ellas las IMT;
- s)* que la disponibilidad de espectro a tiempo es de gran importancia para el soporte de las futuras aplicaciones;
- t)* que se espera que los sistemas de IMT proporcionen mayores velocidades máximas de transmisión de datos y capacidades que pueden exigir un mayor ancho de banda;
- u)* que, según los estudios del UIT-R, es previsible que pueda necesitarse más espectro para soportar los futuros servicios de las IMT y para responder a las futuras necesidades de los usuarios y de las redes que se desplieguen;
- v)* que la banda de frecuencias 1 427-1 429 MHz está atribuida al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en las tres Regiones a título primario;
- w)* que la banda de frecuencias 1 429-1 525 MHz está atribuida al servicio móvil en las Regiones 2 y 3 y al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la Región 1 a título primario;
- x)* que la banda de frecuencias 1 518-1 559 MHz está atribuida en las tres Regiones al servicio móvil por satélite (SMS) a título primario¹;
- y)* que la CMR-15 identificó la banda de frecuencias 1 427-1 518 MHz para que sea utilizada por las administraciones que desean implementar sistemas IMT terrenales;
- z)* que se debe asegurar el funcionamiento continuo del SMS en la banda de frecuencias 1 518-1 525 MHz;
- aa)* que deben estudiarse medidas técnicas adecuadas para facilitar la compatibilidad de la banda de frecuencias adyacente entre las estaciones terrenas del SMS en la banda de frecuencias 1 518-1 525 MHz y las IMT en la banda de frecuencias 1 492-1 518 MHz;

¹ Véase el Cuadro 21-4 para los límites de dfp aplicables.

- ab)* el Informe UIT-R RA.2332 sobre estudios de compatibilidad y compartición entre el servicio de radioastronomía y los sistemas IMT en las bandas de frecuencias 608-614 MHz, 1 330-1 400 MHz, 1 400-1 427 MHz, 1 610,6-1 613,8 MHz, 1 660-1 670 MHz, 2 690-2 700 MHz, 4 800-4 990 MHz y 4 990-5 000 MHz;
- ac)* que la CMR-15, la CMR-19 y la presente Conferencia identificaron la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz para su utilización por las administraciones que desearan implementar sistemas de IMT terrenales de acuerdo con los números **5.429B**, **5.429D** y **5.429F**;
- ad)* que la banda de frecuencias 3 100-3 400 MHz está atribuida en todo el mundo a título primario al servicio de radiolocalización;
- ae)* que algunas administraciones utilizan la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz, o partes de la misma, que está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil en el número **5.429**;
- af)* que la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz está atribuida en todo el mundo a título primario a los servicios móvil y fijo;
- ag)* que la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen implementar sistemas IMT terrenales en los países mencionados en los números **5.441A** y **5.441B**;
- ah)* que las administraciones podrían contemplar medidas técnicas apropiadas a nivel nacional para facilitar la compatibilidad en bandas de frecuencias adyacentes entre receptores radioastronómicos en la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz y sistemas IMT en la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz;
- ai)* que en el Informe UIT-R M.2481 se abordan estudios de coexistencia y compatibilidad, tanto en banda como en bandas adyacentes, entre sistemas IMT en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz y sistemas de radiolocalización en la banda de frecuencias 3 100-3 400 MHz, y que se han llevado a cabo nuevos estudios en el marco de los preparativos de la presente Conferencia;
- aibis)* que la elaboración de nuevas Recomendaciones y/o Informes del UIT-R podría servir para proporcionar orientaciones a las administraciones que tienen previsto implementar las IMT, a fin de garantizar la coexistencia con el servicio de radiolocalización operativo en países vecinos en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz,

destacando

- a)* en que las administraciones deben tener flexibilidad:
- para determinar, en el plano nacional, la cantidad de espectro que se debe poner a disposición de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas;
 - para elaborar sus propios planes de transición, de ser necesario, adaptados para atender al desarrollo específico de los sistemas existentes;
 - para permitir que las bandas de frecuencias identificadas puedan ser utilizadas por todos los servicios a los que se han atribuido esas bandas;
 - para determinar en qué momento las bandas de frecuencias identificadas se deberán poner a disposición de las IMT y podrán ser utilizadas por las mismas, a fin de atender a la demanda específica de los usuarios y a otras consideraciones nacionales;

- b) en que han de satisfacerse las necesidades específicas de los países en desarrollo;
- c) en que la Recomendación UIT-R M.819 describe los objetivos que deben cumplir las IMT-2000 para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo,
observando
- a) las Resoluciones **224 (Rev.CMR-23)** y **225 (Rev.CMR-23)** relativas también a las IMT;
- b) que el UIT-R deberá seguir estudiando las consecuencias de la compartición entre los servicios que comparten las bandas de frecuencias identificadas para las IMT en el número **5.384A**, según proceda;
- c) que en muchos países se están llevando a cabo estudios relativos a la disponibilidad de la banda de frecuencias 2 300-2 400 MHz para las IMT, cuyos resultados podrían tener consecuencias sobre la utilización de dicha banda en esos países;
- d) que, en función de las diferentes necesidades, es posible que no todas las administraciones necesiten todas las bandas de frecuencias identificadas en la CMR-07 para las IMT, o que, debido a su utilización por servicios existentes, podrían no estar en condiciones de implementar las IMT en todas esas bandas de frecuencias;
- e) que es posible que el espectro identificado en la CMR-07 para las IMT no satisfaga completamente las necesidades previstas de algunas administraciones;
- f) que los sistemas de comunicaciones móviles actualmente en funcionamiento pueden evolucionar hacia las IMT en las bandas de frecuencias que ocupan actualmente;
- g) que algunos servicios tales como el servicio fijo, el servicio móvil (sistemas de segunda generación), el servicio de operaciones espaciales, el servicio de investigación espacial y el SMA funcionan o está previsto que funcionen en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz, o en partes de esta banda de frecuencias;
- h) que hay servicios tales como el fijo, el móvil, el de aficionados y el de radiolocalización que ya funcionan o está previsto que funcionen en el futuro en la banda de frecuencias 2 300-2 400 MHz o en partes de la misma;
- i) que algunos servicios tales como el servicio de radiodifusión por satélite (SRS), el SRS (sonora), el SMS (en la Región 3) y el servicio fijo, incluidos los sistemas de comunicación/distribución multipunto, que funcionan o está previsto que funcionen en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, o en partes de la misma;
- j) que, gracias a la identificación de varias bandas de frecuencias para las IMT, las administraciones pueden escoger la mejor banda de frecuencias, o partes de la misma, en función de sus propias circunstancias;
- k) que quizá se requieran nuevos estudios acerca de las medidas técnicas y operacionales relativas a la compatibilidad de la banda de frecuencias adyacente entre los sistemas IMT que funcionan por debajo de 3 400 MHz y las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite que funcionan por encima de 3 400 MHz;
- l) que el UIT-R ha definido tareas adicionales para abordar la evolución futura de las IMT;

m) que, según lo previsto, las interfaces radioeléctricas terrenales IMT, tal y como están definidas en las Recomendaciones UIT-R M.1457 y UIT-R M.2012, deberían seguir evolucionando en el marco del UIT-R y superar las especificadas inicialmente, a fin de proporcionar servicios mejorados o adicionales a los previstos en la implementación inicial;

n) que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones ni impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida;

o) que las disposiciones de los números **5.317A**, **5.384A**, **5.388**, **5.429B**, **5.429D**, **5.429F**, **5.441A** y **5.441B** no impiden que las administraciones opten por implementar otras tecnologías en las bandas de frecuencias identificadas para las IMT, de acuerdo con sus necesidades nacionales,

reconociendo

que, para algunas administraciones, la única forma de implementar las IMT sería la reconfiguración del espectro, lo que exigiría una importante inversión financiera,

resuelve

1 solicitar a las administraciones que tengan previsto implementar las IMT, que pongan a disposición, en función de la demanda de los usuarios y otras consideraciones nacionales, las bandas de frecuencias adicionales o partes de las mismas, por encima de 1 GHz identificadas en los números **5.341B**, **5.384A**, **5.429B**, **5.429D**, **5.429F**, **5.441A** y **5.441B** para la componente terrenal de las IMT; y que tengan debidamente en cuenta los beneficios de una utilización armonizada del espectro para la componente terrenal de las IMT, teniendo presentes los servicios a los que está actualmente atribuida esta banda de frecuencias;

2 reconocer que las diferencias entre los textos de los números **5.341B**, **5.384A** y **5.388** no suponen diferencias de categoría reglamentaria;

3 que, a fin de identificar las administraciones posiblemente afectadas al aplicar el procedimiento de solicitud de acuerdo de conformidad con el número **9.21** para las estaciones IMT con respecto a las estaciones a bordo de aeronaves, se aplique una distancia de coordinación de una estación IMT a la frontera de otro país de 300 km (para trayecto terrestre)/450 km (para trayecto marítimo) en las bandas de frecuencias 4 800-4 825 MHz y 4 835-4 950 MHz;

4 que, a fin de identificar las administraciones posiblemente afectadas al aplicar el procedimiento de solicitud de acuerdo de conformidad con el número **9.21** para las estaciones IMT con respecto a las estaciones del servicio fijo u otras estaciones en tierra del servicio móvil, se aplique una distancia de coordinación de una estación IMT a la frontera de otro país de 70 km en la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz;

5 que los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) del número **5.441B** no se aplicarán a los siguientes países: Armenia, Brasil, Camboya, China, Federación de Rusia, Kazajstán, Lao (R.D.P.), Uzbekistán, Sudafricana (Rep.), Viet Nam y Zimbabwe,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a seguir dando orientaciones para garantizar que las IMT puedan atender a las necesidades de telecomunicaciones de los países en desarrollo y de las zonas rurales;

2 a seguir proporcionando orientaciones a las administraciones que tengan previsto facilitar la implementación de las IMT en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz, habida cuenta del *considerando aibis*);

3 a incluir los resultados de los estudios citados en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* anterior en una o en varias Recomendaciones o Informes del UIT-R, según corresponda.

Punto 1.5 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 224 (REV.CMR-23)

Bandas de frecuencias para la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales por debajo de 1 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) es el nombre que engloba tanto las IMT-2000 como las IMT-Avanzadas y las IMT-2020 (véase la Resolución UIT-R 56);
- b)* que los sistemas IMT tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación, la red o el terminal que se utilicen;
- c)* que algunas partes de la banda de frecuencias 790-960 MHz son utilizadas ampliamente en las tres Regiones por sistemas móviles;
- d)* que se han desplegado ya sistemas IMT en la banda de frecuencias 694/698-960 MHz en algunos países de las tres Regiones;
- e)* que algunas administraciones de las Regiones 2 y 3 tienen previsto utilizar la banda de frecuencias 470-694/698 MHz, o una parte de la misma, para las IMT;
- f)* que la banda de frecuencias 450-470 MHz está atribuida al servicio móvil a título primario en las tres Regiones y que los sistemas IMT se han desplegado ya en algunos países de las tres Regiones en esta banda de frecuencias;
- g)* que los resultados de los estudios de compartición para la banda de frecuencias 450-470 MHz se consignan en el Informe UIT-R M.2110;
- h)* que los sistemas móviles celulares en las tres Regiones en las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz funcionan utilizando diversas configuraciones de frecuencias;
- i)* que donde, por consideraciones de tipo económico, conviene instalar un número limitado de estaciones base, por ejemplo en zonas rurales y/o poco pobladas, las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz son por lo general las adecuadas para implementar sistemas móviles, incluidas las IMT;
- j)* que las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz son importantes, especialmente para algunos países en desarrollo y países con grandes territorios en que se requieren soluciones económicas para atender zonas de escasa densidad demográfica;
- k)* que la Recomendación UIT-R M.819, en la que se especifican los objetivos que han de alcanzar las IMT-2000 para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo y con el fin de ayudar a éstos a «reducir la brecha» entre sus capacidades de comunicación y las de los países desarrollados;
- l)* que en la Recomendación UIT-R M.1645 se describen también los objetivos de cobertura de las IMT,

reconociendo

- a) que la evolución de las redes móviles celulares hacia las IMT puede verse facilitada si se permite que evolucionen dentro de sus actuales bandas de frecuencias;
- b) que algunas de las bandas de frecuencias o partes de las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz identificadas para las IMT son utilizadas ampliamente en muchos países por otros sistemas y aplicaciones móviles terrenales, incluidas las radiocomunicaciones de protección pública y operaciones de socorro (véase la Resolución **646 (Rev.CMR-19)**);
- c) que en muchos países en desarrollo y países con grandes zonas escasamente pobladas es necesaria la implementación económica de las IMT y que las características de propagación de las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz identificadas en los números **5.286AA**, **5.295**, **5.308A** y **5.317A** permiten obtener en células más grandes;
- d) que la banda de frecuencias 450-470 MHz, o partes de la misma, están atribuidas también a servicios distintos del servicio móvil;
- e) que la banda de frecuencias 460-470 MHz está atribuida también al servicio de meteorología por satélite de conformidad con el número **5.290**;
- f) que la banda de frecuencias 470-890 MHz, excepto la banda de frecuencias 608-614 MHz en la Región 2, está atribuida al servicio de radiodifusión a título primario en las tres Regiones, de conformidad con lo estipulado en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones, y que partes de esta banda de frecuencias son utilizadas predominantemente por este servicio;
- g) que, en la banda de frecuencias 470-862 MHz, el Acuerdo GE06 se aplica en todos los países de la Región 1, excepto Mongolia, y en la República Islámica del Irán, y que este Acuerdo contiene disposiciones aplicables al servicio de radiodifusión terrenal y otros servicios terrenales primarios, e incluye un Plan para la televisión digital y una lista de estaciones de otros servicios terrenales primarios;
- h) que se espera que la transición de la televisión analógica a la digital dará lugar a casos en que la banda de frecuencias 470-806/862 MHz se utilice ampliamente para la transmisión terrenal analógica y digital y que durante el periodo de transición la demanda de espectro sea incluso mayor que la correspondiente a la utilización exclusiva de sistemas de radiodifusión analógica;
- i) que el calendario y el periodo de transición de la televisión analógica a la digital pueden no ser los mismos en todos los países;
- j) que, tras el paso de la televisión analógica a la digital, algunas administraciones tal vez decidan utilizar la banda de frecuencias 470-806/862 MHz, o partes de la misma, para otros servicios a los que está atribuida la banda de frecuencias a título primario, en particular el servicio móvil, para implementar las IMT, mientras que en otros países el servicio de radiodifusión seguirá funcionando en dicha banda de frecuencias;
- k) que en la banda de frecuencias 470-890 MHz o partes de la misma existe una atribución a título primario al servicio fijo;

- l)* que en algunos países la banda de frecuencias 470-862 MHz, o partes de la misma, en las Regiones 2 y 3 y la banda de frecuencias 694-862 MHz en la Región 1 están atribuidas al servicio móvil a título primario;
- m)* que la banda de frecuencias 645-862 MHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación aeronáutica en los países especificados en el número **5.312**;
- n)* que la Recomendación UIT-R M.1036 proporciona disposiciones de frecuencia para la implementación de la componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas para las IMT en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- o)* que los Informes UIT-R M.2241, UIT-R BT.2215, UIT-R BT.2247, UIT-R BT.2248, UIT-R BT.2265, UIT-R BT.2301, UIT-R BT.2337 y UIT-R BT.2339 contienen textos pertinentes para los estudios de compatibilidad de las IMT con otros servicios;
- p)* que, en el Informe UIT-R BT.2338, se describen las repercusiones de una atribución a título coprimario al servicio móvil en la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1, con respecto a la utilización de esa banda de frecuencias para aplicaciones auxiliares de radiodifusión y elaboración de programas,

destacando

- a)* que en todas las administraciones la radiodifusión terrenal es un elemento indispensable de las comunicaciones y la información;
- b)* que las administraciones deben tener flexibilidad:
- para determinar en el plano nacional cuánto espectro debe ponerse a disposición de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas, habida cuenta de la utilización actual del espectro y del necesario para otras aplicaciones;
 - para elaborar sus propios planes de transición, en caso necesario, adaptados para atender al desarrollo específico de los sistemas existentes;
 - para permitir que las bandas de frecuencias identificadas puedan ser utilizadas por todos los servicios con atribuciones en esas bandas de frecuencias;
 - para determinar en qué momento las bandas de frecuencias identificadas se deberán a poner a disposición de las IMT y podrán ser utilizadas por las mismas, a fin de atender a la demanda específica del mercado y a otras consideraciones de carácter nacional;
- c)* que han de satisfacerse las necesidades específicas y las condiciones y circunstancias nacionales de los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados, los países pobres muy endeudados con economías en transición y los países con grandes territorios y territorios con escasa densidad de abonados;
- d)* que habría que tener debidamente en cuenta las ventajas que supone la utilización armonizada del espectro para la componente terrenal de las IMT, habida cuenta de la utilización presente y prevista de estas bandas de frecuencias por todos los servicios a los que están atribuidas;
- e)* que la utilización de las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz para las IMT contribuye también a «reducir la brecha» entre las zonas escasamente pobladas y las zonas con gran densidad demográfica en diferentes países;

- f) que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no impide que dicha banda de frecuencias sea utilizada por otros servicios y aplicaciones a los que está atribuida;
- g) que la utilización de la banda de frecuencias 470-862 MHz por el servicio de radiodifusión y otros servicios primarios queda contemplada también en el Acuerdo GE06;
- h) que habrá que tomar en consideración las necesidades de los diferentes servicios a los que se ha atribuido la banda de frecuencias, incluidos los servicios móvil y de radiodifusión,

resuelve

1 que las administraciones que están implementando las IMT, o tengan previsto hacerlo, consideren la utilización de bandas de frecuencias identificadas para las IMT por debajo de 1 GHz y la posibilidad de la evolución de las redes móviles celulares hacia las IMT, en la banda de frecuencias identificada en los números **5.286AA**, **5.317A** y, en algunos países de las Regiones 2 y 3, la banda o las bandas de frecuencias identificadas en los números **5.295**, **5.296A** y **5.308A** y, en algunos países de la Región 1, la banda de frecuencias identificada en el número **5.15B**, habida cuenta de la demanda de los usuarios y de otras consideraciones;

2 alentar a las administraciones a tomar en consideración los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT pertinentes, al implementar aplicaciones/sistemas IMT en la banda de frecuencias 694-862 MHz en la Región 1, en la banda de frecuencias 470-806 MHz en la Región 2, en la banda de frecuencias 790-862 MHz en la Región 3, en la banda de frecuencias 470-698 MHz, o partes de la misma, para las administraciones mencionadas en el número **5.296A**, en la banda de frecuencias 698-790 MHz, o partes de ésta, para las administraciones mencionadas en el número **5.313A** y en la banda de frecuencias 614-694 MHz, para las administraciones mencionadas en el número **5.15B**;

3 que las administraciones tengan presente la necesidad de proteger las estaciones de radiodifusión existentes y futuras, tanto analógicas como digitales, excepto las analógicas en la zona de planificación GE06, en la banda de frecuencias 470-806/862 MHz, así como otros servicios terrenales primarios;

4 que las administraciones que tienen previsto implementar las IMT en las bandas de frecuencias mencionadas en el *resuelve* 2 efectúen la coordinación, según proceda, con todas las administraciones vecinas antes de la implementación;

5 que en la Región 1 (excepto Mongolia) y la República Islámica del Irán, la implementación de estaciones del servicio móvil quede sujeta a la aplicación de los procedimientos estipulados en el Acuerdo GE06. Para ello:

- a) las administraciones que desplieguen estaciones del servicio móvil cuando no sea necesaria la coordinación o sin haber obtenido previamente el consentimiento de las administraciones que puedan verse afectadas, no causarán interferencias inaceptables a las estaciones del servicio de radiodifusión de las administraciones que las exploten de conformidad con el Acuerdo GE06, ni solicitarán protección contra la interferencia que éstas puedan ocasionar; esto debe comprender un compromiso por escrito según se estipula en el § 5.2.6 del Acuerdo GE06;

b) las administraciones que desplieguen estaciones del servicio móvil cuando no sea necesaria la coordinación o sin haber obtenido previamente el consentimiento de las administraciones que puedan verse afectadas, no se opondrán ni impedirán la incorporación en el Plan GE06 o la inscripción en el MIFR de futuras adjudicaciones o asignaciones adicionales a la radiodifusión de cualquier otra administración en el Plan GE06 con referencia a esas estaciones;

6 que en la Región 2 la implementación de las IMT quede sujeta a lo que decida cada administración sobre la transición de la televisión analógica a la digital,

invita al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

a señalar esta Resolución a la atención del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 225 (REV.CMR-23)

Utilización de bandas de frecuencia adicionales para la componente de satélite de las IMT

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que se han identificado las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz para su utilización por la componente de satélite de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en el número **5.388** y la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**;
- b) las Resoluciones **212 (Rev.CMR-23)**, **223 (Rev.CMR-23)** y **224 (Rev.CMR-23)** sobre la implementación de las componentes terrenal y de satélite de las IMT;
- c) que las bandas 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz y 2 483,5-2 500 MHz están atribuidas a título primario con igualdad de derechos al servicio móvil por satélite y a otros servicios de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- d) que, en la Región 3, las bandas 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz están atribuidas a título coprimario al servicio móvil por satélite y a otros servicios, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- e) que las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos y del servicio móvil aeronáutico (R) tienen prioridad sobre todas las demás comunicaciones del servicio móvil por satélite con arreglo a los números **5.353A** y **5.357A**,

reconociendo

- a) que algunos servicios, como el servicio de radiodifusión por satélite, el de radiodifusión por satélite (sonora), el móvil por satélite, el fijo (incluidos los sistemas de distribución/comunicación punto a multipunto) y el móvil, funcionan o está previsto que funcionen en la banda 2 500-2 690 MHz, o en partes de esa banda;
- b) que otros servicios, como el servicio móvil, el servicio de radioastronomía y el servicio de radiodeterminación por satélite, funcionan o está previsto que funcionen de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, en las bandas 1 518-1 559/1 626,5-1 660,5 MHz, 1 610-1 626,5/2 483,5-2 500 MHz y 1 668-1 670 MHz, o en partes de estas bandas, y que estas bandas o partes de bandas están muy utilizadas en algunos países para aplicaciones distintas de la componente de satélite de las IMT, y que el UIT-R no ha finalizado los estudios de compartición;

- c) que aún no se han finalizado los estudios sobre la posible compartición y coordinación entre la componente de satélite de las IMT y la componente terrenal de las IMT, las aplicaciones del servicio móvil por satélite y otras aplicaciones de alta densidad tales como los sistemas de comunicación/distribución punto a multipunto en las bandas 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz;
- d) que las bandas 2 520-2 535 MHz y 2 655-2 670 MHz están atribuidas al servicio móvil por satélite, con excepción del servicio móvil aeronáutico por satélite, para su funcionamiento exclusivamente dentro de las fronteras nacionales, según se desprende de los números **5.403** y **5.420**;
- e) la Resolución UIT-R 47 relativa a los estudios en curso sobre tecnologías de transmisión de radiocomunicaciones por satélite para las IMT,

resuelve

- 1 que, además de las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* y en el *resuelve 2*, las bandas de frecuencias 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz y 2 483,5-2 500 MHz pueden ser utilizadas por las administraciones que deseen introducir la componente de satélite de las IMT, a reserva de las disposiciones relativas al servicio móvil por satélite en esas bandas de frecuencias;
- 2 que las bandas 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz, identificadas en el número **5.384A** para las IMT y atribuidas al servicio móvil por satélite en la Región 3, pueden ser utilizadas en esa Región por las administraciones que deseen introducir la componente de satélite de las IMT; no obstante, en función de la demanda de los usuarios, es posible que a largo plazo las administraciones decidan utilizar dichas bandas para la componente terrenal de las IMT (véase el Preámbulo de la Constitución de la UIT);
- 3 que dicha identificación de bandas de frecuencias para la componente de satélite de las IMT no excluye la utilización de esas bandas para cualquier aplicación de los servicios a los cuales están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a que estudie las cuestiones de compartición y coordinación en las bandas mencionadas con miras a la utilización de las atribuciones al servicio móvil por satélite para la componente de satélite de las IMT y la utilización de esas bandas por los demás servicios a los que están atribuidas, incluido el servicio de radiodeterminación por satélite;
- 2 a que presente un informe con los resultados de estos estudios a una futura Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones,

invita al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

a señalar esta Resolución al Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT.

MOD**RESOLUCIÓN 229 (REV.CMR-23)****Utilización de las bandas 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz por el servicio móvil para la implementación de sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CMR-03 atribuyó a título primario las bandas 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, al servicio móvil para introducir sistemas de acceso inalámbrico (WAS), incluidas las redes radioeléctricas de área local (RLAN);
- b) que la CMR-03 decidió hacer una atribución adicional a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo) en la banda 5 460-5 570 MHz y al servicio de investigación espacial (SIE) (activo) en la banda 5 350-5 570 MHz;
- c) que la CMR-03 decidió que el servicio de radiolocalización pase a la categoría primaria en la banda 5 350-5 650 MHz;
- d) que la banda 5 150-5 250 MHz está atribuida en todo el mundo a título primario al servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) y que esta atribución está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio móvil por satélite (SMS) (número **5.447A**);
- e) que la banda 5 150-5 250 MHz también está atribuida al servicio móvil a título primario en algunos países (número **5.447**), a reserva del acuerdo obtenido bajo el número **9.21**;
- f) que la banda de frecuencias 5 250-5 460 MHz está atribuida al SETS (activo) y la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz al SIE (activo), ambas a título primario;
- g) que la banda de frecuencias 5 250-5 725 MHz está atribuida a título primario al servicio de radiodeterminación;
- h) que es necesario proteger los servicios primarios existentes en las bandas 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz;
- i) que los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) indican que la compartición de la banda 5 150-5 250 MHz entre los WAS, incluidas las RLAN, y el SFS es viable en condiciones específicas;
- j) que los estudios han demostrado que la compartición entre los servicios móvil y de radiodeterminación en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz sólo es posible si se aplican técnicas de reducción de interferencia, tales como la selección dinámica de frecuencias;

- k)* que es necesario especificar un límite adecuado de la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) y, cuando sea preciso, restricciones operacionales para los WAS, incluidas las RLAN, del servicio móvil en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 570 MHz, a fin de proteger los sistemas del SETS (activo) y del SIE (activo);
- l)* que la densidad de instalación de los WAS, incluidas las RLAN, dependerá de un cierto número de factores, incluida la interferencia dentro del sistema y la disponibilidad de otras tecnologías y servicios;
- m)* que se están estudiando los métodos de medición y cálculo del nivel de la densidad de flujo de potencia (dfp) combinada en los receptores del SFS a bordo de satélites, según se especifica en la Recomendación UIT-R S.1426;
- n)* que es necesario estudiar con mayor detalle algunos parámetros de la Recomendación UIT-R M.1454 utilizados para calcular el número de RLAN que pueden tolerar los receptores del SFS a bordo de satélites que funcionan en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz;
- o)* que en la Recomendación UIT-R S.1426 figura un nivel de dfp combinada para la protección de los receptores del SFS a bordo de satélites en la banda 5 150-5 250 MHz;
- p)* que, cuando los WAS, incluidas las RLAN, están situados dentro de automóviles y trenes, la atenuación generada por la carrocería de automóviles y trenes puede facilitar que se alcance el nivel de protección de los servicios existentes contra los WAS, incluidas las RLAN,

considerando además

- a)* que la interferencia de un único WAS, incluidas las RLAN, que cumpla las restricciones operativas estipuladas en el *resuelve* 2 no ocasionará por sí misma ninguna interferencia inaceptable a receptores del SFS a bordo de satélites en la banda 5 150-5 250 MHz;
- b)* que cabe la posibilidad de que estos receptores experimenten un efecto inaceptable debido a la interferencia combinada procedente de los WAS, incluidas las RLAN, especialmente en el caso de que proliferen estos sistemas;
- c)* que la instalación mundial de los WAS tendrá un efecto combinado en los receptores del SFS a bordo de satélites, incluidas las RLAN, y que quizás las administraciones no puedan determinar la fuente de interferencia y el número de WAS, incluidas las RLAN, que funcionan simultáneamente,

observando

- a)* que, antes de la CMR-03, un cierto número de administraciones elaboró su propia reglamentación para permitir que los WAS en interiores y exteriores, incluidas las RLAN, funcionen en diversas bandas de frecuencias que se consideran en esta Resolución;

b) que, en respuesta a la Resolución **229 (CMR-03)**^{*},¹, el UIT-R elaboró el Informe UIT-R M.2115, que contiene los procedimientos de prueba para aplicar la selección dinámica de frecuencias,

reconociendo

- a) que en la banda 5 600-5 650 MHz se ha instalado un gran número de radares meteorológicos situados en tierra que proporcionan servicios meteorológicos nacionales esenciales, de conformidad con la nota número **5.452**;
- b) que los criterios de calidad de funcionamiento e interferencia de los sensores activos a bordo de vehículos espaciales del SETS (activo) figuran en la Recomendación UIT-R RS.1166;
- c) que la Recomendación UIT-R M.1652 describe una técnica de reducción de la interferencia para proteger los sistemas de radiodeterminación;
- d) que la Recomendación UIT-R RS.1632 identifica un conjunto apropiado de restricciones aplicables a los WAS, incluidas las RLAN, a fin de proteger el SETS (activo) en la banda 5 250-5 350 MHz;
- e) que la Recomendación UIT-R M.1653 identifica las condiciones de compartición entre los WAS, incluidas las RLAN, y el SETS (activo) de la banda 5 470-5 570 MHz;
- f) que las estaciones del servicio móvil también deben diseñarse para poder suministrar, en promedio, distribución casi uniforme de la utilización del espectro por las estaciones en toda banda de frecuencias utilizada a fin de mejorar la compartición con los servicios por satélite;
- g) que los WAS, incluidas las RLAN, proporcionan soluciones eficaces de banda ancha;
- h) que la demanda de WAS/RLAN, incluidos los servicios en exteriores, ha aumentado desde la CMR-03;
- i) que es necesario que las administraciones se aseguren de que los WAS, incluidas las RLAN, satisfagan las técnicas de reducción de la interferencia requeridas, por ejemplo, a través de procedimientos de conformidad de los equipos u observancia de normas;
- j) que algunos estudios de compartición presentados al UIT-R entre los WAS/RLAN y el SFS para enlaces ascendentes de conexión no OSG del SMS en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz demuestran que, para los WAS/RLAN en exteriores, es viable una relajación de hasta el 3% del número total de WAS/RLAN;
- k) que las medidas para controlar el número de WAS/RLAN en exteriores en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz pueden comprender, entre otras, la autorización, los procedimientos de registro, la notificación nacional, la aplicación limitada y la limitación a puntos de acceso WAS/RLAN fijos,

resuelve

1 que la utilización de estas bandas de frecuencias por el servicio móvil sea para implementar los WAS, incluidas las RLAN, según se describen éstos en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1450;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12 y la CMR-19.

¹ La Resolución **229 (CMR-03)** se referencia a título informativo.

2 que, en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz, las estaciones del servicio móvil se limiten al uso en interiores, incluso dentro de trenes, con una p.i.r.e. media máxima² de 200 mW y una densidad de p.i.r.e. media máxima de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz o su valor equivalente de 0,25 mW/25 kHz en cualquier banda de 25 kHz; las estaciones móviles dentro de automóviles funcionarán con una p.i.r.e. máxima de 40 mW;

3 que, en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz, las administraciones puedan aplicar cierta flexibilidad adoptando las medidas adecuadas que permitan una utilización en exteriores controlada y/o limitada con una p.i.r.e. media máxima² de 200 mW; las administraciones tendrán además la opción de permitir que las estaciones del servicio móvil, para usos en interiores o en exteriores controladas, funcionen con una p.i.r.e. media máxima de 30 dBm; en el caso de estaciones en interiores o en exteriores controladas, se insta a las administraciones a que, o bien garanticen que la p.i.r.e. máxima en cualquier ángulo de elevación superior a 5 grados con respecto al horizonte no supere 200 mW (23 dBm), o bien garanticen que la p.i.r.e. máxima en cualquier ángulo de elevación superior a 30 grados con respecto al horizonte no supere 125 mW (21 dBm), o que apliquen la máscara de emisión descrita en el *resuelve 5 infra* para mantener la protección de los servicios existentes; en este caso, las administraciones adoptarán las medidas oportunas, tales como las descritas en el *reconociendo k* para controlar el número de estas estaciones WAS/RLAN de mayor potencia en exteriores hasta el 2% del número total de estaciones WAS/RLAN estimado; si la p.i.r.e. máxima se eleva por encima de 200 mW, las emisiones no deseadas no deberán rebasar los niveles existentes ya autorizados por las administraciones para los sistemas existentes que funcionan con una p.i.r.e. en banda no superior a 200 mW; en todo caso, se ruega a las administraciones que mantengan la protección de los otros servicios primarios;

4 que las administraciones puedan verificar si se han rebasado los niveles de dfp combinada que se presentan en la Recomendación UIT-R S.1426³ como consecuencia de la proliferación de WAS/RLAN;

5 que, en la banda 5 250-5 350 MHz, las estaciones del servicio móvil se limiten a una p.i.r.e. media máxima de 200 mW y a una densidad de p.i.r.e. media máxima de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz; se pide a las administraciones que tomen las medidas adecuadas para que la mayoría de las estaciones del servicio móvil funcionen en interiores; además, las estaciones del servicio móvil autorizadas a funcionar en interiores o exteriores pueden funcionar con una p.i.r.e. media máxima de 1 W y una densidad de p.i.r.e. media máxima de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz, y cuando funcionen con una p.i.r.e. media superior a 200 mW estas estaciones deberán cumplir la siguiente máscara de valores p.i.r.e. en función del ángulo de elevación, donde θ es el ángulo por encima del plano horizontal local (de la Tierra):

² En esta Resolución se entiende por «p.i.r.e. media» la p.i.r.e. durante la ráfaga de transmisión correspondiente a la potencia máxima, de aplicarse un control de potencia.

³ $-124 - 20 \log (h_{SAT}/1\ 414) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 1 \text{ MHz))}$, o equivalente, es decir, $-140 - 20 \log (h_{SAT}/1\ 414) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 25 \text{ kHz))}$, en la órbita del satélite del SFS, donde h_{SAT} es la altitud del satélite (km).

-13 dB(W/MHz)	para $0^\circ \leq \theta < 8^\circ$
-13 - 0,716($\theta - 8$) dB(W/MHz)	para $8^\circ \leq \theta < 40^\circ$
-35,9 - 1,22($\theta - 40$) dB(W/MHz)	para $40^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$
-42 dB(W/MHz)	para $45^\circ < \theta$;

6 que las administraciones dispongan de cierta flexibilidad a la hora de adoptar otras técnicas de reducción de la interferencia, siempre que elaboren su reglamentación nacional correspondiente para cumplir las obligaciones relativas a lograr un nivel de protección equivalente del SETS (activo) y del SIE (activo) basándose en las características de su sistema y en los criterios de interferencia indicados en la Recomendación UIT-R RS.1632;

7 que, en la banda 5 470-5 725 MHz, las estaciones del servicio móvil se limiten a una potencia máxima de transmisor de 250 mW⁴ con una p.i.r.e. media máxima de 1 W y una máxima densidad de p.i.r.e. media de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz;

8 que, en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, los sistemas del servicio móvil empleen controles de potencia del transmisor capaces de garantizar una reducción media de al menos 3 dB de la potencia de salida media máxima de los sistemas o, en caso de no emplearse controles de potencia del transmisor, que la p.i.r.e. media máxima se reduzca en 3 dB;

9 que, en las bandas de frecuencias 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, los sistemas del servicio móvil utilicen las medidas de reducción de la interferencia relativas a dichos sistemas del servicio móvil que figuran en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-R M.1652-1, así como las características y los criterios de interferencia relativos a los sistemas del servicio de radiolocalización indicados en el Anexo 5 a la Recomendación UIT-R M.1652-1, a fin de asegurar la compatibilidad con los sistemas de radiodeterminación,

invita a las administraciones

1 a considerar la aplicación de medidas adecuadas cuando autoricen el funcionamiento de estaciones del servicio móvil utilizando la máscara de p.i.r.e. en función del ángulo de elevación indicada en el *resuelve* 5 anterior, para que los equipos funcionen de conformidad con dicha máscara;

2 a tomar las medidas adecuadas, como las citadas como ejemplo en el *reconociendo* k) para controlar el número de estaciones en exteriores en la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz, de implementarse el *resuelve* 3 anterior, a fin de garantizar la protección de los servicios existentes.

⁴ Las administraciones que contaban con reglamentación en vigor antes de la CMR-03 pueden beneficiarse de cierta flexibilidad para determinar los límites de potencia del transmisor.

Punto 1.5 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 235 (REV.CMR-23)

Revisión de la utilización del espectro de la banda de frecuencias 470-694 MHz, o partes de la misma, en la Región 1

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las características de propagación favorables de las bandas de frecuencias por debajo de 1 GHz pueden proporcionar soluciones económicas para la cobertura;
- b) que es necesario aprovechar siempre los adelantos tecnológicos a fin de impulsar el uso eficiente del espectro y facilitar el acceso al espectro;
- c) que la banda de frecuencias 470-694 MHz es una banda de frecuencias armonizada que se utiliza para los servicios de radiodifusión de televisión terrenal a escala mundial;
- d) que en muchos países existe la obligación soberana a escala nacional de prestación de servicios de radiodifusión;
- e) que las redes de radiodifusión terrenales tienen una larga vida útil y que la estabilidad del entorno reglamentario es necesaria para proteger las inversiones y el futuro desarrollo;
- f) que se necesitan inversiones en el próximo decenio para el desarrollo del servicio de radiodifusión en la banda de frecuencias 470-694 MHz y para la implementación de tecnologías y nuevas aplicaciones de radiodifusión de nueva generación (por ejemplo, UAD, radiodifusión 5G);
- g) que hay países en los que la radiodifusión terrenal es el único medio viable de prestar servicios de radiodifusión;
- h) que hay países en los que está disminuyendo la utilización de la radiodifusión de televisión digital terrestre (TDT) debido a la evolución de las plataformas alternativas de distribución de contenidos, su mayor disponibilidad y su utilización creciente;
- i) los sistemas de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) que utilizan, entre otras, la banda de frecuencias 614-694 MHz para prestar servicios de telecomunicación en algunos países;
- j) que, de conformidad con el número **5.296**, hay países en los que las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y auxiliares a la elaboración de programas funcionan en el servicio móvil terrestre (SMT) a título secundario, y seguirán funcionando, en la banda de frecuencias 470-694 MHz, o en partes de la misma, pero la disponibilidad de frecuencias para estas aplicaciones se verá afectada por el despliegue de otras aplicaciones del servicio móvil;
- k) que la banda de frecuencias 645-862 MHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación aeronáutica en los países indicados en el número **5.312**;

- l)* que en ciertos países, partes de la banda de frecuencias está atribuida asimismo al servicio de radiolocalización a título secundario, limitado a la explotación de los radares de perfil del viento (número **5.291A**);
- m)* que, en la Zona Africana de Radiodifusión (véanse los números **5.10** a **5.13**), la banda de frecuencias 606-614 MHz está atribuida al servicio de radioastronomía a título primario (número **5.304**) y que en el resto de la Región 1 la banda de frecuencias 608-614 MHz está atribuida al servicio de radioastronomía a título secundario (número **5.306**);
- n)* que la presente Conferencia ha atribuido la banda de frecuencias 470-694 MHz en algunos países de la Región 1 al servicio móvil/móvil, salvo móvil aeronáutico, a título secundario mediante una nota, lo que permite a algunos países implementar aplicaciones móviles para responder a sus necesidades e intereses nacionales;
- o)* que la presente Conferencia ha atribuido la banda de frecuencias 614-694 MHz en algunos países de la Región 1 al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario mediante una nota, lo que permite a algunos países implementar aplicaciones móviles para responder a sus necesidades e intereses nacionales;
- p)* que en la Federación de Rusia y Kazajstán la banda de frecuencias 625-650 MHz se utiliza para el servicio de operaciones espaciales (espacio-Tierra), con arreglo al número **4.4**,
reconociendo
- a)* que el Acuerdo GE06 se aplica en todos los países de la Región 1, con excepción de Mongolia, y en Irán (República Islámica del) en la banda de frecuencias 470-862 MHz;
- b)* que el Acuerdo GE06 contiene disposiciones aplicables al servicio de radiodifusión terrenal y otros servicios terrenales primarios, e incluye un Plan para la televisión digital y una lista de estaciones de otros servicios terrenales primarios;
- c)* que para las transmisiones en el servicio móvil podría utilizarse también una inscripción digital en el Plan GE06 en las condiciones estipuladas en el § 5.1.3 del Acuerdo GE06;
- d)* que puede ser necesario actualizar los estudios de compartición y compatibilidad realizados para la preparación del punto 1.5 del orden del día de la CMR-23 y de anteriores Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones pertinentes, en lo que respecta a las aplicaciones examinadas, en los casos en que se hayan modificado sustancialmente sus características técnicas;
- e)* que es posible que en los próximos años se produzcan algunos cambios en relación con la utilización del espectro y las necesidades de los servicios de radiodifusión y móvil;
- f)* que en el número **5.149**, se insta a las administraciones a tomar todas las medidas viables para proteger el servicio de radioastronomía contra interferencia perjudicial en la banda de frecuencias 608-614 MHz;
- g)* las necesidades actuales del SMT atribuido a título secundario para las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y auxiliares a la elaboración de programas en virtud del número **5.296** en la banda de frecuencias 470-694 MHz, y que las estaciones del SMT de los países enumerados en la presente nota no causarán interferencia perjudicial a las estaciones existentes o previstas, teniendo en cuenta la necesidad de evaluar la demanda de estas aplicaciones en distintas administraciones,

observando

- a) el desarrollo en curso de nuevas aplicaciones y tecnologías de los servicios de radiodifusión y móvil;
- b) los estudios sobre utilización del espectro y las necesidades de espectro de los servicios existentes en la banda de frecuencias 470-960 MHz en la Región 1, en particular los requisitos de espectro de los servicios de radiodifusión y móvil, salvo móvil aeronáutico, realizados para la preparación de la presente Conferencia y de anteriores Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones pertinentes;
- c) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está estudiando posibles soluciones para la armonización a escala mundial/regional de bandas de frecuencias y gamas de sintonización para el periodismo electrónico (ENG)¹ de conformidad con la Resolución UIT-R 59, para facilitar el funcionamiento de los servicios auxiliares a la radiodifusión (SAB)/servicios auxiliares a la elaboración de programas (SAP);
- d) que la coexistencia entre las aplicaciones de los servicios secundarios existentes (por ejemplo, SAB/SAP, radioastronomía, radares de perfil del viento) y otras aplicaciones del servicio móvil necesitan métodos de compartición adecuados,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, tras la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 y a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 a examinar la utilización del espectro y las necesidades de las aplicaciones de los servicios móvil y de radiodifusión, teniendo en cuenta el *reconociendo g*), en la banda de frecuencias 470-694 MHz, o partes de la misma, de conformidad con el número **5.15A**;

2 sobre la base del examen mencionado en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, tras la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 y a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 1, actualizar los estudios de compartición y compatibilidad, con respecto a las condiciones de coexistencia, y desarrollar nuevos estudios, según proceda, habida cuenta de los servicios existentes atribuidos a título primario o secundario con arreglo al número **5.15A**, y proponer condiciones técnicas y reglamentarias,

alienta a las administraciones

- 1 a participar activamente en los estudios presentando sus contribuciones al UIT-R;
- 2 a considerar la posibilidad de poner a disposición espectro para la continuidad del funcionamiento de los SAB/SAP teniendo en cuenta la Resolución UIT-R 59;
- 3 a adoptar las medidas adecuadas para proteger las estaciones del servicio de radioastronomía (véanse los números **5.304** y **5.306**) contra las estaciones del servicio móvil, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones,

¹ En la Resolución UIT-R 59, ENG comprende todas las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión, tales como el periodismo electrónico terrenal, la producción electrónica en el terreno, la radiodifusión de TV en exteriores, los micrófonos inalámbricos y la producción y radiodifusión en exteriores.

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, tomando como base los resultados de los estudios del UIT-R:

- a) posibles medidas reglamentarias, incluida una revisión de la atribución de la banda de frecuencias 614-694 MHz, al servicio móvil en los países enumerados en el número **5.15A**;
- b) y también una posible medida reglamentaria para proteger el servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 608-614 MHz atribuida a dicho servicio en algunos países de la Región 1, teniendo en cuenta los resultados del *invitar a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031a*) anteriormente citado,

invita además al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a garantizar la colaboración intersectorial con el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT para la aplicación de la presente Resolución.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 241 (REV.CMR-23)

**Utilización de la banda de frecuencias 66-71 GHz
para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales
y coexistencia con otras aplicaciones del servicio móvil**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, y otros sistemas de acceso inalámbrico tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está estudiando la evolución de las IMT;
- c) que la armonización mundial de las bandas de frecuencias y de las disposiciones de frecuencias resulta muy conveniente para lograr la itinerancia mundial y obtener los beneficios que suponen las economías de escala;
- d) que la adecuada y oportuna disponibilidad de espectro para las IMT y de disposiciones reglamentarias pertinentes resulta indispensable para cumplir los objetivos descritos en la Recomendación UIT-R M.2083;
- e) que se espera que los sistemas de IMT proporcionen mayores velocidades máximas de transmisión de datos y capacidades que pueden exigir mayor ancho de banda;
- f) que es necesario proteger los servicios existentes y permitir su desarrollo continuo,

observando

- a) la Recomendación UIT-R M.2083, *Concepción de las IMT – Marco y objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante*;
- b) la Recomendación UIT-R M.2003-2, *Sistemas inalámbricos de múltiples gigabits en frecuencias en torno a 60 GHz*;
- c) el Informe UIT-R M.2227, *Utilización de sistemas inalámbricos de múltiples gigabits en frecuencias en torno a 60 GHz*,

reconociendo

las Resoluciones 176 (Rev. Bucarest, 2022) y 203 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios,

resuelve

1 que las administraciones que prevean implementar las IMT pongan a disposición de la componente terrenal de las IMT la banda de frecuencias 66-71 GHz identificada en el número **5.559AA**;

2 que las administraciones que prevean implementar las IMT en la banda de frecuencias 66-71 GHz, identificada para las IMT con arreglo a lo dispuesto en el número **5.559AA**, y que deseen también implementar en la misma banda de frecuencias otras aplicaciones del servicio móvil, incluidos otros sistemas de acceso inalámbrico, consideren la coexistencia entre las IMT y esas aplicaciones,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a elaborar Recomendaciones y/o Informes UIT-R, según proceda, para ayudar a las administraciones a garantizar la utilización eficiente de la banda de frecuencias mediante mecanismos de coexistencia entre las IMT y otras aplicaciones del servicio móvil, incluidos otros sistemas de acceso inalámbrico, así como entre el servicio móvil y otros servicios;

2 a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) y la de los sistemas de los servicios espaciales en la compartición y la compatibilidad y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones e Informes del UIT-R que traten, entre otras cosas, si procede, de las medidas aplicables para mitigar el riesgo de interferencia en los receptores espaciales,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales pertinentes.

MOD

RESOLUCIÓN 242 (REV.CMR-23)

**Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales
en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

a) que las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, constituyen la visión de la UIT sobre el acceso móvil a escala mundial y tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;

b) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está estudiando la evolución de las IMT;

- c) que es conveniente definir bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala;
- d) que los sistemas IMT están evolucionando para proporcionar diversas modalidades de utilización, como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones ultrafiabiles y de ultrabaja latencia;
- e) que las aplicaciones IMT de ultrabaja latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques contiguos de espectro mayores que los disponibles en las bandas de frecuencias actualmente identificadas para ser utilizadas por las administraciones que desean implementar las IMT;
- f) que las propiedades de las bandas de frecuencias superiores, como una menor longitud de onda, podrían facilitar la utilización de sistemas de antenas avanzados, incluidos los sistemas de entradas múltiples salidas múltiples (MIMO) y técnicas de conformación del haz, para dar soporte a la banda ancha mejorada;
- g) que la identificación de bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil de las IMT puede alterar la situación de compartición respecto de las aplicaciones de servicios a los que la banda de frecuencias ya está atribuida, y puede obligar a tomar medidas reglamentarias adicionales;
- h) que es necesario proteger los servicios existentes y permitir su desarrollo continuo;
- i) que, en el marco de los preparativos de la CMR-19, el UIT-R ha estudiado la compartición y la compatibilidad con los servicios a los que están atribuidas la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz y sus bandas adyacentes, basándose en las características disponibles en ese momento, y que los resultados pueden variar si cambian estas características;
- j) que se supone que un número muy limitado de estaciones base IMT se comunicará apuntando con un ángulo de elevación positivo hacia estaciones móviles IMT en interiores;
- k) que las atribuciones de bandas de frecuencias al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) se determinan exclusivamente por las propiedades fundamentales de la Tierra y su atmósfera, y que las mediciones conexas son de gran utilidad y se utilizan ampliamente a escala mundial en la meteorología, la climatología y otros fines científicos para la protección de la vida humana y los recursos naturales; aunque sólo unos pocos países explotan los satélites y sensores del SETS (pasivo), benefician al conjunto de la comunidad internacional, por lo que deben protegerse a nivel mundial;
- l) que se han realizado estudios de compartición teniendo en cuenta las aplicaciones del servicio móvil terrestre (SMT),
- observando*
- a) que la Recomendación UIT-R M.2083, describe el marco y los objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante;
- b) que la Recomendación UIT-R SA.2142 proporciona las metodologías para el cálculo de zonas de coordinación en torno a estaciones terrenas del SETS y del servicio de investigación espacial (SIE) para evitar la interferencia perjudicial causada por los sistemas IMT-2020 en las bandas de frecuencias 25,5-27 GHz y 37-38 GHz;

c) que la Recomendación UIT-R M.2161 contiene directrices para ayudar a las administraciones a reducir la interferencia dentro de la banda causada a las estaciones IMT por las estaciones terrenas del SFS que funcionan en las bandas de frecuencias 24,65-25,25 GHz, 27-27,5 GHz, 42,5-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz,

reconociendo

a) que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones ni impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida;

b) las Resoluciones 176 (Rev. Bucarest,2022) y 203 (Rev. Bucarest,2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios;

c) que en la Resolución **750 (Rev.CMR-19)** se establecen los límites de las emisiones no deseadas en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz procedentes de las estaciones base IMT y las estaciones móviles IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz;

d) que los límites de las emisiones no esenciales de la Recomendación UIT-R SM.329, Categoría B (-60 dB(W/MHz)), bastan para proteger el SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 50,2-50,4 GHz y 52,6-54,25 GHz contra el segundo armónico de las emisiones de las estaciones base IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz;

e) que el UIT-R ha realizado estudios de compartición entre las IMT y el servicio entre satélites/servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz, sobre la base de diversos supuestos (por ejemplo, una potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) de 18 dB(W/200 MHz), densidades de estaciones base de 1 200 por 10 000 km² y otros supuestos de despliegue), así como un análisis de sensibilidad para alguno de ellos, y que estos y otros supuestos inciden en los resultados de los estudios de compartición;

f) que las bandas de frecuencias inmediatamente por debajo de la banda de frecuencias pasivas 23,6-24 GHz no están destinadas a ser utilizadas por aplicaciones móviles de alta densidad,

resuelve

1 que las administraciones que deseen implementar las IMT consideren la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz identificada para las IMT en el número **5.532AB**, y las ventajas de armonizar la utilización del espectro para la componente terrenal de las IMT, teniendo en cuenta las Recomendaciones UIT-R pertinentes más recientes;

2 que las administraciones apliquen las siguientes condiciones para la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz:

2.1 adoptar medidas prácticas que permitan garantizar que las antenas transmisoras de las estaciones base en exteriores apunten normalmente por debajo del horizonte al desplegar estaciones base IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz; el apuntamiento mecánico debe estar en el horizonte o por debajo de él;

2.2 en la medida de lo posible, los emplazamientos de las estaciones base IMT en la banda de frecuencias 24,45-27,5 GHz que utilicen valores de p.i.r.e. por haz superiores a los 30 dB(W/200 MHz) se elegirán de modo que la dirección de máxima radiación de cualquier antena esté separada de la órbita de los satélites geoestacionarios, dentro de la línea de visibilidad directa de la estación base IMT, en $\pm 7,5$ grados;

3 que se facilite la protección de las estaciones terrenas de SETS/ SIE en la banda de frecuencias 25,5-27 GHz y las estaciones del servicio de radioastronomía (SRA) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz, así como la coexistencia entre las estaciones terrenas del SFS en las bandas de frecuencias 24,65-25,25 GHz y 27-27,5 GHz y las estaciones IMT, mediante acuerdos bilaterales para la coordinación transfronteriza, según proceda;

4 que al explotar las IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz se protejan los sistemas del SETS (pasivo) actuales y futuros en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz;

5 que las estaciones IMT en la gama de frecuencias 24,25-27,5 GHz se utilizan para aplicaciones del SMT,

alienta a las administraciones

1 a velar por que las disposiciones para la implementación de las IMT permitan la utilización continua de las estaciones terrenas del SETS, SIE, SFS y su desarrollo futuro;

2 a mantener el diagrama de la antena de las estaciones base IMT dentro de los límites de la envolvente aproximativa definida en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2101;

3 a que apliquen los límites de las emisiones no esenciales de la Recomendación UIT-R SM.329, Categoría B, para las bandas de frecuencias 50,2-50,4 GHz y 52,6-54,25 GHz cuando pongan a disposición la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz para las IMT;

4 a considerar, para el futuro desarrollo del SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz, técnicas adicionales de mitigación (por ejemplo, bandas de guarda) aparte de los límites especificados en la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**, según proceda,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a actualizar las Recomendaciones UIT-R existentes o elaborar una nueva Recomendación UIT-R, según proceda, para dar a las administraciones afectadas información y asistencia en cuanto a las posibles medidas de coordinación y protección del SRA en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz contra el despliegue de las IMT;

2 a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) y la de los sistemas de los servicios espaciales en la compartición y la compatibilidad y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones e Informes del UIT-R que traten, entre otras cosas, si procede, de las medidas aplicables para reducir el riesgo de interferencia en los receptores espaciales,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales pertinentes.

MOD**RESOLUCIÓN 243 (REV.CMR-23)****Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en las bandas de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b)* que la adecuada y oportuna disponibilidad de espectro y de disposiciones reglamentarias pertinentes resulta indispensable para cumplir los objetivos descritos en la Recomendación UIT-R M.2083;
- c)* que es necesario aprovechar siempre los adelantos tecnológicos a fin de impulsar el uso eficiente del espectro y facilitar el acceso al espectro;
- d)* que los sistemas IMT están evolucionado para proporcionar diversas posibilidades de utilización y aplicaciones como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones ultrafiabiles y de ultrabaja latencia;
- e)* que las aplicaciones IMT de ultrabaja latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques contiguos de espectro mayores que los disponibles en las bandas de frecuencias actualmente identificadas para ser utilizadas por las administraciones que desean implementar las IMT;
- f)* que las propiedades de las bandas de frecuencias superiores, como una menor longitud de onda, podrían facilitar la utilización de sistemas de antenas avanzados, incluidos los sistemas de entradas múltiples salidas múltiples (MIMO) y técnicas de conformación del haz para dar soporte a la banda ancha mejorada;
- g)* que es conveniente definir bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala;

h) que, en el marco de los preparativos de la CMR-19, el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha estudiado la compartición y la compatibilidad con los servicios a los que están atribuidas las gamas de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz y sus bandas de frecuencias adyacentes, basándose en las características disponibles en ese momento, y que los resultados pueden variar si cambian las características;

i) que la identificación de bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil para las IMT puede alterar la situación de compartición respecto de las aplicaciones de servicios a los que la banda de frecuencias ya está atribuida, y puede obligar a tomar medidas reglamentarias;

j) que es necesario proteger los servicios existentes y permitir su continuo desarrollo;

k) que se supone que un número muy reducido de estaciones base IMT se comunicarán apuntando con un ángulo de elevación positivo hacia las estaciones móviles IMT en interiores;

l) que la utilización de esta banda de frecuencias por el servicio móvil para las IMT está destinada al servicio móvil terrestre (SMT) y que se han realizado estudios de compartición partiendo de dicha hipótesis,

observando

a) que la Recomendación UIT-R M.2083 establece el marco y los objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante;

b) que el Informe UIT-R M.2320 trata de las futuras tendencias tecnológicas de los sistemas terrenales de las IMT;

c) que el Informe UIT-R M.2370 analiza las tendencias que influyen en el crecimiento futuro del tráfico de las IMT para años posteriores a 2020 y estima la demanda de tráfico mundial para el periodo comprendido entre 2020 y 2030;

d) que la Resolución **143 (Rev.CMR-19)** establece las directrices para la introducción de aplicaciones de alta densidad del servicio fijo por satélite (ADSFS) en las bandas de frecuencias identificadas para esas aplicaciones;

e) que la Recomendación UIT-R SA.2142 describe las metodologías para calcular las zonas de coordinación en torno a estaciones terrenas del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) y del servicio de investigación espacial (SIE) para evitar la interferencia perjudicial causada por los sistemas IMT-2020 en las bandas de frecuencias 25,5-27 GHz y 37-38 GHz;

f) que la Recomendación UIT-R M.2161 contiene directrices para ayudar a las administraciones a reducir la interferencia dentro de la banda causada a las estaciones IMT por las estaciones terrenas del SFS que funcionan en las bandas de frecuencias 24,65-25,25 GHz, 27-27,5 GHz, 42,5-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz,

reconociendo

a) la importancia de disponer a tiempo de grandes bloques de espectro contiguos para dar soporte al desarrollo de las IMT;

b) las Resoluciones 176 (Rev. Bucarest,2022) y 203 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios;

c) la identificación de aplicaciones ADSFS en el sentido espacio-Tierra en la banda de frecuencias 39,5-40 GHz en la Región 1, 40-40,5 GHz en todas las Regiones, 40,5-42 GHz en la Región 2 y 47,5-47,9 GHz en la Región 1 (véase el número **5.516B**);

d) que, para proteger el servicio de radioastronomía (SRA) en la banda de frecuencias 42,5-43,5 MHz, que está atribuida a título primario, se aplica el número **5.149**;

e) que la banda de frecuencias 47,2-48,2 GHz está atribuida a los servicios fijo, móvil y fijo por satélite, incluidos enlaces ascendentes de satélites no geoestacionarios (no OSG) planificados,

resuelve

1 que las administraciones que deseen implementar las IMT consideren la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 37-43,5 GHz, o partes de la misma, y la banda de frecuencias 47,2-48,2 GHz identificadas para las IMT en los números **5.550B** y **5.553B**, y las ventajas de armonizar la utilización del espectro para la componente terrenal de las IMT teniendo en cuenta las últimas Recomendaciones UIT-R pertinentes;

2 que, para garantizar la coexistencia de las IMT en las bandas de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz identificadas por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheik, 2019) en el Artículo 5 y otros servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias incluida la protección de estos otros servicios, las administraciones apliquen las siguientes condiciones:

2.1 para proteger el SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 36-37 GHz, se aplican los siguientes valores de emisiones no deseadas para las estaciones de las IMT que funcionen en la banda de frecuencias 37-40,5 MHz que se indican en el Cuadro 1 siguiente:

CUADRO 1

Banda de frecuencias para el SETS (pasivo)	Banda de frecuencias para las estaciones de las IMT	Potencia media de las emisiones no deseadas emitida por las estaciones de las IMT ¹	Límites recomendados para las estaciones IMT ¹
36-37 GHz	37-40,5 GHz	-43 dB(W/MHz) y -23 dB(W/GHz) en la banda de frecuencias 36-37 GHz	-30 dB(W/GHz)

¹ El nivel de potencia de las emisiones no deseadas se expresa en términos de la potencia radiada total (PRT). Se entiende por PRT la integral de la potencia transmitida por todos los elementos de la antena en diferentes direcciones a lo largo de toda la esfera de radiación.

2.2 la protección de las estaciones terrenas del SIE en la banda de frecuencias 37-38 GHz y de las estaciones del SRA en la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz respecto de las estaciones de las IMT se propicia mediante acuerdos bilaterales para la coordinación transfronteriza, según sea necesario;

2.3 la protección de las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (SFS), y la coexistencia con las mismas, en las gamas de frecuencias 37,5-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz se facilita mediante acuerdos bilaterales para la coordinación transfronteriza, según sea necesario;

2.4 tomar las medidas necesarias para garantizar que, al desplegar las estaciones base IMT en las bandas de frecuencias 42,5-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz, las antenas transmisoras de las estaciones base exteriores apunten normalmente por debajo del horizonte; el apuntamiento mecánico debe estar en el horizonte o por debajo del horizonte;

2.5 en la medida de lo posible, los emplazamientos de las estaciones base IMT en las bandas de frecuencias 42,5-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz que utilicen valores de densidad de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) por haz superiores a los 30 dB(W/200 MHz) se elegirán de modo que la dirección de máxima radiación de cualquier antena esté separada de la órbita de los satélites geoestacionarios, dentro de la línea de visibilidad directa de la estación base IMT, en $\pm 7,5$ grados;

3 que las estaciones IMT en las gamas de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz se utilizan para aplicaciones del SMT,

invita a las administraciones

a garantizar que, al considerar el espectro que se va a utilizar para las IMT, se preste la debida atención a las necesidades de espectro de las estaciones terrenas ubicuas en puntos no especificados, así como de las utilizadas para las pasarelas, habida cuenta del espectro identificado en las bandas de frecuencias 39,5-40 GHz en la Región 1, 40-40,5 GHz en todas las Regiones, 40,5-42 GHz en la Región 2 y 47,5-47,9 GHz en la Región 1 para las aplicaciones ADSFS en el número **5.516B**,

alienta a las administraciones

1 a velar por que las disposiciones para la implementación de las IMT permitan la utilización continua de las estaciones terrenas del SETS, SIE, SFS y el servicio de radiodifusión por satélite (SRS) y su desarrollo futuro;

2 a mantener el diagrama de la antena de las estaciones base IMT dentro de los límites de la envolvente aproximativa definida en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2101;

alienta a las administraciones de la Región 1

a considerar la implementación de las IMT en la banda de frecuencias 40,5-43,5 GHz para satisfacer mejor las necesidades de otros servicios por debajo de 40,5 GHz, teniendo en cuenta la protección del SFS en la banda de frecuencias 37,5-40,5 GHz en la Región 1,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a continuar dando orientaciones para garantizar que las IMT puedan atender a las necesidades de telecomunicaciones de los países en desarrollo;

2 a elaborar Informes y Recomendaciones del UIT-R, según proceda, para ayudar a las administraciones a garantizar la coexistencia de las IMT y el SRS/SFS, incluidas las aplicaciones ADSFS conforme al número **5.516B**, en la gama de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz;

3 a elaborar una nueva Recomendación UIT-R, según proceda, para dar información sobre las posibles medidas de coordinación y protección de las estaciones del SRA en la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz frente al despliegue de las IMT y ayudar a las administraciones concernidas;

4 a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) y la de los sistemas de los servicios espaciales en la compartición y la compatibilidad y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones/Informes del UIT-R que traten, entre otras cosas, si procede, de las medidas aplicables para reducir el riesgo de interferencia en los receptores espaciales,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales pertinentes.

MOD**RESOLUCIÓN 244 (REV.CMR-23)****Telecomunicaciones Móviles Internacionales
en la banda de frecuencias 45,5-47 GHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está estudiando la evolución de las IMT;
- c)* que la adecuada y oportuna disponibilidad de espectro y de disposiciones reglamentarias pertinentes resulta indispensable para cumplir los objetivos descritos en la Recomendación UIT-R M.2083;
- d)* que es necesario aprovechar siempre los adelantos tecnológicos a fin de impulsar el uso eficiente del espectro y facilitar el acceso al espectro;
- e)* que los sistemas IMT están evolucionado para proporcionar diversas posibilidades de utilización y aplicaciones como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones ultrafiabiles y de ultrabaja latencia;
- f)* que las aplicaciones IMT de ultrabaja latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques contiguos de espectro mayores que los disponibles en las bandas de frecuencias actualmente identificadas para ser utilizadas por las administraciones que desean implementar las IMT;

g) que las propiedades de las bandas de frecuencias superiores, como una menor longitud de onda, podrían facilitar la utilización de sistemas de antenas avanzados, incluidos los sistemas de entradas múltiples salidas múltiples (MIMO) y técnicas de conformación del haz para dar soporte a la banda ancha mejorada;

h) que es conveniente definir bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala,

observando

la Recomendación UIT-R M.2083, Marco y objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante,

reconociendo

que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones ni excluye la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida,

resuelve

que las administraciones que deseen implementar las IMT consideren la utilización de la banda de frecuencias 45,5-47 GHz identificada para las IMT en el número **5.553A** y las ventajas de armonizar la utilización del espectro para la componente terrenal de las IMT habida cuenta de las últimas Recomendaciones UIT-R pertinentes,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a que siga dando orientaciones para garantizar que las IMT puedan atender a las necesidades de telecomunicaciones de los países en desarrollo en el contexto de los estudios mencionados más arriba.

Punto 10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 249 (REV.CMR-23)

Estudio de las cuestiones técnicas y operativas y de las disposiciones reglamentarias de las transmisiones espacio-espacio, en las bandas de frecuencias 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660 MHz, 1 670-1 675 MHz y 2 483,5-2 500 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que muchos satélites de la órbita de satélites no geostacionarios (no OSG) funcionan con conectividad limitada y en tiempo no real con estaciones terrenas;
- b) que el uso de la comunicación espacio-espacio entre estos satélites no OSG y los satélites del servicio móvil por satélite (SMS) que operan en altitudes orbitales más altas para transmitir datos hacia/desde la tierra, los datos pueden estar disponibles en tiempo casi real, mejorando la disponibilidad y redundaría en una mayor disponibilidad y valor de los datos de los instrumentos para aplicaciones de baja latencia;
- c) que las atribuciones al SMS en las bandas de frecuencias 1 518,0-1 544,0 MHz, 1 545,0-1 559,0 MHz, 1 610,0-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,0 MHz, 1 670,0-1 675,0 MHz y 2 483,5-2 500,0 MHz incluyen un indicador de sentido espacio-Tierra o Tierra-espacio, pero no incluyen un indicador de sentido espacio-espacio;
- d) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha iniciado estudios preliminares sobre las cuestiones técnicas y operativas relativas al funcionamiento de los enlaces espacio-espacio entre satélites no OSG del SMS y satélites OSG del SMS en algunas de las bandas de frecuencias mencionadas, pero no se ha realizado ningún estudio sobre las cuestiones técnicas y operativas relativas al funcionamiento de los enlaces espacio-espacio entre satélites no OSG del SMS y satélites no OSG del SMS en las bandas de frecuencias mencionadas para determinar si las operaciones espacio-espacio son compatibles;
- e) que es técnicamente factible que una estación espacial no OSG en una altitud orbital más baja pueda transmitir datos a una estación espacial OSG o no OSG en una altitud orbital más alta o recibir datos desde ella cuando pasa por el haz de cobertura de la antena del satélite que está dirigido hacia la Tierra;
- f) que varios sistemas de satélites operan transmisiones de espacio-espacio en algunas de las bandas de frecuencias anteriores en virtud del número **4.4** sin mecanismos de protección reglamentarios definidos, y sujetos a la aplicación del número **8.5**;
- g) que existe un creciente interés por el uso de enlaces satelitales espacio-espacio para una variedad de aplicaciones;
- h) que existe un precedente de compartición de enlaces espacio-espacio con enlaces Tierra-espacio o enlaces espacio-Tierra para otros servicios espaciales, por ejemplo los servicios de operaciones espaciales, exploración de la Tierra por satélite e investigación espacial en las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz mediante la inclusión de un indicador de dirección espacio-espacio,

reconociendo

- a) que se debe estudiar el impacto y brindar protección en otros servicios y brindarles protección, incluyendo el funcionamiento Tierra-espacio y espacio-Tierra dentro del SMS, frente al funcionamiento de enlaces espacio-espacio en las bandas de frecuencias mencionadas, teniendo en cuenta las notas aplicables del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, a fin de garantizar la compatibilidad con todos los servicios primarios atribuidos en estas bandas de frecuencias y en las bandas de frecuencias adyacentes y evitar interferencias perjudiciales;
- b) que no se deben imponer nuevas limitaciones reglamentarias o técnicas a servicios primarios a los que está atribuida actualmente las bandas de frecuencias y las bandas de frecuencias adyacentes;
- c) que es necesario estudiar si los satélites no OSG en órbitas de más baja altitud pueden recibir con éxito las transmisiones en sentido espacio-Tierra desde estaciones espaciales en altitudes orbitales más altas, incluidas las estaciones espaciales OSG, sin imponer limitaciones adicionales a todos los servicios atribuidos que funcionan en las mismas bandas de frecuencias;
- d) que los casos de compartición pueden ser muy diferentes debido a la amplia variedad de características orbitales de las estaciones espaciales no OSG del SMS;
- e) que las emisiones fuera de banda, señales debidas a los lóbulos laterales de los patrones de antena, y a la radiación involuntaria en banda debida al efecto Doppler, pueden afectar a los servicios que funcionan en la misma banda de frecuencias o en bandas de frecuencias adyacentes o próximas,

reconociendo además

- a) que la utilización de bandas de frecuencias por el SMS en la gama de frecuencias 1-3 GHz está sujeta a las Resoluciones existentes, los requisitos de coordinación y las notas de los países, teniendo en cuenta de manera especial la protección del servicio de seguridad, el servicio móvil aeronáutico por satélite (R) y el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM);
- b) que la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil a escala mundial, y que la banda 1 525-1 530 MHz también está atribuida a título primario al servicio fijo en las Regiones 1 y 3;
- c) que la banda de frecuencias 1 559-1 610 MHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación por satélite en los sentidos espacio-Tierra y espacio-espacio;
- d) que el número **5.356** del RR establece que el uso de la banda de frecuencias 1 544-1 545 MHz por el SMS (espacio-Tierra) se limita a las comunicaciones de socorro y seguridad (véase el Artículo **31**);
- e) que los números **5.357A** y **5.362A** del RR proporcionan prioridad para acomodar los requisitos de espectro del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz, y 1 555-1 559 y 1 656,5-1 660,5 MHz, respectivamente;

- f) que el número **5.353A** proporciona prioridad a las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad del SMSSM en las bandas de frecuencias 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz;
- g) que las bandas de frecuencias 1 610,6-1 613,8 MHz y 1 660-1 670 MHz están atribuidas a título primario al servicio de radioastronomía y que es de aplicación el número **5.149**;
- h) que, de conformidad con el número **5.366**, la banda 1 610-1 626,5 MHz se reserva, en todo el mundo, para el uso y el desarrollo de equipos electrónicos de ayuda a la navegación aérea instaladas a bordo de aeronaves, así como de las instalaciones con base en tierra o a bordo de satélites directamente asociadas a dichos equipos, y que ese uso satelital está sujeto a la obtención del acuerdo con arreglo al número **9.21**;
- i) que, de conformidad con el número **5.368**, las disposiciones del número **4.10** no se aplican en lo que respecta al servicio de radiodeterminación por satélite y al servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz. Sin embargo, el número **4.10** se aplica en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz al servicio de radionavegación aeronáutica por satélite cuando funciona de conformidad al número **5.366** y al servicio móvil aeronáutico (R) cuando funciona de conformidad con el número **5.367**, y en la banda de frecuencias 1 621,35-1 626,5 MHz al servicio móvil marítimo por satélite cuando se utiliza para el SMSSM;
- j) que de conformidad con el número **5.343** en la Región 2, a banda de frecuencias 1 435-1 525 MHz es utilizada por el servicio móvil aeronáutico para teledividida;
- k) que, en la banda de frecuencias 1 518-1 525 MHz, los números **5.348**, **5.348A** y **5.348B** disponen que el SMS no reclamará la protección contra el servicio fijo, las estaciones del servicio móvil en el territorio de Japón y las estaciones de teledividida móvil aeronáutica del servicio móvil en el territorio de Estados Unidos;
- l) que la Resolución **744 (Rev.CMR-23)** se aplica a la utilización de la banda de frecuencias 1 670-1 675 MHz por el servicio móvil por satélite;
- m) que la banda de frecuencias 1 670-1 675 MHz se atribuye a título primario a los servicios de ayudas a la meteorología y de meteorología por satélite (espacio-Tierra),

observando

que en la sección 3.1.3.2 del Informe del Director a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 se destacaba que la Oficina de Radiocomunicaciones ha recibido un número creciente de información de publicación anticipada (API) para redes no OSG en bandas de frecuencias que no están atribuidas en virtud del Artículo 5 al tipo de servicio previsto, como notificaciones de redes de satélites para enlaces entre satélites en bandas de frecuencias atribuidas al SMS únicamente en los sentidos Tierra-espacio o espacio-Tierra,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios de las características técnicas y operativas de diferentes tipos de estaciones espaciales no OSG del SMS que utilizan o prevén utilizar enlaces espacio-espacio con redes OSG del SMS en las bandas de frecuencias siguientes, con la limitación de que esos enlaces espacio-espacio únicamente funcionen en el mismo sentido que las atribuciones al SMS existentes:

- a) Tierra-espacio en las bandas de frecuencias 1 626,5-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660 MHz; y
- b) espacio-Tierra en las bandas de frecuencias 1 525-1 544 MHz y 1 545-1 559 MHz;

2 estudios de las características técnicas y operativas de diferentes tipos de estaciones espaciales no OSG que explotan o prevén explotar enlaces espacio-espacio con sistemas no OSG o redes OSG en las bandas de frecuencias siguientes, con la limitación de que esos enlaces espacio-espacio únicamente funcionen en el mismo sentido que las atribuciones al SMS existentes:

- a) Tierra-espacio en las bandas de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz y 1 670-1 675 MHz; y
- b) espacio-Tierra en las bandas de frecuencias 1 518-1 525 MHz, 1 613,8-1 626,5 MHz y 2 483,5-2 500 MHz;

3 estudios de la compartición y la compatibilidad entre los enlaces espacio-espacio en los casos descritos en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT 1 y 2*, y

- las estaciones, tanto actuales como planificadas, del SMS, teniendo en cuenta, en particular, los *reconociendo además e) y f)*;
- otros servicios primarios existentes a los que están atribuidas las mismas bandas de frecuencias;
- otros servicios primarios existentes a los que están atribuidas bandas de frecuencias adyacentes; y
- servicios pasivos existentes a los que están atribuidas las bandas de frecuencias adyacentes;

para proteger otras operaciones del SMS y otros servicios a los que están atribuidas esas bandas de frecuencias y en bandas de frecuencias adyacentes, teniendo en cuenta los *reconociendo además a) a m)*;

4 elaboración de condiciones técnicas y disposiciones reglamentarias para el funcionamiento de los enlaces espacio-espacio en estas bandas de frecuencias, incluidas las atribuciones al SMS (espacio-espacio) o la adición de las atribuciones al servicio entre satélites (SES), en la totalidad o en parte de las bandas de frecuencias identificadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 1 y 2 supra*, con la condición de que las estaciones que funcionan en una atribución al SMS (espacio-espacio) o al SES no causen interferencias perjudiciales al SMS (espacio-Tierra) o al SMS (Tierra-espacio), ni reclamen protección contra los mismos, garantizando al mismo tiempo la protección de otros servicios a los que están atribuidas esas bandas de frecuencias o bandas de frecuencias adyacentes, teniendo en cuenta los resultados de los estudios solicitados en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 1, 2 y 3 supra*,

invita a las administraciones

a participar en los estudios presentando contribuciones al respecto al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar los resultados de los estudios antes mencionados y tomar las medidas reglamentarias correspondientes, según proceda.

MOD**RESOLUCIÓN 251 (REV.CMR-23)****Estudios para considerar una posible atribución a título primario de las bandas de frecuencias [694-960 MHz, o partes de la misma, en la Región 1], 890-942 MHz, o partes de la misma, en la Región 2, y [3 400-3 700 MHz, o partes de la misma, en la Región 3] al servicio móvil aeronáutico para la utilización de equipos de usuario de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en redes IMT terrenales por aplicaciones no relacionadas con la seguridad***

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que existe una demanda de mayor conectividad para los pasajeros y de comunicaciones aeronáuticas de vehículos aeronáuticos;
- b) que las redes de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) actuales y futuras pueden prestar servicios de conectividad a helicópteros, aeronaves de pequeño tamaño, aeronaves comerciales y sistemas de aeronaves no tripuladas (SANT);
- c) que las redes IMT actuales y futuras pueden proporcionar funciones de comunicaciones para las operaciones de los SANT más allá de la visual;
- d) que las futuras redes IMT pueden prestar servicios de conectividad a aviones comerciales provistos de equipos específicos a bordo;
- e) que en varios estudios se han considerado las capacidades de las redes IMT identificadas en el *considerando* anterior de cuya especificación se están encargando varias organizaciones de normalización,

observando

- a) que en los estudios sobre compartición y compatibilidad del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) en los que se basa la identificación de bandas de frecuencias específicas para las IMT no se tuvieron en cuenta los casos de uso contemplados en los *considerando b) a e)*;
- b) que la banda de frecuencias 694-960 MHz está atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la Región 1;
- c) que las bandas de frecuencias 890-902 MHz y 928-942 MHz están atribuidas a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la Región 2, y que la banda de frecuencias 902-928 MHz está atribuida a título secundario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en la Región 2;

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-27 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

- d) que en los números **5.312** y **5.323** se atribuye la banda de frecuencias 645-960 MHz, o partes de la misma, al servicio de radionavegación aeronáutica a título primario en varios países de la Región 1;
- e) que la banda de frecuencias 694-960 MHz está atribuida a título primario al servicio de radiodifusión de la Región 1;
- f) que en la Resolución **224 (Rev.CMR-23)** se abordan las bandas de frecuencias para la componente terrenal de las IMT por debajo de 1 GHz;
- g) que en la Resolución **749 (CMR-23)** se aborda la utilización de la banda de frecuencias 790-862 MHz en varios países de la Región 1 y la República Islámica del Irán para aplicaciones del servicio móvil y otros servicios;
- h) que en la Resolución **760 (CMR-23)** se abordan las disposiciones relativas a la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y por otros servicios;
- i) que las bandas de frecuencias consideradas están identificadas para ser utilizadas por las IMT de conformidad con el número **5.317A**;
- ibis*) que, para los países enumerados en el número **5.318**, las bandas de frecuencias 849-851 MHz y 894-896 MHz están además atribuidas al servicio móvil aeronáutico (SMA) a título primario para la correspondencia pública con aeronaves. La utilización de la banda de frecuencias 894-896 MHz se limita a las transmisiones desde estaciones de aeronave;
- iter* que, para un país enumerado en el número **5.325**, las bandas de frecuencias 890-902 MHz y 928-942 MHz están atribuidas al servicio de radiolocalización a título primario;
- j) que la banda de frecuencias 3 500-3 600 MHz está identificada para su utilización por las IMT en algunos países de conformidad con el número **5.433A**;
- k) que las bandas de frecuencias 3 400-3 500 MHz, 3 500-3 600 MHz y 3 600-3 700 MHz también están atribuidas a título primario a los servicios fijo, fijo por satélite (espacio-Tierra) y móvil, salvo móvil aeronáutico, y que esas atribuciones son utilizadas en múltiples administraciones por diferentes sistemas;
- l) que, de conformidad con los números **5.432B** y **5.432B**, la banda de frecuencias 3 400-3 500 MHz está atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, e identificada para su utilización por las IMT en algunos países de la Región 3;
- m) que el Informe UIT-R M.2282 se ocupa de los sistemas de comunicaciones móviles públicas con aeronaves,

reconociendo

que la concesión de nuevas atribuciones a título primario al SMA en las bandas de frecuencias propuestas puede unificar la utilización de esas atribuciones por equipos de usuario a bordo de aeronaves en las redes IMT terrenales en todas las Regiones,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

- 1 un análisis de los casos hipotéticos pertinentes relativos al SMA sobre conectividad de equipos de usuario a bordo de aeronaves en redes IMT que han de examinarse en estudios de compatibilidad y compartición;
- 2 la identificación de los parámetros técnicos pertinentes asociados a los sistemas móviles aeronáuticos que se utilizarán en los estudios;
- 3 estudios de compartición y compatibilidad con los servicios existentes, incluida la compartición y compatibilidad en banda y en bandas adyacentes, así como entre Regiones adyacentes, a fin de determinar si resulta adecuado otorgar nuevas atribuciones primarias en las siguientes bandas frecuencias al SMA, en los países en que existe una identificación para las IMT, para la utilización de equipos de usuario de las IMT por aplicaciones no relacionadas con la seguridad:
 - [694-960 MHz, o partes de la misma, en la Región 1];
 - 890-942 MHz, o partes de la misma, en la Región 2;
 - [3 400-3 700 MHz, o partes de la misma, en la Región 3],

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, la posibilidad de otorgar atribuciones a título primario al SMA, en los países en que existe una identificación para las IMT, en las bandas de frecuencias enumeradas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031*, o en partes de las mismas, para la utilización de equipos de usuario de las IMT en redes IMT terrenales por aplicaciones no relacionadas con la seguridad, y/o cualquier otra disposición reglamentaria.

Punto 1.11 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 349 (REV.CMR-23)

Procedimientos operativos para cancelar falsas alertas de socorro en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS) de 1974, modificado, estipula que los barcos sujetos al mismo deberán instalar si es necesario, equipos adecuados para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- b) que los barcos no sujetos al Convenio SOLAS también están instalando equipos para el SMSSM;
- c) que la transmisión y retransmisión de falsas alertas de socorro constituyen un considerable problema para el SMSSM,

observando

que la Organización Marítima Internacional (OMI) remite en su documentación a estos procedimientos operativos para anular las falsas alertas de socorro,

resuelve

- 1 instar a las administraciones a que tomen todas las medidas necesarias para evitar las falsas alertas de socorro y reduzcan al mínimo los problemas innecesarios que éstas causan a las organizaciones de salvamento;
- 2 instar a las administraciones a que alienten la utilización correcta de los equipos del SMSSM, con particular atención a una formación adecuada;
- 3 instar a las administraciones a que apliquen los procedimientos operativos contenidos en el Anexo a esta Resolución; y
- 4 que las administraciones tomen todas las medidas apropiadas consiguientes a este respecto,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la OMI.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 349 (REV.CMR-23)

Cancelación de falsas alertas de socorro

Si por inadvertencia se transmite una alerta de socorro, se deberán adoptar las siguientes medidas para cancelar esa alerta.

1 Llamada selectiva digital en ondas métricas

- 1) Seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede, o apagar y encender después de 10 segundos, y seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede;
- 2) si el equipo de LLSD dispone de una función de anulación, iniciar el procedimiento de autoanulación de la alerta de socorro de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.493;
- 3) ponerlo en el canal 16; y
- 4) transmitir un mensaje «a todas las estaciones» con el nombre del barco, el distintivo de llamada y la identidad del servicio móvil marítimo (MMSI), y anular la falsa alerta de socorro.

Ejemplo de mensaje:

- las palabras «ALL STATIONS», repetidas tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre del buque, repetido tres veces;
- el indicativo de llamada u otra identificación;
- el MMSI;
- las palabras «PLEASE CANCEL MY DISTRESS ALERT OF» seguidas de la hora UTC.

2 Llamada selectiva digital en ondas hectométricas

- 1) Seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede, o apagar y encender después de 10 segundos, y seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede;
- 2) si el equipo de LLSD dispone de una función de anulación, iniciar el procedimiento de autoanulación de la alerta de socorro de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.493;
- 3) sintonizar la frecuencia radiotelefónica de 2 182 kHz; y
- 4) transmitir un mensaje «a todas las estaciones» con el nombre del barco, el distintivo de llamada y la MMSI, y anular la alerta falsa.

Para consultar ejemplos de mensaje, véase la sección 1.

3 Llamada selectiva digital en ondas decamétricas

- 1) Seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede, o apagar y encender después de diez segundos, y seguir las instrucciones de la pantalla del equipo, si procede;
- 2) si el equipo de LLSD dispone de una función de anulación, iniciar el procedimiento de autoanulación de la alerta de socorro de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.493;
- 3) sintonizar las frecuencias radiotelefónicas de socorro y seguridad en cada una de las bandas de frecuencias en las que se haya transmitido una alerta de socorro falsa (véase el Apéndice 15); y
- 4) transmitir un mensaje de «a todas las estaciones» con el nombre del barco, el distintivo de llamada y la MMSI y anular la falsa alerta en la frecuencia de socorro y seguridad en cada una de las bandas de frecuencias en las que se haya transmitido la falsa alerta de socorro.

Para consultar ejemplos de mensaje, véase la sección 1.

4 Estación terrena de barco

Notificar al correspondiente centro de coordinación de salvamento la cancelación de la alerta, enviando un mensaje de prioridad de socorro. Indicar el nombre del barco, el distintivo de llamada y la identidad de la estación terrena de barco en el mensaje de cancelación de la alerta.

Ejemplo de mensaje por telegrafía:

- NOMBRE, DISTINTIVO DE LLAMADA, NÚMERO DE IDENTIDAD, POSICIÓN;
- Anular mi alerta de socorro;
- Alerta de FECHA, HORA UTC;
- =Master+

Ejemplo de mensaje por radiotelefonía

- las palabras «ALL STATIONS», repetidas tres veces;
- las palabras «THIS IS»;
- el nombre del buque, repetido tres veces
- el indicativo de llamada u otra identificación;
- el número de identidad/MMSI;
- las palabras «PLEASE CANCEL MY DISTRESS ALERT OF» seguidas de la hora UTC.

5 Radiobaliza de localización de siniestros (RLS) por satélite

Cuando por cualquier motivo se activa inadvertida o accidentalmente una RLS, se interrumpirá inmediatamente la transmisión involuntaria y se informará al centro de coordinación de salvamento correspondiente a través de una estación costera o una estación terrena terrestre, y se anulará la alerta de socorro.

6 General

A pesar de lo antedicho, los barcos utilizarán los medios apropiados adicionales disponibles para informar a las autoridades competentes de que se ha transmitido una alerta de socorro falsa y que debe cancelarse.

En principio, no se tomarán medidas contra el barco o el marinero que transmita y anule una falsa alerta de socorro. Sin embargo, en vista de las graves consecuencias de las alertas falsas y de la estricta prohibición de su transmisión, las autoridades podrían tomar medidas en caso de infracción reiterada.

MOD**RESOLUCIÓN 354 (REV.CMR-23)****Procedimientos de radiotelefonía de socorro y seguridad a 2 182 kHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

observando

- a) que todos los barcos sujetos al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, enmendado, deben ir equipados para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- b) que es posible que algunos barcos no sujetos a las disposiciones del Convenio SOLAS, 1974, enmendado, no estén utilizando las técnicas y frecuencias del SMSSM prescritas en el Capítulo VII y quieran seguir utilizando los procedimientos de radiotelefonía para las comunicaciones de socorro y seguridad a 2 182 kHz hasta el momento en que puedan participar en el SMSSM;
- c) que, para algunas administraciones, puede ser necesario mantener los servicios de radiotelefonía de socorro y seguridad basados en tierra a 2 182 kHz para que los barcos no sujetos a las disposiciones del Convenio SOLAS, 1974, enmendado, y que no utilicen aún las técnicas y frecuencias del SMSSM obtengan asistencia de estos servicios hasta el momento en que puedan participar en el SMSSM,

considerando

que se requiere una orientación reconocida para la utilización de la radiotelefonía a 2 182 kHz para las comunicaciones de socorro y seguridad,

resuelve

- 1 que los barcos que se encuentren en peligro o mantengan comunicaciones de socorro o seguridad en la frecuencia de 2 182 kHz utilicen los procedimientos de radiotelefonía recogidos en el Anexo a la presente Resolución;
- 2 que las estaciones costeras, a fin de mantener comunicaciones con los barcos no equipados para el SMSSM en peligro o que mantengan comunicaciones de socorro o seguridad en la frecuencia de 2 182 kHz, utilicen los procedimientos de radiotelefonía del Anexo a la presente Resolución.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 354 (REV.CMR-23)

Procedimientos de radiotelefonía de socorro y seguridad a 2 182 kHz*

PARTE A1 – GENERALIDADES

§ 1 Las frecuencias y técnicas especificadas en la presente Resolución podrán ser utilizadas por las estaciones¹ del servicio móvil marítimo (SMM) que no estén obligadas por reglamentos nacionales o internacionales a estar equipadas para el SMSSM, y para las comunicaciones entre dichas estaciones y aeronaves. No obstante, cuando las estaciones del SMM cuenten además con los equipos utilizados por las estaciones que funcionan de conformidad con las disposiciones del Capítulo **VII**, deberán, al utilizar dicho equipo, cumplir con las disposiciones pertinentes de dicho Capítulo.

§ 2 1) Ninguna disposición de la presente Resolución impide a las estaciones móviles o estaciones terrenas móviles en peligro utilizar cualquier medio a su disposición para atraer la atención, dar a conocer su posición y obtener ayuda.

2) Ninguna disposición de la presente Resolución impide a las estaciones a bordo de aeronaves o barcos que participen en operaciones de búsqueda y salvamento utilizar, en circunstancias excepcionales, cualquier medio a su disposición para ayudar a una estación móvil o estación terrena móvil en peligro.

3) Ninguna disposición de la presente Resolución impide a las estaciones terrestres o estaciones terrenas costeras utilizar, en circunstancias excepcionales, cualquier medio a su disposición para ayudar a una estación móvil o estación terrena móvil en peligro (véase también el número **4.16**).

§ 3 Las transmisiones radiotelefónicas de socorro, urgencia y seguridad deben hacerse lenta y claramente, articulando bien cada palabra pronunciada para facilitar su transcripción.

§ 4 Cuando sea posible, se utilizarán las abreviaturas y señales de la Recomendación UIT-R M.1172 y el Cuadro para el deletreo de letras y cifras del Apéndice **14**².

* Las comunicaciones de socorro y seguridad comprenden las llamadas y mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

¹ Dichas estaciones pueden incluir centro de coordinación de salvamento. El término «centros de coordinación de salvamento», como se define en el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (1979), se refiere a una unidad responsable de promover la eficiente organización de los servicios de búsqueda y salvamento y de coordinar la dirección de las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

² Se recomienda asimismo utilizar las frases normalizadas para las comunicaciones marítimas (FNCM) y, en caso de dificultades de idioma, el Código Internacional de Señales, ambos publicados por la Organización Marítima Internacional. Cabe señalar que la pronunciación de cifras entre el Apéndice **14** y las FNCM de la IMO son diferentes. (CMR-23)

§ 5 Las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad también podrán realizarse empleando las técnicas de llamada selectiva digital y de satélite, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo VII y las Recomendaciones del UIT-R pertinentes. (CMR-23)

§ 6 Las estaciones móviles³ del SMM podrán comunicar, con fines de seguridad, con estaciones del servicio móvil aeronáutico (SMA). Estas comunicaciones se harán normalmente por frecuencias autorizadas y bajo las condiciones especificadas en la Sección I de la Parte A2 (véase también el § 2 1).

§ 7 Las estaciones móviles del SMA podrán comunicar, con fines de socorro y seguridad, con estaciones del SMM de conformidad con las disposiciones de la presente Resolución.

§ 8 Las aeronaves obligadas por reglamentos nacionales o internacionales a comunicar en caso de socorro, urgencia o seguridad con estaciones del SMM habrán de poder transmitir y recibir emisiones de clase J3E cuando utilicen la frecuencia portadora 2 182 kHz o la frecuencia portadora 4 125 kHz.

PARTE A2 – FRECUENCIAS DE SOCORRO Y SEGURIDAD

Sección I – Disponibilidad de frecuencias

A – 2 182 kHz

§ 1 1) La frecuencia portadora 2 182 kHz es una frecuencia internacional de socorro para la radiotelefonía, que puede ser utilizada por barcos, aeronaves y estaciones de embarcación o dispositivos de salvamento que requieran asistencia de los servicios marítimos. Se utiliza para las llamadas de socorro y el tráfico de socorro, para la señal de urgencia y los mensajes de urgencia y para la señal de seguridad. Los mensajes de seguridad deben transmitirse, cuando sea posible, por una frecuencia de trabajo después de haberlo anunciado en 2 182 kHz. La clase de emisión que se utilizará para la radiotelefonía en la frecuencia de 2 182 kHz será J3E. El tráfico de socorro en 2 182 kHz, tras la recepción de una llamada de socorro empleando llamada selectiva digital, tendrá en cuenta que es posible que algunos barcos en las cercanías no puedan recibir dicho tráfico.

2) Si no se acusa recibo de un mensaje de socorro transmitido por la frecuencia portadora 2 182 kHz, podrán volver a transmitirse la llamada y el mensaje de socorro por la frecuencia portadora 4 125 kHz o 6 215 kHz, según convenga.

3) No obstante, las estaciones de barco y en aeronaves que no puedan transmitir por la frecuencia portadora 2 182 kHz ni por las frecuencias portadoras 4 125 kHz o 6 215 kHz, podrán utilizar cualquier otra frecuencia disponible por la que puedan atraer la atención.

³ Las estaciones móviles que comuniquen con estaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (SMA(R)) en bandas atribuidas al SMA(R) se ajustarán a las disposiciones del Reglamento relacionadas con dicho servicio y, según proceda, a cualquier acuerdo especial entre los gobiernos concernidos que rija el SMA(R).

4) Las estaciones costeras que utilicen la frecuencia portadora 2 182 kHz para comunicaciones de socorro y avisos a la navegación podrán transmitir una señal de alarma audible⁴ de corta duración para atraer la atención sobre el mensaje subsiguiente.

B – 4 125 kHz

§ 2 1) La frecuencia portadora 4 125 kHz se utiliza como suplemento de la frecuencia portadora 2 182 kHz para comunicaciones de socorro y seguridad y para llamadas y respuestas. Esta frecuencia también se utiliza para el tráfico de socorro y seguridad por radiotelefonía.

2) La frecuencia portadora 4 125 kHz podrá ser utilizada por aeronaves para comunicar con estaciones del SMM en caso de socorro y seguridad, incluida la búsqueda y salvamento.

C – 6 215 kHz

§ 3 La frecuencia portadora 6 215 kHz se utiliza como suplemento de la frecuencia portadora 2 182 kHz para comunicaciones de socorro y seguridad y para llamadas y respuestas. Esta frecuencia también se utiliza para el tráfico de socorro y seguridad por radiotelefonía.

Sección II – Protección de las frecuencias de socorro y seguridad

A – Generalidades

§ 4 Las transmisiones de prueba en cualquiera de las frecuencias de socorro y seguridad descritas se reducirán al mínimo y, siempre que sea posible, se realizarán con antenas artificiales o con una potencia reducida.

§ 5 Antes de transmitir por cualquiera de las frecuencias identificadas para comunicaciones de socorro y seguridad, la estación habrá de escuchar la frecuencia concernida para asegurarse de que no se está enviando ninguna transmisión de socorro (véase la Recomendación UIT-R M.1171). Esto no se aplica a las estaciones en peligro.

B – 2 182 kHz

§ 6 1) Quedan prohibidas todas las transmisiones por las frecuencias entre 2 173,5 kHz y 2 190,5 kHz, a excepción de las transmisiones autorizadas por la frecuencia portadora 2 182 kHz y por las frecuencias 2 174,5 kHz, 2 177 kHz, 2 187,5 kHz y 2 189,5 kHz (véanse también el número **5.110** para 2 174,5 kHz, los números **52.130** a **52.136** para 2 177 kHz y 2 189,5 kHz, y el Apéndice **15** para 2 182 kHz y 2 187,5 kHz).

2) Para facilitar la recepción de llamadas de socorro, todas las transmisiones a 2 182 kHz se reducirán al mínimo.

⁴ Las señales de alarma consisten en señales sinusoidales de audiofrecuencia en 1 300 Hz, 2 200 Hz o ambas. Podrán utilizarse distintos patrones de generación de tono para indicar el tipo de mensaje que sigue, y podrá utilizarse una señal de alarma terminada en un tono continuo durante 10 s para identificar una transmisión de una estación costera.

Sección III – Escucha en las frecuencias de socorro

A – 2 182 kHz

§ 7 1) Las estaciones costeras podrán mantener una escucha en la frecuencia portadora de 2 182 kHz, si así se lo ordena su Administración. Dichas asignaciones deberán indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras y de las estaciones que efectúan servicios especiales.

2) Se insta a las estaciones costeras no equipadas para el SMSSM a mantener la mayor escucha posible en la frecuencia portadora de 2 182 kHz.

B – 4 125 kHz, 6 215 kHz

§ 8 Las estaciones costeras podrán mantener una escucha adicional en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215 kHz, si ello les está permitido. Dichas asignaciones deberán indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras y de las estaciones que efectúan servicios especiales.

PARTE A3 – COMUNICACIONES DE SOCORRO

Sección I – Generalidades

§ 1 Las disposiciones generales aplicables a las comunicaciones de socorro figuran en la Sección I del Artículo **32** (véanse los números **32.1**, **32.3** y **32.4**).

Sección II – Señal, llamada y mensaje de socorro

§ 2 En la Sección II del Artículo **32** se describen la señal, la llamada y el mensaje de socorro por radiotelefonía (véanse los números **32.13BA**, **32.9**, **32.13B**, **32.13C** y **32.13D**).

Sección III – Procedimientos

§ 3 Una vez transmitido por radiotelefonía su mensaje de socorro, podrá pedirse a la estación móvil que transmita señales adecuadas, seguidas de su distintivo de llamada o de cualquier otra señal de identificación, a fin de facilitar a las estaciones radiogoniométricas que determinen su situación. Esta petición podrá repetirse, en caso necesario, a cortos intervalos.

§ 4 1) Mientras no se reciba respuesta, el mensaje de socorro, precedido de la llamada de socorro, se repetirá a intervalos.

2) Los intervalos deberán ser suficientemente largos a fin de que las estaciones que se preparen para responder tengan tiempo de poner en funcionamiento sus equipos transmisores.

§ 5 En caso de que la estación móvil en peligro no reciba respuesta al mensaje de socorro transmitido en la frecuencia de socorro, podrá repetir dicho mensaje en cualquier otra frecuencia disponible en la que le sea posible llamar la atención.

Sección IV – Retransmisión de un mensaje de socorro por una estación que no está en peligro

§ 6 Los procedimientos radiotelefónicos de retransmisión de un mensaje de socorro por una estación que no está en peligro figuran en la Sección II del Artículo 32 (véanse los números 32.16 a 32.19A y 32.19D a 32.19F).

Sección V – Recepción y acuse de recibo de un mensaje de socorro

§ 7 Los procedimientos de recepción y acuse de recibo de un mensaje de socorro figuran en la Sección II del Artículo 32 (véanse los números 32.23, 32.26, 32.28, 32.29, 32.30 y 32.35).

Sección VI – Tráfico de socorro

§ 8 Los procedimientos radiotelefónicos relativos al tráfico de socorro figuran en la Sección III del Artículo 32 (véanse los números 32.39 a 32.42, 32.45 a 32.47, 32.49 a 32.52 y 32.54 a 32.59).

§ 9 1) Toda estación móvil que acuse recibo de un mensaje de socorro deberá transmitir, tan pronto como sea posible y por orden de la persona responsable del barco, aeronave o vehículo, los datos siguientes, en el orden que se indica:

- su nombre;
- su situación;
- la velocidad de su marcha hacia la estación móvil en peligro y el tiempo aproximado que tardará en llegar a ella;
- además, si la posición del barco en peligro fuese dudosa, conviene que las estaciones de barco que estén en condiciones de hacerlo transmitan asimismo la marcación verdadera del barco en peligro.

2) Antes de transmitir el mensaje previsto en el § 9 1), la estación deberá asegurarse de que no perturbará las comunicaciones de otras estaciones que puedan encontrarse mejor situadas para prestar un auxilio inmediato a la estación en peligro.

PARTE A4 – COMUNICACIONES DE URGENCIA Y DE SEGURIDAD

Sección I – Comunicaciones de urgencia

§ 1 Los procedimientos radiotelefónicos para comunicaciones de urgencia figuran en las Secciones I y II del Artículo 33 (véanse los números 33.1 a 33.7, 33.8, 33.8B a 33.9A y 33.11 a 33.16).

Sección II – Comunicaciones de seguridad

§ 2 Los procedimientos radiotelefónicos para comunicaciones de seguridad figuran en las Secciones I y IV del Artículo 33 (véanse los números 33.31, 33.31C, 33.32, 33.34 a 33.35 y 33.38B).

Punto 10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 363 (REV.CMR-23)

**Mejora de la utilización de la banda de ondas métricas
por el servicio móvil marítimo**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está realizando estudios sobre cómo mejorar la eficiencia en la utilización de la banda de ondas métricas por el servicio móvil marítimo, incluida la utilización de las tecnologías digitales para atender la demanda incipiente de nuevos usos marítimos y reducir la congestión;
- b)* que las disposiciones relativas a la transición de los sistemas de radiocomunicaciones vocales en ondas métricas analógicos a digitales pueden prolongarse durante mucho tiempo y se necesitan soluciones transitorias eficaces;
- c)* que, en la medida de lo posible, es preferible utilizar las atribuciones existentes al servicio móvil marítimo (SMM) para mejorar la seguridad de los barcos, las instalaciones portuarias y el sector marítimo en general, en particular cuando se requiere la compatibilidad internacional;
- d)* que las modificaciones que se introduzcan en dicho Apéndice **18** no deben ir en detrimento de la futura utilización de estas frecuencias o las capacidades de los sistemas o nuevas aplicaciones necesarias para su utilización por el SMM;
- e)* que garantizar la resiliencia de los datos de posicionamiento, navegación y temporización (PNT) reviste especial importancia para la seguridad de la navegación marítima;
- f)* que el modo de determinación de la distancia (Modo R), que utiliza el sistema de intercambio de datos en ondas métricas (VDES), es un sistema de radionavegación marítima que proporciona datos PNT terrenales resilientes independientes,

reconociendo

- a)* que en el Apéndice **18** se identifican las frecuencias que deben utilizarse para las comunicaciones de socorro y seguridad, así como otras comunicaciones marítimas a escala internacional;
- b)* que algunas frecuencias en las bandas utilizadas por el SMM del Apéndice **18** se encuentran atribuidas al servicio fijo y móvil a título coprimario;
- c)* que existe la necesidad de proteger los servicios existentes y planificados en banda y en bandas adyacentes, sin restricciones reglamentarias o técnicas adicionales para estos servicios coprimarios existentes, al considerar posibles modificaciones a las disposiciones de canales del SMM;
- d)* que convendría mejorar la seguridad marítima y de los barcos y las instalaciones portuarias gracias a sistemas dependientes del espectro;

- e) que la UIT y las organizaciones internacionales pertinentes han iniciado estudios afines sobre utilización de tecnologías digitales para la seguridad marítima y de los barcos y las instalaciones portuarias;
- f) que será necesario realizar estudios que sienten las bases para considerar posibles disposiciones reglamentarias destinadas a mejorar la seguridad marítima y de los barcos y las instalaciones portuarias, que pueden necesitar acceso al espectro para usos experimentales;
- g) que las labores de las administraciones y de algunas organizaciones internacionales pertinentes para proseguir el desarrollo del Modo R en apoyo de la aplicación de la navegación electrónica podrían exigir una revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones,

observando

- a) que la CMR-12, la CMR-15, la CMR-19 y la presente Conferencia examinaron el Apéndice **18** para mejorar la utilización y la eficiencia de las comunicaciones de datos utilizando sistemas digitales, por ejemplo, para la introducción del VDES;
- b) que los sistemas de comunicaciones marítimas de a bordo recurren a la voz digital, como se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1174, para mejorar el uso eficiente de la banda de frecuencias 450-470 MHz;
- c) que se han implementado sistemas digitales en el servicio móvil terrestre,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 estudios de compartición y compatibilidad con los servicios existentes que tienen atribuciones a título primario en la misma banda de frecuencias y en bandas adyacentes, y estudios sobre las necesidades de espectro, disposiciones transitorias y posibles modificaciones respecto de la banda de ondas métricas del servicio móvil marítimo, para propiciar la introducción de tecnologías digitales de voz y datos en el SMM, teniendo en cuenta los *reconociendo b) y c)*;

2 estudios de compatibilidad, limitados a las frecuencias identificadas en el Apéndice **18** para el VDES, para una nueva atribución al servicio de radionavegación marítima en el marco del Artículo **5** y dentro del SMM existente para implementar el Modo R,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios que se describen en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* y a proporcionar la información necesaria a tal efecto mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 a considerar, sobre la base de los resultados de los estudios y en el marco del Reglamento de Radiocomunicaciones, la posibilidad de introducir cambios reglamentarios, salvo nuevas atribuciones en el Artículo **5**, a fin de propiciar la introducción de tecnologías digitales de voz y datos en el SMM en la banda del servicio móvil marítimo en ondas métricas;

2 a considerar, sobre la base de los resultados de los estudios, la posibilidad de revisar el Reglamento de Radiocomunicaciones, incluso estableciendo nuevas atribuciones en el Artículo **5**, sólo en relación con las frecuencias identificadas en el Apéndice **18** para el VDES para implementar el Modo R como nuevo servicio de radionavegación marítima,

invita a las organizaciones internacionales pertinentes

a participar activamente en los estudios proporcionando requisitos e información que deban tenerse en cuenta en los estudios del UIT-R,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la Organización Marítima Internacional, la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros, al Comité Internacional Radiomarítimo y de otras organizaciones internacionales y regionales interesadas.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 413 (REV.CMR-23)

**Utilización de la banda de frecuencias 108-117,975 MHz
por el servicio móvil aeronáutico (R)**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* la actual atribución de la banda de frecuencias 108-117,975 MHz al servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA);
- b)* las necesidades actuales de los sistemas de radiodifusión en frecuencia modulada (FM) que funcionan en la banda de frecuencias 87-108 MHz;
- c)* que los sistemas de radiodifusión sonora digital pueden funcionar en la banda de frecuencias en torno a 87-108 MHz, tal como se describe en la Recomendación UIT-R BS.1114;

- d) la necesidad que tiene la comunidad aeronáutica de ofrecer servicios adicionales mejorando los sistemas de navegación mediante un enlace de datos de radiocomunicaciones;
- e) la necesidad que tiene la comunidad de radiodifusión de prestar servicios de radiodifusión sonora digital terrenal;
- f) que la CMR-07 efectuó esta atribución sabiendo que se están realizando estudios sobre las características técnicas y los criterios y capacidades de compartición;
- g) la necesidad que tiene la comunidad aeronáutica de ofrecer servicios adicionales para radiocomunicaciones con fines de seguridad y regularidad de vuelos en la banda 112-117,975 MHz;
- h) que la CMR-07 modificó la atribución de la banda 112-117,975 MHz al servicio móvil aeronáutico (R) (SMA(R)) a fin de que puedan utilizarla los nuevos sistemas del SMA(R), y facilitar así el desarrollo técnico, la inversión y la implantación de dichos sistemas;
- i) que la banda de frecuencias 117,975-137 MHz actualmente atribuida al servicio móvil aeronáutico (R) se está saturando en algunas regiones del mundo;
- j) que la finalidad de esta nueva atribución es permitir la introducción de aplicaciones y conceptos de gestión de tráfico aéreo que requieren una gran cantidad de datos y que pueden soportar enlaces de datos que transportan información aeronáutica esencial;
- k) que se necesita más información sobre las nuevas tecnologías que se van a utilizar, la cantidad de espectro necesaria, las características y las posibilidades/condiciones de compartición, por lo que es necesario realizar estudios con carácter urgente sobre los sistemas del SMA(R) que se van a utilizar, la cantidad de espectro necesaria y las características y condiciones de compartición con los sistemas del SRNA,

reconociendo

- a) que se debe dar prioridad al SRNA que funciona en la banda de frecuencias 108-117,975 MHz;
- b) que, de conformidad con el Anexo 10 al Convenio sobre la Aviación Civil Internacional, todos los sistemas aeronáuticos deben satisfacer las normas y prácticas recomendadas (SARP);
- c) que en el UIT-R ya existen criterios de compatibilidad entre los sistemas de radiodifusión en FM que funcionan en la banda de frecuencias 87-108 MHz y el SRNA que funciona en la banda de frecuencias 108-117,975 MHz, como se indica en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.1009;
- d) que se han abordado todos los aspectos de compatibilidad entre los sistemas de radiodifusión en FM y los sistemas basados en tierra normalizados de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) para la transmisión de señales de corrección diferencial para la radionavegación por satélite,

observando

- a) la convergencia de los sistemas aeronáuticos hacia un entorno de enlace de datos de radiocomunicaciones que refuerza las funciones de navegación y vigilancia aeronáuticas que han de acomodarse en el espectro radioeléctrico existente;
- b) que algunas administraciones tienen previsto introducir sistemas de radiodifusión sonora digital en la banda de frecuencias en torno a 87-108 MHz;

c) que actualmente no hay criterios de compatibilidad entre los sistemas de radiodifusión en FM que funcionan en la banda de frecuencias 87-108 MHz y los servicios aeronáuticos adicionales previstos en la banda adyacente 108-117,975 MHz que utilizan transmisión a bordo de aeronaves;

d) que actualmente no existen criterios de compatibilidad entre los sistemas de radiodifusión sonora digital capaces de funcionar en la banda de frecuencias en torno a 87-108 MHz y los servicios aeronáuticos en la banda 108-117,975 MHz,

resuelve

1 que los sistemas del SMA(R) que funcionan en la banda 108-117,975 MHz no causen interferencia perjudicial a los sistemas del SRNA que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales, ni reclamen protección contra los mismos;

2 que los sistemas del SMA(R) cuyo funcionamiento está previsto en la banda de frecuencias 108-117,975 MHz satisfagan, como mínimo, los requisitos de inmunidad a la radiodifusión en FM que figuran en el Anexo 10 al Convenio sobre la Aviación Civil Internacional para los sistemas de radionavegación aeronáutica existentes que funcionan en esta banda de frecuencias;

3 que los sistemas del SMA(R) que funcionan en la banda 108-117,975 MHz no impongan restricciones adicionales al servicio de radiodifusión ni causen interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan en las bandas atribuidas al servicio de radiodifusión en la banda 87-108 MHz y que el número **5.43** no se aplique a los sistemas identificados en el *reconociendo d*);

4 que los sistemas del SMA(R) no utilicen las frecuencias por debajo de 112 MHz, excluyendo los sistemas de la OACI mencionados en el *reconociendo d*);

5 que todos los sistemas del SMA(R) que funcionan en la banda de frecuencias 108-117,975 MHz cumplan los requisitos de las SARP publicados en el Anexo 10 al Convenio sobre la Aviación Civil Internacional,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a estudiar todos los problemas de compatibilidad entre el servicio de radiodifusión y el SMA(R) en la banda de frecuencias de 108-117,975 MHz que pudieran resultar de la introducción de sistemas de radiodifusión sonora digital adecuados, descritos en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R BS.1114, y a elaborar las Recomendaciones nuevas o revisadas del UIT-R que fueren necesarias,

encarga al Secretario General

que informe a la OACI sobre esta Resolución.

MOD**RESOLUCIÓN 424 (REV.CMR-23)****Utilización de las comunicaciones aviónicas inalámbricas internas en la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las aeronaves se diseñan para que sean más seguras, rentables y fiables a la vez que inocuas para el medio ambiente;
- b) que los sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC) permiten la radiocomunicación entre dos o más estaciones de aeronave integradas o instaladas en una misma aeronave, en pro de la seguridad del vuelo de la aeronave;
- c) que los sistemas WAIC no proporcionan radiocomunicaciones entre una aeronave y tierra, ni entre aeronaves, ni entre una aeronave y un satélite;
- d) que los sistemas WAIC funcionan de forma que garantizan la seguridad del vuelo de las aeronaves;
- e) que los sistemas WAIC están en funcionamiento durante todas las fases del vuelo, incluidas las maniobras en tierra;
- f) que las aeronaves equipadas con sistemas WAIC operan en todo el mundo;
- g) que los sistemas WAIC que funcionan dentro de una aeronave aprovechan la atenuación causada por el fuselaje para facilitar la compartición de frecuencias con otros servicios;
- h) que la Recomendación UIT-R M.2067 proporciona las características técnicas y los objetivos de funcionamiento de los sistemas WAIC,

reconociendo

que el Anexo 10 al Convenio de Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) contiene normas y prácticas recomendadas (SARP) para la seguridad de la radionavegación aeronáutica y los sistemas de radiocomunicaciones utilizados por la aviación civil internacional,

resuelve

- 1 que el sistema WAIC se defina como un sistema de radiocomunicaciones entre dos o más estaciones de aeronave situadas a bordo de una misma aeronave en pro de la seguridad del vuelo de la aeronave;
- 2 que los sistemas WAIC que funcionen en la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz no causen interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radionavegación aeronáutica que funcionan en esa banda de frecuencias ni reclamen protección contra los mismos;
- 3 que los sistemas WAIC que funcionen en la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz cumplan las normas y prácticas recomendadas publicadas en el Anexo 10 al Convenio de Aviación Civil Internacional;
- 4 que no se aplique el número **43.1** a los sistemas WAIC,

encarga al Secretario General

que ponga esta Resolución en conocimiento de la OACI,

invita a la Organización de Aviación Civil Internacional

a tener en cuenta la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2085 al elaborar las normas y prácticas recomendadas para los sistemas WAIC.

MOD**RESOLUCIÓN 535 (REV.CMR-23)****Información necesaria para la aplicación del Artículo 12 del Reglamento de Radiocomunicaciones**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CMR-97 ha adoptado el Artículo 12 como procedimiento de planificación estacional, simple y flexible, de la radiodifusión por ondas decamétricas, basado en la coordinación;
- b) que, para la aplicación del Artículo 12, la Oficina de Radiocomunicaciones ha desarrollado los programas informáticos de los que se informó a las Administraciones mediante cartas circulares,

resuelve encargar al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que considere las mejoras en cuanto a las disposiciones establecidas para la preparación, publicación y divulgación de la información sobre la aplicación del Artículo 12, en consulta con las administraciones y los grupos regionales de coordinación,

invita a las administraciones

a que presenten sus horarios en un formato electrónico común,

encarga al Secretario General

que considere la provisión de los créditos necesarios para que los países en desarrollo puedan participar plenamente en la aplicación del Artículo 12 y en los seminarios pertinentes de radiocomunicaciones.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 535 (REV.CMR-23)

Este Anexo responde a la necesidad de disponer de información para dar aplicación al Artículo 12; el diagrama de flujo de la Descripción 2 resume el Procedimiento.

Módulos informáticos**Toma de los datos de las necesidades**

Se precisará un nuevo módulo que permita la toma de todos los datos indicados en la Descripción 3. Este módulo debe también contener las rutinas de validación que impidan la toma de datos incongruentes y su envío para procesamiento en la Oficina de Radiocomunicaciones.

Cálculos de propagación

Con este nuevo módulo habrá que calcular la intensidad de la señal y otros datos necesarios en todos los puntos de prueba pertinentes (véanse las Descripciones 1 y 4).

Asimismo, este módulo debe incluir una opción que permita a las administraciones seleccionar las bandas de frecuencias óptimas para sus necesidades.

El formato de presentación de los datos y el medio correspondiente deben ser tales que resulte fácil su publicación y la distribución de los resultados a todas las administraciones.

Los resultados de estos cálculos deberán presentarse en formato gráfico.

Análisis de compatibilidad

En este módulo habrá que utilizar los resultados de los cálculos de propagación para efectuar un análisis técnico de una necesidad, ya sea por separado o en presencia de otras necesidades (véase la Descripción 4). Este análisis se utilizará en el proceso de coordinación.

Los valores de los parámetros de la Descripción 4 deben ser seleccionables por el usuario pero, a falta de otros valores, conviene utilizar los valores por defecto recomendados.

Es menester que los resultados de este análisis puedan representarse en un formato gráfico para una zona de servicio definida (véase la Descripción 4).

Consulta de datos

Este módulo debe permitir al usuario realizar las funciones típicas de consulta de datos.

DESCRIPCIÓN 1

Selección de una o varias bandas de frecuencias adecuadas

Generalidades

Para ayudar a las entidades de radiodifusión y administraciones en la preparación de sus necesidades de radiodifusión por ondas decamétricas, la Oficina preparará y distribuirá un soporte lógico informático adecuado. Dicho soporte debe ser fácil de utilizar y los datos deben ser de comprensión sencilla.

Datos suministrados por el usuario

El usuario debe poder introducir:

- el nombre de la estación transmisora (a efectos de referencia);
- las coordenadas geográficas de la estación transmisora;
- la potencia del transmisor;
- las bandas de frecuencias disponibles para utilización;
- las horas de transmisión;
- el número de manchas solares;
- los meses durante los que se requiere el servicio;
- los tipos disponibles de antena, junto con las direcciones pertinentes de radiación máxima;
- la zona de cobertura requerida, especificada como un conjunto de zonas y cuadrantes CIRAF (o por medio de información geográfica pertinentes).

Conviene que el soporte lógico sirva para almacenar la información anterior, una vez introducida correctamente, y que suponga para el usuario un medio sencillo de consultar la información introducida previamente.

Metodología y datos

El soporte lógico debe utilizar:

- la Recomendación UIT-R BS.705 para el cálculo de los diagramas de antena;
- la Recomendación UIT-R P.533 para la predicción de los valores de la intensidad de campo deseada;
- la Recomendación UIT-R P.842 para el cálculo de los valores de fiabilidad.

Se debe utilizar el conjunto de 911 puntos de prueba (convenido en la CAMR HFBC-87) completándolo, cuando sea necesario, con puntos de prueba basados en una trama geográfica.

El soporte lógico servirá para calcular los valores de la intensidad de campo y los márgenes de desvanecimiento en cada punto de prueba dentro de la zona de servicio requerida, en cada una de las bandas de frecuencias declaradas disponibles, teniendo en cuenta las características pertinentes de la antena transmisora en cada banda de frecuencias. El usuario debe poder seleccionar la relación señal/ruido deseada en RF con un valor por defecto de 34 dB en el caso de doble banda lateral (DBL) o con el valor indicado en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R BS.1615, según proceda, en el caso de emisiones digitales.

El usuario debe poder seleccionar las fechas en que se realizan los cálculos, con los valores por defecto siguientes:

- 0,5 meses después del inicio del periodo estacional;
- en mitad del periodo estacional;
- 0,5 meses antes del final del periodo estacional.

El momento en que se efectuarán los cálculos debe ser seleccionable por el usuario, con los valores por defecto siguientes:

- 30 min después de la hora en que se inicia el funcionamiento;
- 30 min después de cada hora siguiente hasta la hora en que termina el funcionamiento.

Datos resultantes del soporte lógico

Para una evaluación rápida de las bandas de frecuencias adecuadas, con el soporte lógico se calculará:

- la fiabilidad básica del servicio para cada banda de frecuencias disponible y para los puntos de prueba pertinentes del grupo de 911 puntos;
- la fiabilidad básica de la zona para cada banda de frecuencias disponible y para los puntos de prueba pertinentes del grupo de 911 puntos.

Para tener información sobre la distribución geográfica de los valores de la señal deseada en la zona de servicio requerida, el soporte lógico producirá los resultados adicionales siguientes:

- una relación que indique, para cada banda de frecuencias disponible, la fiabilidad básica del circuito (BCR) correspondiente a cada punto de prueba (del grupo de los 911 puntos) dentro de la zona de servicio requerida.

En algunos casos, puede ser conveniente obtener una representación gráfica de los valores de la BCR en toda la zona de servicio requerida. Estos valores deben calcularse en puntos de prueba separados por 2° de latitud y longitud en toda la zona de servicio requerida.

Los valores de la BCR deben representarse gráficamente como un conjunto de «elementos de imagen» coloreados o marcados, en intervalos del 10%. Debe señalarse que:

- los valores de fiabilidad están relacionados con la utilización de una única banda de frecuencias;
- los valores de fiabilidad son función de la relación señal/ruido deseada en RF (seleccionable por el usuario);
- los valores de la intensidad de campo deben calcularse con el propio computador del usuario mediante el soporte lógico suministrado. El soporte lógico debe calcular los valores pertinentes de la fiabilidad basándose en los valores de la intensidad de campo y en los valores de la relación señal/ruido RF deseada que da el usuario.

DESCRIPCIÓN 2

Secuencia temporal del proceso de coordinación

En la secuencia que se describe a continuación, la fecha de inicio para un periodo horario determinado se denomina D y la fecha de terminación para el mismo periodo se denomina E.

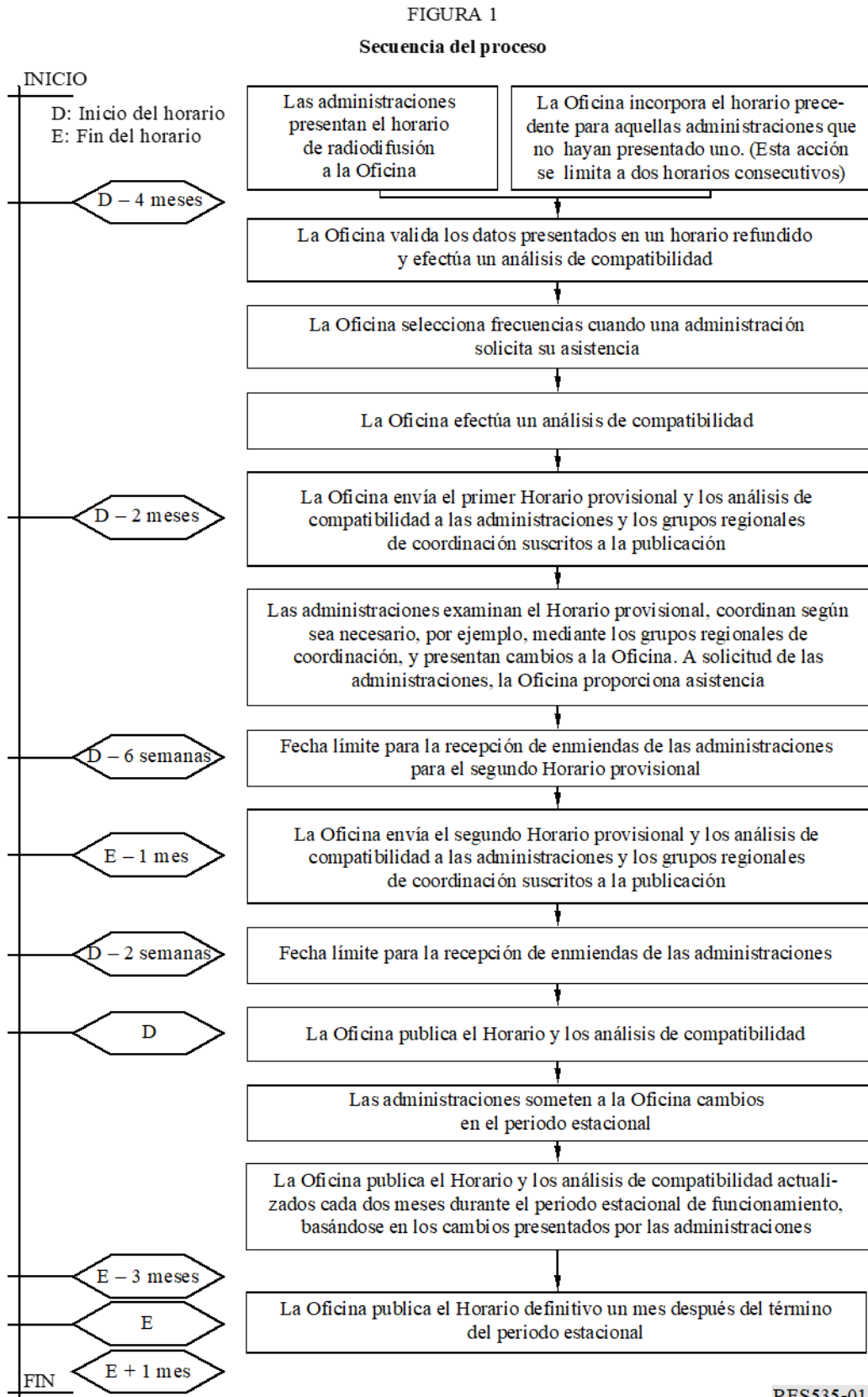
Fecha	Acción
D – 4 meses	Fecha límite para la presentación por las administraciones de sus horarios ¹ a la Oficina de Radiocomunicaciones (Oficina), preferentemente por medios electrónicos. Los datos de los horarios estarán disponibles en el sistema TIES tan pronto como hayan sido procesados.
D – 2 meses	La Oficina envía a las administraciones un horario refundido (el primer Horario Provisional), junto con los análisis de compatibilidad completos ² .
D – 6 semanas	Fecha límite para la recepción de enmiendas de las administraciones a los efectos de corregir errores e introducir otras modificaciones como resultado del proceso de coordinación, para que esta información aparezca en el segundo horario provisional en la fecha D – 1 mes.
D – 1 mes	Envío por la Oficina a las administraciones de un horario unificado (segundo Horario Provisional), junto con un análisis completo de compatibilidad ² .
D – 2 semanas	Fecha límite para la recepción de enmiendas de las administraciones para la corrección de los errores y otros cambios resultantes del proceso de coordinación, lo que asegura que esta información figurará en el Horario de la fecha D.
D	La Oficina publica el Horario de radiodifusión por ondas decamétricas y los análisis de compatibilidad.

¹ Véase la Descripción 3.

² Véase la Descripción 4. Los horarios y los resultados de los análisis estarán disponibles en CD-ROM y en TIES.

D a E – 3 meses	Las administraciones corrigen los errores y coordinan los cambios de las necesidades durante la estación, enviando información a la Oficina tan pronto como disponen de ella. La Oficina publica las actualizaciones del Horario y los análisis de compatibilidad, a intervalos de dos meses.
E	Fecha límite para la recepción en la Oficina de los horarios operacionales definitivos de las administraciones. No es necesario enviar información si no ha habido cambios en la enviada previamente.
E + 1 mes	La Oficina envía a las administraciones el horario definitivo refundido (el Horario definitivo), junto con un análisis de compatibilidad.

La Fig. 1 muestra en forma de diagrama de flujo el Proceso de coordinación.



DESCRIPCIÓN 3

Especificación de los datos de entrada de una necesidad

Los campos necesarios para describir una necesidad y su especificación son:

- frecuencia en kHz, número entero de hasta 5 cifras;
- momento del inicio, entero de 4 cifras;
- instante de cierre, entero de 4 cifras;
- zona de servicio deseada, como conjunto de hasta 12 zonas y cuadrantes CIRAF, con un máximo de 30 caracteres;
- código de emplazamiento; código de 3 caracteres de una lista de códigos, o nombre del emplazamiento y sus coordenadas geográficas;
- potencia en kW, entero de hasta 4 cifras;
- acimut de radiación máxima;
- ángulo de desviación, entero de hasta 2 cifras, que representa la diferencia entre el acimut de la radiación máxima y la dirección de radiación sin desviación;
- código de antena; entero de hasta 3 cifras de una lista de valores, o descripción completa de la antena, como se indica en la Recomendación UIT-R BS.705;
- días de funcionamiento;
- fecha de inicio, en el caso de que la necesidad en cuestión inicie su funcionamiento tras el inicio del horario;
- fecha de término, en el caso de que la necesidad concluya su funcionamiento antes del final del horario;
- opción de modulación; especificar si se trata de emisiones en DBL o en banda lateral única (BLU) o de emisión digital (véase la Recomendación UIT-R BS.1514). Este campo puede utilizarse para identificar cualquier otro tipo de modulación definido para la radiodifusión por ondas decamétricas en una Recomendación UIT-R;
- código de la administración;
- código de la organización de radiodifusión;
- número de identificación;
- identificación de la sincronización con otras necesidades.

DESCRIPCIÓN 4

Análisis de compatibilidad

Generalidades

Para evaluar el comportamiento de cada necesidad en presencia de ruido y de interferencia procedente de otras necesidades que utilicen el mismo canal o canales adyacentes, es necesario calcular los valores pertinentes de fiabilidad. La Oficina preparará un soporte lógico adecuado que permita efectuar estas evaluaciones, teniendo en cuenta los requisitos de usuario en términos de relaciones señal/ruido y señal/interferencia deseadas.

Datos de entrada

Horario de programas para un periodo estacional determinado puede tratarse de un horario refundido inicial (que permite evaluar las necesidades que precisan coordinación) o el Horario de radiodifusión por ondas decamétricas (que sirve para evaluar el comportamiento probable de las necesidades durante el periodo estacional en cuestión).

Metodología y datos

El soporte lógico se valdrá de:

- la Recomendación UIT-R BS.705 para el cálculo de los diagramas de antena;
- la Recomendación UIT-R P.533 para la predicción de los valores de la intensidad de campo deseada en cada punto de prueba para cada necesidad deseada;
- la Recomendación UIT-R P.533 para la predicción de los valores de intensidad de campo potencialmente interferente, procedente de otras necesidades, en el mismo canal o en canales adyacentes, en cada punto de prueba para cada necesidad deseada;
- la Recomendación UIT-R BS.560 para las relaciones de protección en RF de canal adyacente;
- la Recomendación UIT-R P.842 para el cálculo de los valores de fiabilidad.

Se utilizará el conjunto de 911 puntos de prueba (convenido en la CAMR HFBC-87), complementándolo cuando sea necesario con puntos de prueba basados en una malla geográfica.

El soporte lógico debe servir para calcular los valores de la intensidad de campo deseada y no deseada y los márgenes de desvanecimiento en cada punto de prueba dentro de la zona de servicio requerida.

El usuario debe poder seleccionar las relaciones deseadas señal/ruido RF y de protección en RF, con valores por defecto de 34 dB y 17 dB (caso cocanal DBL a DBL), respectivamente. En el caso de emisiones digitales las relaciones deseadas señal/ruido RF son las de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R BS.1615. Los valores por defecto de la relación de protección en RF que deberá utilizar la Oficina para sus análisis de compatibilidad figuran en la Sección 1 del Anexo a la Resolución **543 (Rev.CMR-19)**.

El usuario debe poder seleccionar las fechas en las que se realizan los análisis de compatibilidad, con los valores por defecto siguientes:

- 0,5 mes después del inicio del periodo estacional;
- en mitad del periodo estacional;
- 0,5 meses antes del fin del periodo estacional.

La Oficina utilizará los valores por defecto para sus análisis de compatibilidad.

El momento en que se realizan los análisis de compatibilidad debe ser seleccionable por el usuario, con los valores por defecto siguientes:

- 30 min después de la hora en que se inicia el funcionamiento de la necesidad;
- 30 min después de cada hora siguiente hasta la hora en que termina el funcionamiento de la necesidad.

La Oficina utilizará estos valores por defecto para sus análisis de compatibilidad.

Datos de salida del soporte lógico

Para una evaluación rápida del comportamiento de una necesidad, el soporte lógico debe calcular:

- la fiabilidad total del servicio para los puntos de prueba pertinentes del conjunto de 911 puntos;
- la fiabilidad total en la zona para los puntos de prueba pertinentes del conjunto de 911 puntos.

Para obtener información sobre la distribución geográfica de los valores de la señal deseada y no deseada de una necesidad determinada, el soporte lógico producirá los resultados adicionales siguientes:

- una relación que dé los valores de la fiabilidad total del circuito para cada uno de los puntos de prueba pertinentes del conjunto de 911 puntos.

En algunos casos, puede ser conveniente obtener una presentación gráfica de la cobertura obtenida en toda la zona de servicio requerida. Estos valores tendrán que ser calculados por el usuario (con el soporte lógico suministrado y en el propio computador del usuario) en puntos de prueba separados por 2° de latitud y longitud en toda la zona de servicio requerida. Esos valores se representarán gráficamente como conjuntos de «elementos de imagen», coloreados o marcados, en intervalos del 10%. Debe señalarse que:

- los valores de la fiabilidad corresponden a la utilización de una única frecuencia;
- los valores de fiabilidad son función de las relaciones deseadas señal/ruido RF y de protección en RF (ambas seleccionables por el usuario);
- la Oficina debe calcular los valores de la intensidad de campo correspondientes a los puntos de prueba (del conjunto de 911 puntos) dentro de la zona de servicio requerida. Con el soporte lógico suministrado se deben calcular los valores pertinentes de fiabilidad basándose en los valores calculados previamente de la intensidad de campo y de los valores de las relaciones señal/ruido y señal/interferencia que da el usuario;
- los valores de la intensidad de campo para los puntos de prueba con intervalos de 2° deben calcularse con el propio computador del usuario mediante el soporte lógico suministrado. El soporte lógico debe calcular los valores pertinentes de la fiabilidad basándose en los valores de la intensidad de campo y en los valores de la relación señal/ruido y la relación señal/interferencia que da el usuario.

Punto 9.2 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 552 (REV.CMR-23)

**Acceso a largo plazo y desarrollo de la banda de frecuencias
21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR-92 atribuyó la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 al servicio de radiodifusión por satélite (SRS) a partir del 1 de abril de 2007;
- b) que la utilización de la banda de frecuencias desde 1992 estuvo sometida a un procedimiento transitorio de conformidad con la Resolución **525 (CAMR-92, Rev.CMR-03 y Rev.CMR-07)***, ¹;
- c) que el Artículo 44 de la Constitución de la UIT establece los principios básicos de la utilización del espectro de radiofrecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG), así como de otras órbitas, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo;
- d) que en la CMR-97 se adoptó por primera vez un proceso de debida diligencia con miras a ofrecer lo antes posible información sobre el proyecto industrial subyacente a las redes de satélites notificadas a la UIT;
- e) que la notificación de la información requerida en el marco de ese proceso de debida diligencia era una condición necesaria para tener derecho a una prórroga de dos años del periodo reglamentario de puesta en servicio una red de satélites en las bandas de frecuencias no planificadas;
- f) que la CMR-03 decidió suprimir la prórroga de dos años y fijar en siete años el periodo reglamentario para la puesta en servicio de una red de satélites en las bandas de frecuencias no planificadas;
- g) que los datos relativos al fabricante, el proveedor del servicio de lanzamiento y la fecha de lanzamiento del satélite serán más exactos y útiles si se comunican tras el lanzamiento del satélite,

resuelve

- 1 que esta Resolución se aplique a las redes OSG del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz;
- 2 que para las asignaciones de frecuencias a redes de satélites descritas en el *resuelve* 1, cuya confirmación de fecha de puesta en servicio en virtud de lo dispuesto en el Artículo **11** no haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) antes del 18 de febrero de 2012, o que en esa fecha estén suspendidas en virtud del número **11.49**, se aplique el procedimiento descrito en el Anexo 1 a la presente Resolución en el momento de su primera puesta en servicio o de la reanudación de su funcionamiento, según proceda;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-12.

¹ La Resolución **525 (CAMR-92, Rev.CMR-03 y Rev.CMR-07)** se referencia a título informativo.

3 que, respecto de las asignaciones de frecuencias a las redes de satélites referidas en el *resuelve* 1 para las cuales la confirmación de la fecha de puesta en servicio en virtud del Artículo **11** se reciba en la BR antes del 18 de febrero de 2012, se apliquen las disposiciones de los § 5 a 8 del Anexo 1 a la presente Resolución, según proceda,

resuelve además

que los procedimientos de esta Resolución se apliquen además de las disposiciones de los Artículos **9** y **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que incluya en su informe a las futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones competentes de los resultados de la aplicación de la presente Resolución.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 552 (REV.CMR-23)

1 En un plazo de 30 días a contar desde el comienzo real o la reanudación del funcionamiento de las asignaciones de frecuencias a redes de satélites sujetas a estos procedimientos, la administración notificante enviará a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) la información especificada en el Anexo 2 a la presente Resolución.

2 La información que se ha de presentar de conformidad con el § 1 anterior estará firmada por un funcionario autorizado de la administración notificante.

3 Si el vehículo espacial se utiliza por primera vez ateniéndose a esta Resolución, la información de debida diligencia que se ha de presentar de conformidad con el § 1 anterior podrá suplementarse con una copia del contrato concluido con el proveedor de servicios de lanzamiento.

4 Cuando reciba la información del § 1 anterior, la BR procederá rápidamente a comprobar que es completa. Si la información está completa, la BR publicará la información completa en una Sección especial de la Circular Internacional de Información sobre Frecuencia (BR IFIC) en el plazo de dos meses. De estar incompleta la información, la BR solicitará a la administración notificante que presente la información que falta en el plazo de 30 días.

5 La administración notificante actualizará la información presentada de conformidad con el § 1 *supra* y la volverá a enviar a la BR a más tardar 30 días después del fin de la vida útil o de la reubicación del vehículo espacial asociado con la información del § 1 *supra*. Cuando se trate de un caso de fin de la vida útil del vehículo espacial, dejará de utilizarse el número de identificación de la UIT correspondiente a dicho vehículo espacial.

6 Cuando reciba la información del § 5 anterior, la BR procederá rápidamente a comprobar que es completa. Si la información está completa, la BR publicará la información completa en una Sección especial de la BR IFIC en el plazo de dos meses. De estar incompleta la información, la BR solicitará a la administración notificante que presente la información que falta en el plazo de 30 días.

7 Si la BR no recibe la información completa especificada en los anteriores § 1 y 5 en los plazos especificados en los anteriores § 1, 4, 5 y 6, la BR informará sin demora a la administración notificante y tomará, en caso necesario, las medidas apropiadas de conformidad con el § 8.

8 Si transcurridos 30 días desde el final del periodo de siete años contados a partir de la fecha de recepción por la BR de la información completa pertinente en virtud del número **9.30** y una vez finalizado el periodo de tres años contados desde la fecha de suspensión de conformidad con el número **11.49**, la BR no ha recibido aún la información completa descrita en la presente Resolución, procederá a anular las correspondientes asignaciones de frecuencia y se lo comunicará posteriormente a la administración interesada.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 552 (REV.CMR-23)

Información que debe notificarse

- 1 Identidad de la red de satélites
 - a) Identidad de la red de satélites
 - b) Nombre de la administración notificante
 - c) Características orbitales
 - d) Referencia a la solicitud de coordinación
 - e) Referencia a la notificación, cuando proceda
 - f) Bandas de frecuencias recogidas en las secciones especiales pertinentes de la red de satélites
 - g) Primera fecha de puesta en servicio²
 - h) Situación reglamentaria
 - red de satélites en funcionamiento (sólo se deben proporcionar los datos del § 2), o
 - red de satélites suspendida (sólo se deben proporcionar los datos del § 3)
- 2 Identidad del vehículo espacial³ (si la red de satélites notificada está en uso)
 - a) Número de identidad de la UIT, o
 - b) Fabricante del vehículo espacial
 - Nombre del fabricante del vehículo espacial
 - Fecha de ejecución del contrato
 - Fecha de entrega

² Esta información ya ha sido facilitada por la administración en virtud de lo dispuesto por el Artículo **11** y la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) se encargará de su inserción.

³ Si los datos sobre el vehículo espacial se notifican por primera vez de conformidad con la presente Resolución, se deberán suministrar los datos relativos al «Fabricante del vehículo espacial», el «Proveedor de los servicios de lanzamiento» y la(s) «Banda(s) de frecuencias a bordo del vehículo espacial». Si por el contrario ya se hubieran suministrado los datos sobre el vehículo espacial de conformidad con la presente Resolución, se deberá facilitar el número de identificación (basado en el número de notificación de la UIT) dado por la BR en ese momento.

- c)* Proveedor de los servicios de lanzamiento
 - Nombre del proveedor del vehículo de lanzamiento
 - Fecha de ejecución del contrato
 - Nombre del vehículo de lanzamiento
 - Nombre y ubicación de la instalación de lanzamiento
 - Fecha de lanzamiento
 - d)* Banda(s) de frecuencia a bordo del vehículo espacial (esto es, las bandas de frecuencias para cada transpondedor susceptibles de recibirse o transmitirse por un transpondedor situado a bordo del vehículo espacial dentro de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz)
- 3 Información sobre la suspensión (si se suspende la notificación de la red de satélites)
- a)* Fecha de la suspensión⁴
 - b)* Motivo de la suspensión:
 - vehículo espacial trasladado a otra posición orbital, o
 - fallo en órbita del vehículo espacial, o
 - desorbitado del vehículo espacial,
 - otros motivos (especifíquese).

⁴ La BR insertará esta información, que ya ha sido proporcionada por la administración con arreglo a las disposiciones del Artículo 11.

MOD

RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Medidas reglamentarias adicionales para redes del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 para la mejora del acceso equitativo a esta banda de frecuencias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR-92 atribuyó la banda de frecuencias 21,4-22 GHz al servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en las Regiones 1 y 3, atribución que entró en vigor el 1 de abril del 2007;
- b) que desde 1992 la utilización de la banda de frecuencias ha estado sujeta a un procedimiento provisional de conformidad con la Resolución **525 (CAMR-92, Rev.CMR-03 y Rev.CMR-07)***;
- c) que la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 para el SRS estaba sujeta a la Resolución **507 (Rev.CMR-12)****,

considerando además

- a) que la planificación *a priori* en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 no es necesaria y debe evitarse, dado que restringe el acceso conforme a las hipótesis tecnológicas del momento en que se elabora dicha planificación e impide posteriormente la utilización flexible de acuerdo con la demanda mundial real y los adelantos tecnológicos;
- b) que la CMR-12 ha establecido disposiciones definitivas para la utilización de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz;
- c) que en los Artículos 12 y 44 de la Constitución de la UIT se sientan los principios básicos de la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites geoestacionarios y de otros satélites, habida cuenta de las necesidades de los países en desarrollo;
- d) que esos principios se han incorporado en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- e) que todos los países tienen igualdad de derechos en cuanto a la utilización de las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los diversos servicios de radiocomunicaciones espaciales y de la órbita de los satélites geoestacionarios y otras órbitas de satélite para estos servicios;
- f) que, por consiguiente, un país o un grupo de países con asignaciones de frecuencias al SRS en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz ha de tomar todas las medidas posibles para facilitar la utilización de nuevos sistemas espaciales de otros países o grupos de países;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-12.

** *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-15 y la CMR-19.

g) que, de conformidad con el número **23.13** del RR, al diseñar las características de una estación espacial del SRS, se deberán utilizar todos los medios técnicos disponibles para reducir al máximo la radiación sobre el territorio de otros países, a menos que se haya llegado previamente a un acuerdo con dichos países,

reconociendo

a) que el principio «primero en llegar, primero en ser servido» restringe, y a veces impide el acceso a la utilización de ciertas bandas de frecuencias y posiciones orbitales;

b) que los países en desarrollo tienen una desventaja relativa en las negociaciones de coordinación debido a diversas razones, como la falta de recursos y conocimientos técnicos especializados;

c) las diferencias percibidas en la aplicación coherente del Reglamento de Radiocomunicaciones,

reconociendo además

a) que la CMR-12 recibió de la Oficina información sobre las comunicaciones que había recibido la Oficina hasta diciembre de 2011 con asignaciones al SRS en las Regiones 1 ó 3 en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, y que en el Cuadro siguiente se resumen los datos facilitados por la Oficina y se muestran las variaciones en el número de redes en las distintas fases;

	Información de publicación anticipada	Solicitud de coordinación	Presentación de la notificación	Redes en el Registro	Resolución 49	Puesta en servicio confirmada
Octubre 2008	605	115	21	2	18	
Septiembre 2009	599	158	24	9	22	18
Marzo 2010	558	199	22	11	20	19
Junio 2010	664	229	22	12	23	19
Enero 2011	703	242	20	7	18	14
Diciembre 2011	890	291	13	8*	16	10*

* Se espera la aclaración de una red. Una red está suspendida en virtud del número **11.49**.

b) que el número de notificaciones de algunas administraciones, que figura en el Cuadro anterior para esta banda de frecuencias, es grande, lo que acaso no resulte realista y sea difícil de implementar en el plazo reglamentario según el Artículo **11**;

c) que el número de notificaciones que se indican en el *reconociendo además a)* anterior, complica el proceso de coordinación de los sistemas del SRS ya presentados o cuya presentación esté prevista por otras administraciones,

resuelve

que, a partir del 18 de febrero de 2012, se aplique el procedimiento especial descrito en el documento adjunto a la presente Resolución para la tramitación de las solicitudes de coordinación de las asignaciones de frecuencia del SRS en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, con respecto a las notificaciones de las administraciones que satisfagan los requisitos especificados en el documento adjunto.

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Procedimiento especial de aplicación para las asignaciones a los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3

1 El procedimiento especial descrito en el presente Adjunto sólo puede ser aplicado a una sola red a la vez (con la excepción descrita en el § 3) por una administración o una administración que represente a un grupo de administraciones designadas cuando, para la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, ninguna de estas administraciones tenga:

- una red en el Registro, notificada según el Artículo **11**, o
- más de una red examinada satisfactoriamente según el número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en la misma posición orbital que la de la red sujeta a este procedimiento especial, o
- una red examinada satisfactoriamente según el número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en una posición orbital diferente a la de la red sujeta a este procedimiento especial.

En el caso de los países que cumplan con el § 3, también podrá aplicar¹ el procedimiento especial descrito en el presente adjunto una administración, cuando ésta tenga redes en el Registro notificadas con arreglo al Artículo **11** o más de una red examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38** en la misma posición orbital que la de la red sujeta a este procedimiento especial o una red examinada satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en una posición orbital diferente a la de la red sujeta a este procedimiento especial para la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, pero cuya combinación no incluya la totalidad de su territorio en la zona de servicio. Cada una de las administraciones de un grupo perderá su derecho a aplicar este procedimiento especial a título individual o como miembro de otro grupo.

2 En el caso de que una administración que ya haya presentado una notificación con arreglo a este procedimiento especial, ya sea individualmente o formando parte de un grupo (con la excepción descrita en el § 3 *infra*), presente en una fase posterior una nueva notificación, ésta no podrá acogerse a este procedimiento especial salvo cuando la red asociada a la notificación anterior presentada con arreglo a este procedimiento especial no se haya notificado antes del plazo reglamentario establecido.

¹ El número de notificaciones no superará el número de posiciones orbitales para las asignaciones nacionales del Plan del Apéndice **30**, deducido el número de posiciones orbitales de dicha administración para las redes que figuren en el Registro, las notificaciones presentadas con arreglo al Artículo **11** y las notificaciones examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38**.

2bis A fin de beneficiarse de la aplicación de este procedimiento especial, la administración notificante podrá, en virtud del procedimiento habitual, retirar o modificar la notificación que hubiera sido enviada previamente a la Oficina y examinada satisfactoriamente de conformidad con el número **9.34** y publicada en virtud del **9.38**. En lo que respecta a la modificación, ésta deberá ajustarse a las características globales de la notificación anterior a fin de conservar la fecha de recepción original. Cuando la asignación previa incluya varias bandas de frecuencias, se podrá aplicar la modificación a la banda de frecuencias 21,4-22 GHz para separarla como notificación independiente con arreglo al procedimiento especial.

3 Para dar respuesta a las preocupaciones de ciertos países con un territorio extenso o territorios dispersos que no puedan cubrirse desde una posición orbital, con arreglo a este procedimiento, la necesidad de dichos países con un territorio extenso se satisfará permitiéndoles aplicar este procedimiento especial a las notificaciones para cubrir sus territorios con un número mínimo absoluto de posiciones orbitales² que les permita cubrir la totalidad del territorio en cuestión.

4 Las administraciones que deseen aplicar este procedimiento especial deberán presentar su solicitud a la Oficina con la siguiente información:

- a) coordenadas geográficas de un máximo de 20 puntos para determinar la elipse³ mínima que cubra su territorio nacional⁴;
- b) la altura sobre el nivel del mar de cada uno de sus puntos;
- c) cualquier necesidad especial que deba tenerse en cuenta, en la medida de lo posible.

5 Para presentar sus solicitudes con arreglo a § 4 *supra*, las administraciones podrán solicitar la ayuda de la Oficina para que les proponga posiciones orbitales candidatas para la notificación.

6 Cuando reciba la información completa (indicada en § 4 *supra*) de una administración que solicite la ayuda de la Oficina con arreglo a § 5, la Oficina deberá generar en el menor plazo posible la elipse de cobertura mínima y las posiciones orbitales candidatas (de solicitarlas la administración) para la posible presentación. La Oficina deberá enviar esta información a la administración solicitante.

7 Antes de que una administración notifique a la Oficina o ponga en servicio una asignación de frecuencia con arreglo a este procedimiento especial, deberá efectuar la coordinación con otras administraciones, conforme a lo prescrito en el § 10 *infra*.

² El número de posiciones orbitales no superará el número de posiciones orbitales para las asignaciones nacionales que figuren en el Plan del Apéndice **30**.

³ En algunos casos puede ser necesario utilizar haces compuestos para lograr la cobertura necesaria reduciendo al mismo tiempo la cobertura no deseada de las zonas geográficas adyacentes.

⁴ Los países que necesiten más de una posición orbital para cubrir su territorio nacional (véase el § 3 *supra*), deberán presentar puntos correspondientes a distintas posiciones orbitales de modo que los polígonos dibujados entre dichos puntos no se superpongan con los de otras posiciones orbitales de la misma administración.

8 Cuando se reciba la información con arreglo a § 6 *supra*, las administraciones que soliciten ayuda para aplicar este procedimiento especial deberán presentar una solicitud de coordinación junto con la oportuna información señalada en el Apéndice 4 de este Reglamento.

9 Las administraciones que no soliciten la ayuda de la Oficina podrán presentar una solicitud de coordinación junto con la oportuna información señalada en el Apéndice 4 de este Reglamento, simultáneamente con la información que se señala en § 4.

10 A la recepción de la información completa remitida con arreglo al § 8 o § 9 *supra*, la Oficina deberá proceder a la mayor brevedad, y antes de hacerlo con las presentaciones aún no tramitadas con arreglo al número 9.34, a lo siguiente:

- a) examinar la información con respecto a su conformidad con el Anexo 1 y § 1 a 3;
- b) examinar la información con respecto a su conformidad con el número 11.31;
- c) identificar, de conformidad con el Anexo 2 al presente documento adjunto, a toda administración con la que pueda ser necesario efectuar la coordinación⁵;
- d) incluir sus nombres en la publicación según e) *infra*;
- e) publicar⁶, en su caso, la información completa en la BR IFIC en el plazo de 4 meses. Cuando la Oficina no esté en disposición de cumplir el plazo citado, deberá informar periódicamente de tal extremo a las administraciones, explicando los motivos que lo justifican;
- f) informar a las administraciones afectadas de su actuación y comunicar los resultados de sus cálculos, llamando la atención sobre la BR IFIC pertinente.

11 En caso de que la información resulte incompleta, la Oficina deberá recabar con carácter inmediato de la administración afectada todas las aclaraciones necesarias así como la información no facilitada.

12 Las disposiciones de la presente Resolución se suman a las disposiciones de los Artículos 9 y 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

⁵ La Oficina deberá identificar asimismo las redes de satélites específicas con las que sea necesario efectuar la coordinación.

⁶ De no haberse recibido los pagos de conformidad con las disposiciones del Acuerdo 482 del Consejo, en su versión enmendada, sobre la implementación de la recuperación de costes para las notificaciones de las redes de satélites, la Oficina deberá cancelar la publicación, tras informar a la administración afectada. La Oficina deberá informar a todas las administraciones de esta medida y de que la red especificada en la publicación en cuestión ya no será tenida en cuenta por la Oficina ni otras administraciones. La Oficina deberá enviar un recordatorio a la administración notificante antes de dos meses de la finalización del plazo de pago, de conformidad con el antedicho Acuerdo 482 del Consejo, salvo que el pago ya se haya recibido. (CMR-12)

ANEXO 1

AL

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

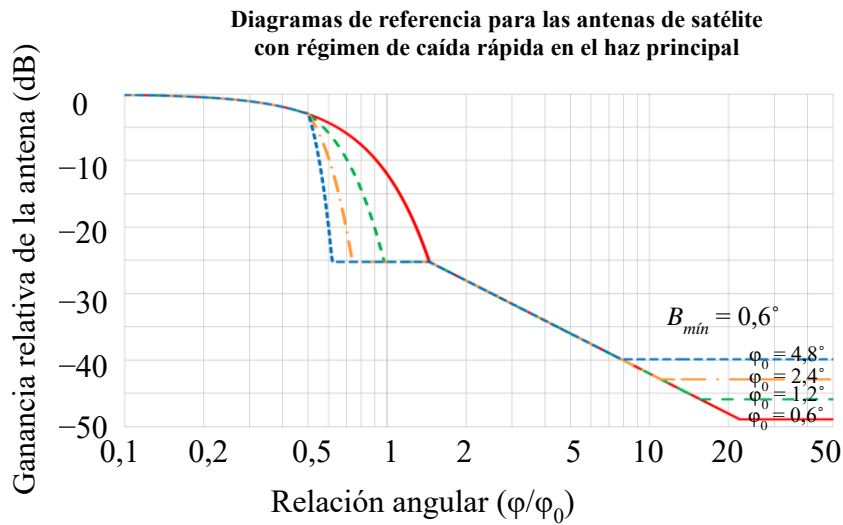
Parámetros técnicos que se deben utilizar en las notificaciones de redes del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 con arreglo al procedimiento especial de esta Resolución

- a) El diámetro de la antena de la estación terrena receptora debe encontrarse en el intervalo 45-120 cm. El diagrama de radiación de la antena terminal receptora debe ser conforme con la Recomendación UIT-R BO.1900.
- b) La temperatura de ruido de la estación terrena receptora debe encontrarse en el intervalo 145-200 K.
- c) La p.i.r.e. de transmisión de la estación espacial deberá encontrarse en el intervalo comprendido entre 43,2 dBW/MHz a 58,2 dBW/MHz⁷.
- d) La zona de servicio deberá quedar limitada por las fronteras nacionales del país y la elipse de cobertura mínima generada por la Oficina.
- e) En el caso de una administración con un territorio extenso o territorios dispersos, que necesite más de una posición orbital para cubrir el territorio de su país, los polígonos dibujados entre los puntos presentados con arreglo al § 4 *supra* para cada una de las posiciones orbitales presentadas no deberán superponerse entre sí ni con zonas de servicio de redes de esta administración examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38**.
- f) La elipse de cobertura mínima, generada a partir de un máximo de 20 puntos con las coordenadas geográficas correspondiente⁸.
- g) El diagrama de referencia de la estación espacial transmisora deberá ajustarse al de la Fig. 1 *infra*.
- h) El máximo error de puntería de la antena de la estación espacial transmisora deberá ser 0,1° en cualquier dirección.
- i) El máximo error rotacional de la antena de la estación espacial transmisora deberá ser $\pm 1^\circ$.

⁷ La máxima d_{fp} producida para grandes ángulos de elevación en la superficie terrestre, en condiciones de espacio libre, no deberá sobrepasar $-105 \text{ dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{MHz}))$.

⁸ En algunos casos puede ser necesario utilizar haces compuestos para lograr la cobertura necesaria reduciendo al mismo tiempo la cobertura no deseada en las zonas geográficas adyacentes.

FIGURA 1* (CMR-12)



$$G_{\text{máx}} = 44,45 - 10 \log (\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}) \quad \text{dBi} \quad (\text{CMR-12})$$

Curva A: dB en relación con la ganancia del haz principal

$$\begin{aligned}
 & -12 (\varphi/\varphi_0)^2 && \text{para } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0,5 \\
 & -12 \left[\frac{(\varphi/\varphi_0) - x}{B_{\text{mín}}/\varphi_0} \right]^2 && \text{para } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left(\frac{1,45 B_{\text{mín}}}{\varphi_0} + x \right) \\
 & -25,23 && \text{para } \left(\frac{1,45 B_{\text{mín}}}{\varphi_0} + x \right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45 \\
 & -(22 + 20 \log \varphi/\varphi_0) && \text{para } (\varphi/\varphi_0) > 1,45
 \end{aligned}$$

después de la intersección con la Curva B: Curva B.

Curva B: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos (la Curva B representa ejemplos de cuatro antenas que tienen diferentes valores de φ_0 según se indica en la Fig. 1. Las ganancias en el eje de estas antenas son aproximadamente 39,9, 42,9, 45,9 y 48,9 dBi, respectivamente) (CMR-12)

donde:

- φ : ángulo con respecto al eje principal (grados)
- φ_0 : sección transversal de la anchura de haz a potencia mitad en la dirección considerada (grados)
- $\varphi_{01}, \varphi_{02}$: anchura de haz a potencia mitad de los ejes mayor y menor, respectivamente, de un haz elíptico (grados). (CMR-12)

$$x = 0,5 \left(1 - \frac{B_{\text{mín}}}{\varphi_0} \right)$$

donde:

$$B_{\text{mín}} = 0,6^\circ$$

* La Fig. 1 representa diagramas de ciertos valores de φ_0 . (CMR-12)

ANEXO 2

AL

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Criterios técnicos para determinar las necesidades de coordinación de las notificaciones con arreglo al procedimiento especial que se ha de aplicar para una asignación a un sistema del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3

No es preciso coordinar las asignaciones de una estación espacial del SRS con respecto a otras redes del SRS si la dfp producida en condiciones supuestas de propagación en el espacio libre no es superior a los valores de umbral que se indican *infra*, en cualquier sitio dentro de la zona de servicio de la asignación potencialmente afectada:

- a) esta máscara se aplicará a las asignaciones de frecuencias sujetas a esta Resolución con respecto a las asignaciones de frecuencias no sujetas a esta Resolución, para las cuales:
- no se ha presentado notificación con arreglo al Artículo **11**; y
 - la Oficina no ha recibido información completa con arreglo a la Resolución **552 (Rev.CMR-23)**,

en la fecha de recepción de la información completa conforme a los § 8 y 9 del Adjunto a esta Resolución,

-146,88	dB(W/(m ² · MHz))	para	0°	≤ θ < 0,6°
-150,2 + 9,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	0,6°	≤ θ < 1,05°
-140,5 + 27,2 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	1,05°	≤ θ < 2,65°
-138,1 + 1,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	2,65°	≤ θ < 4,35°
-130,2 + 26,1 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	4,35°	≤ θ < 9,1°
-105	dB(W/(m ² · MHz))	para	9,1°	≤ θ

siendo θ la separación orbital geocéntrica nominal mínima, en grados, entre las estaciones espaciales deseada e interferente, teniendo en cuenta las precisiones respectivas para mantener la estación en el sentido Este-Oeste;

- b) esta máscara será aplicada a las asignaciones de frecuencias sujetas a la presente Resolución con respecto a:
- asignaciones de frecuencias sujetas a esta Resolución, o
 - asignaciones de frecuencias no sujetas a esta Resolución, para las cuales:
 - se ha presentado notificación conforme al Artículo **11**; o
 - la Oficina ha recibido información completa conforme a la Resolución **552 (Rev.CMR-23)**,

en la fecha de recepción de la información completa con arreglo a los § 8 y 9 del documento adjunto a la presente Resolución,

-149,88	dB(W/(m ² · MHz))	para	0°	≤ θ < 0,6°
-153,2 + 9,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	0,6°	≤ θ < 1,05°
-143,5 + 27,2 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	1,05°	≤ θ < 2,65°
-141,1 + 1,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	2,65°	≤ θ < 4,35°
-133,2 + 26,1 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	4,35°	≤ θ < 12°
-105	dB(W/(m ² · MHz))	para	12°	≤ θ

siendo θ a separación orbital geocéntrica nominal mínima en grados entre las estaciones espaciales deseada e interferente, teniendo en cuenta las precisiones respectivas para mantener la estación en el sentido Este-Oeste.

Punto 7(K) del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Medidas reglamentarias adicionales para redes del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 para la mejora del acceso equitativo a esta banda de frecuencias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR-92 atribuyó la banda de frecuencias 21,4-22 GHz al servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en las Regiones 1 y 3, atribución que entró en vigor el 1 de abril del 2007;
- b) que desde 1992 la utilización de la banda de frecuencias ha estado sujeta a un procedimiento provisional de conformidad con la Resolución **525 (CAMR-92, Rev.CMR-03 y Rev.CMR-07)***;
- c) que la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 para el SRS estaba sujeta a la Resolución **507 (Rev.CMR-12)****,

considerando además

- a) que la planificación *a priori* en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3 no es necesaria y debe evitarse, dado que restringe el acceso conforme a las hipótesis tecnológicas del momento en que se elabora dicha planificación e impide posteriormente la utilización flexible de acuerdo con la demanda mundial real y los adelantos tecnológicos;
- b) que la CMR-12 ha establecido disposiciones definitivas para la utilización de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz;
- c) que en los Artículos 12 y 44 de la Constitución de la UIT se sientan los principios básicos de la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites geoestacionarios y de otros satélites, habida cuenta de las necesidades de los países en desarrollo;
- d) que esos principios se han incorporado en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- e) que todos los países tienen igualdad de derechos en cuanto a la utilización de las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los diversos servicios de radiocomunicaciones espaciales y de la órbita de los satélites geoestacionarios y otras órbitas de satélite para estos servicios;
- f) que, por consiguiente, un país o un grupo de países con asignaciones de frecuencias al SRS en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz ha de tomar todas las medidas posibles para facilitar la utilización de nuevos sistemas espaciales de otros países o grupos de países;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-12.

** *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-15 y la CMR-19.

g) que, de conformidad con el número **23.13** del RR, al diseñar las características de una estación espacial del SRS, se deberán utilizar todos los medios técnicos disponibles para reducir al máximo la radiación sobre el territorio de otros países, a menos que se haya llegado previamente a un acuerdo con dichos países,

reconociendo

a) que el principio «primero en llegar, primero en ser servido» restringe, y a veces impide el acceso a la utilización de ciertas bandas de frecuencias y posiciones orbitales;

b) que los países en desarrollo tienen una desventaja relativa en las negociaciones de coordinación debido a diversas razones, como la falta de recursos y conocimientos técnicos especializados;

c) las diferencias percibidas en la aplicación coherente del Reglamento de Radiocomunicaciones,

reconociendo además

a) que la CMR-12 recibió de la Oficina información sobre las comunicaciones que había recibido la Oficina hasta diciembre de 2011 con asignaciones al SRS en las Regiones 1 ó 3 en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, y que en el Cuadro siguiente se resumen los datos facilitados por la Oficina y se muestran las variaciones en el número de redes en las distintas fases;

	Información de publicación anticipada	Solicitud de coordinación	Presentación de la notificación	Redes en el Registro	Resolución 49	Puesta en servicio confirmada
Octubre 2008	605	115	21	2	18	
Septiembre 2009	599	158	24	9	22	18
Marzo 2010	558	199	22	11	20	19
Junio 2010	664	229	22	12	23	19
Enero 2011	703	242	20	7	18	14
Diciembre 2011	890	291	13	8*	16	10*

* Se espera la aclaración de una red. Una red está suspendida en virtud del número **11.49**.

b) que el número de notificaciones de algunas administraciones, que figura en el Cuadro anterior para esta banda de frecuencias, es grande, lo que acaso no resulte realista y sea difícil de implementar en el plazo reglamentario según el Artículo **11**;

c) que el número de notificaciones que se indican en el *reconociendo además a)* anterior, complica el proceso de coordinación de los sistemas del SRS ya presentados o cuya presentación esté prevista por otras administraciones,

resuelve

que, a partir del 18 de febrero de 2012, se aplique el procedimiento especial descrito en el documento adjunto a la presente Resolución para la tramitación de las solicitudes de coordinación de las asignaciones de frecuencia del SRS en las Regiones 1 y 3 en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, con respecto a las notificaciones de las administraciones que satisfagan los requisitos especificados en el documento adjunto.

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Procedimiento especial de aplicación para las asignaciones a los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3

1 El procedimiento especial descrito en el presente Adjunto sólo puede ser aplicado a una sola red a la vez (con la excepción descrita en el § 3) por una administración o una administración que represente a un grupo de administraciones designadas cuando, para la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, ninguna de estas administraciones tenga:

- una red en el Registro, notificada según el Artículo **11**, o
- más de una red examinada satisfactoriamente según el número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en la misma posición orbital que la de la red sujeta a este procedimiento especial, o
- una red examinada satisfactoriamente según el número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en una posición orbital diferente a la de la red sujeta a este procedimiento especial.

En el caso de los países que cumplan con el § 3, también podrá aplicar¹ el procedimiento especial descrito en el presente adjunto una administración, cuando ésta tenga redes en el Registro notificadas con arreglo al Artículo **11** o más de una red examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38** en la misma posición orbital que la de la red sujeta a este procedimiento especial o una red examinada satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicada con arreglo al número **9.38** en una posición orbital diferente a la de la red sujeta a este procedimiento especial para la banda de frecuencias 21,4-22 GHz, pero cuya combinación no incluya la totalidad de su territorio en la zona de servicio. Cada una de las administraciones de un grupo perderá su derecho a aplicar este procedimiento especial a título individual o como miembro de otro grupo.

2 En el caso de que una administración que ya haya presentado una notificación con arreglo a este procedimiento especial, ya sea individualmente o formando parte de un grupo (con la excepción descrita en el § 3 *infra*), presente en una fase posterior una nueva notificación, ésta no podrá acogerse a este procedimiento especial salvo cuando la red asociada a la notificación anterior presentada con arreglo a este procedimiento especial no se haya notificado antes del plazo reglamentario establecido.

¹ El número de notificaciones no superará el número de posiciones orbitales para las asignaciones nacionales del Plan del Apéndice **30**, deducido el número de posiciones orbitales de dicha administración para las redes que figuren en el Registro, las notificaciones presentadas con arreglo al Artículo **11** y las notificaciones examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38**.

2bis A fin de beneficiarse de la aplicación de este procedimiento especial, la administración notificante podrá, en virtud del procedimiento habitual, retirar o modificar la notificación que hubiera sido enviada previamente a la Oficina y examinada satisfactoriamente de conformidad con el número **9.34** y publicada en virtud del **9.38**. En lo que respecta a la modificación, ésta deberá ajustarse a las características globales de la notificación anterior a fin de conservar la fecha de recepción original. Cuando la asignación previa incluya varias bandas de frecuencias, se podrá aplicar la modificación a la banda de frecuencias 21,4-22 GHz para separarla como notificación independiente con arreglo al procedimiento especial.

3 Para dar respuesta a las preocupaciones de ciertos países con un territorio extenso o territorios dispersos que no puedan cubrirse desde una posición orbital, con arreglo a este procedimiento, la necesidad de dichos países con un territorio extenso se satisfará permitiéndoles aplicar este procedimiento especial a las notificaciones para cubrir sus territorios con un número mínimo absoluto de posiciones orbitales² que les permita cubrir la totalidad del territorio en cuestión.

4 Las administraciones que deseen aplicar este procedimiento especial deberán presentar su solicitud a la Oficina con la siguiente información:

- a) coordenadas geográficas de un máximo de 20 puntos para determinar la elipse³ mínima que cubra su territorio nacional⁴;
- b) la altura sobre el nivel del mar de cada uno de sus puntos;
- c) cualquier necesidad especial que deba tenerse en cuenta, en la medida de lo posible.

5 Para presentar sus solicitudes con arreglo a § 4 *supra*, las administraciones podrán solicitar la ayuda de la Oficina para que les proponga posiciones orbitales candidatas para la notificación.

6 Cuando reciba la información completa (indicada en § 4 *supra*) de una administración que solicite la ayuda de la Oficina con arreglo a § 5, la Oficina deberá generar en el menor plazo posible la elipse de cobertura mínima y las posiciones orbitales candidatas (de solicitarlas la administración) para la posible presentación. La Oficina deberá enviar esta información a la administración solicitante.

7 Antes de que una administración notifique a la Oficina o ponga en servicio una asignación de frecuencia con arreglo a este procedimiento especial, deberá efectuar la coordinación con otras administraciones, conforme a lo prescrito en el § 10 *infra*.

² El número de posiciones orbitales no superará el número de posiciones orbitales para las asignaciones nacionales que figuren en el Plan del Apéndice **30**.

³ En algunos casos puede ser necesario utilizar haces compuestos para lograr la cobertura necesaria reduciendo al mismo tiempo la cobertura no deseada de las zonas geográficas adyacentes.

⁴ Los países que necesiten más de una posición orbital para cubrir su territorio nacional (véase el § 3 *supra*), deberán presentar puntos correspondientes a distintas posiciones orbitales de modo que los polígonos dibujados entre dichos puntos no se superpongan con los de otras posiciones orbitales de la misma administración.

8 Cuando se reciba la información con arreglo a § 6 *supra*, las administraciones que soliciten ayuda para aplicar este procedimiento especial deberán presentar una información de publicación avanzada y una solicitud de coordinación junto con la oportuna información señalada en el Apéndice 4 de este Reglamento⁵.

9 Las administraciones que no soliciten la ayuda de la Oficina podrán presentar una información de publicación anticipada y una solicitud de coordinación junto con la información oportuna señalada en el Apéndice 4 de este Reglamento⁵, simultáneamente con la información que se señala en § 4.

10 A la recepción de la información completa remitida con arreglo al § 8 o § 9 *supra*, la Oficina deberá proceder a la mayor brevedad, y antes de hacerlo con las presentaciones aún no tramitadas con arreglo al número 9.34, a lo siguiente:

- a) examinar la información con respecto a su conformidad con el Anexo 1 y § 1 a 3;
- b) examinar la información con respecto a su conformidad con el número 11.31;
- c) identificar, de conformidad con el Anexo 2 al presente documento adjunto, a toda administración con la que pueda ser necesario efectuar la coordinación⁶;
- d) incluir sus nombres en la publicación según e) *infra*;
- e) publicar⁷, en su caso, la información completa en la BR IFIC en el plazo de 4 meses. Cuando la Oficina no esté en disposición de cumplir el plazo citado, deberá informar periódicamente de tal extremo a las administraciones, explicando los motivos que lo justifican;
- f) informar a las administraciones afectadas de su actuación y comunicar los resultados de sus cálculos, llamando la atención sobre la BR IFIC pertinente.

11 En caso de que la información resulte incompleta, la Oficina deberá recabar con carácter inmediato de la administración afectada todas las aclaraciones necesarias así como la información no facilitada.

12 Las disposiciones de la presente Resolución se suman a las disposiciones de los Artículos 9 y 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

⁵ Para las notificaciones con arreglo a este procedimiento especial, la información de coordinación será admisible en las mismas fechas que la información de publicación avanzada.

⁶ La Oficina deberá identificar asimismo las redes de satélites específicas con las que sea necesario efectuar la coordinación.

⁷ De no haberse recibido los pagos de conformidad con las disposiciones del Acuerdo 482 del Consejo, en su versión enmendada, sobre la implementación de la recuperación de costes para las notificaciones de las redes de satélites, la Oficina deberá cancelar la publicación, tras informar a la administración afectada. La Oficina deberá informar a todas las administraciones de esta medida y de que la red especificada en la publicación en cuestión ya no será tenida en cuenta por la Oficina ni otras administraciones. La Oficina deberá enviar un recordatorio a la administración notificante antes de dos meses de la finalización del plazo de pago, de conformidad con el antedicho Acuerdo 482 del Consejo, salvo que el pago ya se haya recibido. (CMR-12)

ANEXO 1

AL

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

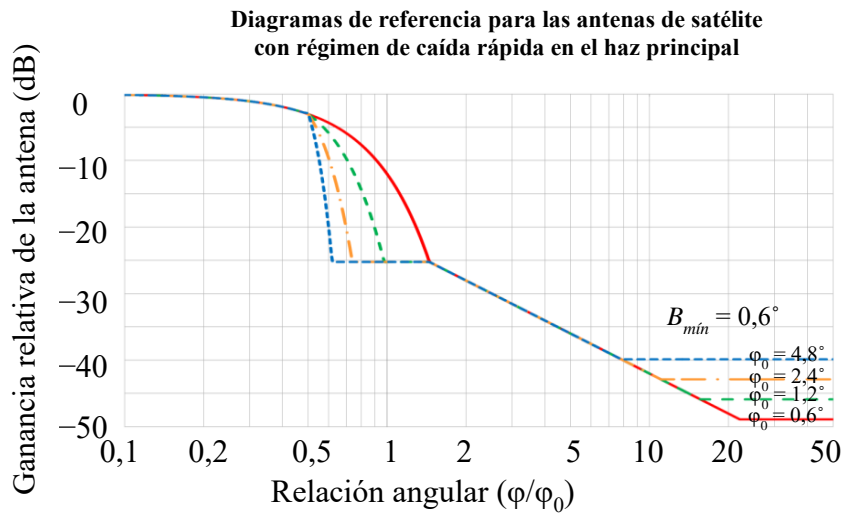
Parámetros técnicos que se deben utilizar en las notificaciones de redes del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 con arreglo al procedimiento especial de esta Resolución

- a) El diámetro de la antena de la estación terrena receptora debe encontrarse en el intervalo 45-120 cm. El diagrama de radiación de la antena terminal receptora debe ser conforme con la Recomendación UIT-R BO.1900.
- b) La temperatura de ruido de la estación terrena receptora debe encontrarse en el intervalo 145-200 K.
- c) La p.i.r.e. de transmisión de la estación espacial deberá encontrarse en el intervalo comprendido entre 43,2 dBW/MHz a 58,2 dBW/MHz⁸.
- d) La zona de servicio deberá quedar limitada por las fronteras nacionales del país y la elipse de cobertura mínima generada por la Oficina.
- e) En el caso de una administración con un territorio extenso o territorios dispersos, que necesite más de una posición orbital para cubrir el territorio de su país, los polígonos dibujados entre los puntos presentados con arreglo al § 4 *supra* para cada una de las posiciones orbitales presentadas no deberán superponerse entre sí ni con zonas de servicio de redes de esta administración examinadas satisfactoriamente con arreglo al número **9.34** y publicadas con arreglo al número **9.38**.
- f) La elipse de cobertura mínima, generada a partir de un máximo de 20 puntos con las coordenadas geográficas correspondientes⁹.
- g) El diagrama de referencia de la estación espacial transmisora deberá ajustarse al de la Fig. 1 *infra*.
- h) El máximo error de puntería de la antena de la estación espacial transmisora deberá ser 0,1° en cualquier dirección.
- i) El máximo error rotacional de la antena de la estación espacial transmisora deberá ser $\pm 1^\circ$.

⁸ La máxima d_{fp} producida para grandes ángulos de elevación en la superficie terrestre, en condiciones de espacio libre, no deberá sobrepasar $-105 \text{ dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{MHz}))$.

⁹ En algunos casos puede ser necesario utilizar haces compuestos para lograr la cobertura necesaria reduciendo al mismo tiempo la cobertura no deseada en las zonas geográficas adyacentes.

FIGURA 1* (CMR-12)



$$G_{\text{máx}} = 44,45 - 10 \log (\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}) \quad \text{dBi} \quad (\text{CMR-12})$$

Curva A: dB en relación con la ganancia del haz principal

$$-12 (\varphi/\varphi_0)^2 \quad \text{para } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0,5$$

$$-12 \left[\frac{(\varphi/\varphi_0) - x}{B_{\text{mín}}/\varphi_0} \right]^2 \quad \text{para } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left(\frac{1,45 B_{\text{mín}}}{\varphi_0} + x \right)$$

$$-25,23 \quad \text{para } \left(\frac{1,45 B_{\text{mín}}}{\varphi_0} + x \right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$$

$$-(22 + 20 \log \varphi/\varphi_0) \quad \text{para } (\varphi/\varphi_0) > 1,45$$

después de la intersección con la Curva B: Curva B.

Curva B: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos (la Curva B representa ejemplos de cuatro antenas que tienen diferentes valores de φ_0 según se indica en la Fig. 1. Las ganancias en el eje de estas antenas son aproximadamente 39,9, 42,9, 45,9 y 48,9 dBi, respectivamente) (CMR-12)

donde:

φ : ángulo con respecto al eje principal (grados)

φ_0 : sección transversal de la anchura de haz a potencia mitad en la dirección considerada (grados)

$\varphi_{01}, \varphi_{02}$: anchura de haz a potencia mitad de los ejes mayor y menor, respectivamente, de un haz elíptico (grados). (CMR-12)

$$x = 0,5 \left(1 - \frac{B_{\text{mín}}}{\varphi_0} \right)$$

donde:

$$B_{\text{mín}} = 0,6^\circ$$

* La Fig. 1 representa diagramas de ciertos valores de φ_0 . (CMR-12)

ANEXO 2

AL

ADJUNTO A LA RESOLUCIÓN 553 (REV.CMR-23)

Criterios técnicos para determinar las necesidades de coordinación de las notificaciones con arreglo al procedimiento especial que se ha de aplicar para una asignación a un sistema del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3

No es preciso coordinar las asignaciones de una estación espacial del SRS con respecto a otras redes del SRS si la dfp producida en condiciones supuestas de propagación en el espacio libre no es superior a los valores de umbral que se indican *infra*, en cualquier sitio dentro de la zona de servicio de la asignación potencialmente afectada:

- a) esta máscara se aplicará a las asignaciones de frecuencias sujetas a esta Resolución con respecto a las asignaciones de frecuencias no sujetas a esta Resolución, para las cuales:
- no se ha presentado notificación con arreglo al Artículo **11**; y
 - la Oficina no ha recibido información completa con arreglo a la Resolución **552 (Rev.CMR-15)***,

en la fecha de recepción de la información completa conforme a los § 8 y 9 del Adjunto a esta Resolución,

-146,88	dB(W/(m ² · MHz))	para	0°	≤ θ < 0,6°
-150,2 + 9,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	0,6°	≤ θ < 1,05°
-140,5 + 27,2 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	1,05°	≤ θ < 2,65°
-138,1 + 1,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	2,65°	≤ θ < 4,35°
-130,2 + 26,1 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	4,35°	≤ θ < 9,1°
-105	dB(W/(m ² · MHz))	para	9,1°	≤ θ

siendo θ la separación orbital geocéntrica nominal mínima, en grados, entre las estaciones espaciales deseada e interferente, teniendo en cuenta las precisiones respectivas para mantener la estación en el sentido Este-Oeste;

- b) esta máscara será aplicada a las asignaciones de frecuencias sujetas a la presente Resolución con respecto a:
- asignaciones de frecuencias sujetas a esta Resolución, o
 - asignaciones de frecuencias no sujetas a esta Resolución, para las cuales:
 - se ha presentado notificación conforme al Artículo **11**; o
 - la Oficina ha recibido información completa conforme a la Resolución **552 (Rev.CMR-15)***,

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-19.

en la fecha de recepción de la información completa con arreglo a los § 8 y 9 del documento adjunto a la presente Resolución,

-149,88	dB(W/(m ² · MHz))	para	0°	≤ θ < 0,6°
-153,2 + 9,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	0,6°	≤ θ < 1,05°
-143,5 + 27,2 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	1,05°	≤ θ < 2,65°
-141,1 + 1,3 θ ²	dB(W/(m ² · MHz))	para	2,65°	≤ θ < 4,35°
-133,2 + 26,1 log θ	dB(W/(m ² · MHz))	para	4,35°	≤ θ < 12°
-105	dB(W/(m ² · MHz))	para	12°	≤ θ

siendo θ a separación orbital geocéntrica nominal mínima en grados entre las estaciones espaciales deseada e interferente, teniendo en cuenta las precisiones respectivas para mantener la estación en el sentido Este-Oeste.

Punto 9.1 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 655 (REV.CMR-23)

**Definición de escala de tiempo y difusión de señales horarias
a través de sistemas de radiocomunicaciones**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) se encarga de establecer las normas relativas al contenido y la estructura de las señales horarias que deben difundirse a través de los sistemas de radiocomunicaciones, incluido el servicio de frecuencias patrón y de señales horarias (STFS) y el servicio de frecuencias patrón y de señales horarias por satélite (SFTSS);
- b) que la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM) es responsable de establecer y mantener el segundo del Sistema Internacional de Unidades (SI) y la escala de tiempo de referencia UTC con el segundo del SI como unidad de escala;
- c) que la definición de la escala de tiempo de referencia y la difusión de señales horarias a través de sistemas de radiocomunicaciones revisten una importancia particular para las aplicaciones y los equipos que requieren un tiempo trazable con respecto al tiempo de referencia,

considerando además

- a) que el UIT-R tiene establecida una coordinación con el Comité Consultivo de Tiempo y Frecuencia (CCTF) y que participa en la Conferencia General de Pesos y Medidas (CGPM) en calidad de observador;
- b) que la BIPM es Miembro de Sector del UIT-R y participa en las actividades pertinentes de dicho Sector,

observando

- a) que la escala de tiempo de referencia internacional UTC constituye la base jurídica del patrón horario para numerosos países y es la escala de tiempo utilizada en la mayoría de los países;
- b) que las señales horarias difundidas se utilizan no sólo en el ámbito de las telecomunicaciones, sino también en muchas industrias y en prácticamente todas las esferas de actividad humana;
- c) que las señales horarias se difunden tanto a través de sistemas de comunicaciones alámbricas, abarcados por las Recomendaciones del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T), como a través de los sistemas de distintos servicios de radiocomunicaciones (espaciales y terrenales), incluido el servicio de frecuencias patrón y de señales horarias, del que es responsable el UIT-R,

advirtiendo

que en la BIPM se ha creado un Grupo de Tareas para preparar un proyecto de resolución para la CGPM 2026 relativo al nuevo valor máximo propuesto para la diferencia entre UT1 y UTC y que, a fin de estrechar la colaboración con la UIT, se ha invitado a participar en dicho Grupo de Tareas al Grupo del UIT-R que se ocupa de este tema,

reconociendo

- a) que el número **26.1** estipula que «se prestará especial atención a la posibilidad de extender este servicio a las zonas del mundo que estén insuficientemente servidas»;
- b) que el número **26.6** establece que «para la selección de las características técnicas de sus emisiones de frecuencias patrón y señales horarias, las administraciones se inspirarán en las Recomendaciones UIT-R pertinentes»;
- c) que la definición original de la escala de tiempo de referencia internacional UTC es el resultado de la labor completada en 1970 por el Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) de la UIT, en estrecha colaboración con la CGPM;
- d) que la CAMR-79 de la UIT incluyó el UTC en el Reglamento de Radiocomunicaciones, y que desde entonces el UTC, de conformidad con la enérgica recomendación de la Resolución 5 de la CGPM (1975), se ha utilizado como la principal escala de tiempo para las redes de telecomunicaciones (alámbricas e inalámbricas) y para otras aplicaciones y equipos relacionados con el tiempo;
- e) que en 2020 se firmó un Memorando de Entendimiento entre la BIPM y la UIT relativo a los conocimientos técnicos especializados de cada organización;
- f) que en la Resolución 2 de la 26ª reunión de la CGPM (2018) se da la definición del UTC y se confirma que el UTC, producido por la BIPM, es la única escala de tiempo recomendada para referencia internacional y constituye la base de la hora civil en la mayoría de los países;
- g) que en la Resolución 4 de la 27ª reunión de la CGPM (2022), relativa a la utilización y futuro desarrollo del UTC, se decidió que el valor máximo de la diferencia permitida entre UT1 y UTC se aumentará en 2035 o antes;
- h) que los diversos aspectos de las escalas de tiempo de referencia actuales y posibles en el futuro, incluidas sus repercusiones y aplicaciones, se tratan en el Informe UIT-R TF.2511;
- i) que un cambio de enfoque en la formación de la escala de tiempo continua del UTC tendrá repercusiones operativas y, en consecuencia, económicas positivas;
- j) que la aplicación de una nueva tolerancia (UT1 – UTC) requerirá un periodo de transición de hasta 15 años, de conformidad con el Informe UIT-R TF.2511, cuya duración tendrá en cuenta la vida útil prevista de los equipos y la compatibilidad con versiones anteriores para algunas categorías de usuarios;
- k) que el valor máximo de la diferencia entre UT1 y UTC no sea inferior a 100 segundos, habida cuenta de las limitaciones de los sistemas tecnológicos que se prevé utilizar para difundir ese valor,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a proseguir la cooperación con la BIPM, el Comité Internacional de Pesos y Medidas (CIPM) y la CGPM, así como otras organizaciones pertinentes e industrias y grupos interesados, y a mantener un diálogo acerca de los conocimientos técnicos especializados de cada organización;
- 2 a seguir estudiando el contenido y la estructura de las señales horarias que difundirán los sistemas de radiocomunicaciones, incluidas las tecnologías alámbricas, basándose en los conocimientos técnicos especializados de las organizaciones pertinentes,

resuelve

- 1 que siga utilizándose el UTC descrito en la Recomendación UIT-R TF.460-6 hasta la fecha de aplicación del UTC continuo (véase el *reconociendo g*);
- 2 que el UIT-R aumente la cooperación con la BIPM, el CIPM y la CGPM en respuesta a la consulta planteada en el *advirtiendo*, a fin de definir un nuevo valor máximo para la diferencia entre UT1 y UTC y en la fecha de aplicación del UTC continuo, posiblemente en 2035;
- 3 que el UIT-R lleve a cabo estudios, según proceda, relacionados con las medidas derivadas de los *resuelve* 1 y 2 para elaborar Informes y Recomendaciones UIT-R nuevos y revisados, entre otras cosas, por ejemplo, una revisión de la Recomendación UIT-R TF.460-6;
- 4 que se establezca un periodo de transición para la aplicación de la diferencia aumentada entre UT1 y UTC y se permita su difusión a través del sistema de radiocomunicaciones hasta 2035, pero no más tarde de 2040, en los casos en que los equipos existentes no puedan sustituirse antes;
- 5 que se mantenga el nombre «UTC» que figura en la Recomendación UIT-R TF.460-6 cuando ésta se revise,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que informe a la CMR-27 acerca de los progresos relativos a la presente Resolución,

invita a las administraciones

a participar en los estudios mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

encarga al Secretario General

que ponga la presente Resolución en conocimiento de la Organización Marítima Internacional, la Organización de la Aviación Civil Internacional, la CGPM, el CCTF, el CIPM, la BIPM, el Servicio Internacional de Rotación de la Tierra y Sistemas de Referencia, la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica, la Unión Radiocientífica Internacional (URSI), la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Organización Meteorológica Mundial, la Unión Astronómica Internacional, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos y el Grupo de Tareas Especiales sobre Ingeniería de Internet (IETF).

Punto 10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 663 (REV.CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones adicionales al servicio de radiolocalización a título primario en la gama de frecuencias 231,5-275 GHz y posibles nuevas identificaciones para aplicaciones del servicio de radiolocalización en la gama de frecuencias 275-700 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que todos los sistemas y aplicaciones del servicio de radiolocalización (SRL) en ondas milimétricas y submilimétricas considerados en la presente Resolución pertenecen a las categorías de determinación de distancia, de toma de imágenes (incluido el análisis de materiales) y de localización;
- b)* que todos esos sistemas y aplicaciones se diseñan típicamente con dos configuraciones principales: activos (radares) y de sólo recepción (radiómetros);
- c)* que esos sistemas y aplicaciones del SRL:
- de la categoría de toma de imágenes han sido reconocidos por las comunidades científicas y los organismos gubernamentales como adecuados para la detección a distancia de objetos ocultos;
 - de las categorías de toma de imágenes y de localización contribuirán de manera importante a la seguridad pública, como las medidas contra el terrorismo y la seguridad de activos o zonas de alto riesgo o elevado valor;
 - de las categorías de determinación de distancia, de localización y de toma de imágenes contribuirán significativamente a mejorar la seguridad del transporte en las zonas próximas a los vehículos y en el contexto de los sistemas de transporte inteligente (STI) en general;
- d)* que los sistemas y aplicaciones del SRL se dividen en:
- activos, que pueden necesitar un ancho de banda de hasta 30 GHz para lograr resoluciones de distancia del orden de medio centímetro;
 - de sólo recepción, que detectarán potencias extremadamente débiles radiadas de forma natural por los objetos y requerirán un ancho de banda mucho mayor que los sistemas activos a fin de poder captar una potencia suficiente para realizar la detección;
- e)* que es sumamente deseable disponer de espectro armonizado a escala mundial para esos sistemas y aplicaciones del SRL en ondas milimétricas y submilimétricas para lograr economías de escala;
- f)* que la gama de frecuencias óptima para el funcionamiento de esos sistemas del SRL en ondas milimétricas y submilimétricas es 231,5-320 GHz, donde la absorción atmosférica es relativamente baja;

g) que existen algunas atribuciones de menor ancho de banda para el SRL en la gama de frecuencias 217-275 GHz en las tres Regiones de la UIT que, sin embargo, podrían no ofrecer el ancho de banda necesario para esos sistemas y aplicaciones del SRL en ondas milimétricas y submilimétricas;

h) que esos sistemas y aplicaciones del SRL:

- de la categoría de toma de imágenes funcionarán con potencias de transmisión reducidas, a distancias de hasta 300 metros, pero limitadas en espacio y tiempo;
- de la categoría de determinación de distancias se desplegarán previsiblemente de forma ubicua, concretamente en las proximidades de los vehículos, mientras que los de la categoría de localización se utilizarán generalmente en el contexto de los STI;
- de todas las categorías pueden verse gravemente afectadas por otras fuentes de energía que funcionen en la misma banda de frecuencias;

i) que es necesario describir las características técnicas y operativas de los sistemas y aplicaciones en ondas milimétricas y submilimétricas activas y de sólo recepción de las diferentes categorías, incluidos criterios de protección, en particular para los sistemas y aplicaciones de sólo recepción;

j) que la combinación de la potencia de transmisión y el ancho de banda elegidos para algunas de las aplicaciones enumeradas en el *considerando c)* dentro del marco reglamentario depende de los requisitos operativos en las bandas de frecuencias utilizadas,

observando

a) que el número **5.563A** se aplica en las bandas de frecuencias 235-238 GHz, 250-252 GHz y 265-275 GHz, e identifica estas bandas de frecuencias para su utilización por sensores atmosféricos pasivos en tierra;

b) que el número **5.340** se aplica en la banda de frecuencias 250-252 GHz y prohíbe todas las emisiones en esta banda de frecuencias;

c) que podría ser factible considerar los sistemas de imágenes de sólo recepción y los servicios de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) y de radioastronomía (SRA), naturalmente compatibles, a la hora de otorgar asignaciones comunes con el fin de mejorar globalmente la eficiencia de la utilización del espectro;

d) que el número **5.565** establece que la utilización de la gama de frecuencias 275-1 000 GHz por los servicios pasivos no impide la utilización de esta gama de frecuencias por servicios activos;

e) que el número **5.564A** identifica la gama de frecuencias 275-450 GHz para su utilización por las administraciones para la implementación de aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo con ciertas limitaciones con el fin de proteger el SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 296-306 GHz, 313-318 GHz y 333-356 GHz y proteger el SRA en general, de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-23)**,

reconociendo

a) que las gamas de frecuencias 231,5-275 GHz y 275-700 GHz también están atribuidas a otros servicios de radiocomunicaciones y que esas atribuciones son utilizadas por diversos sistemas existentes de numerosas administraciones, y que debe estudiarse la protección de esos servicios, incluidos los servicios adyacentes;

- b) que para la determinación de los servicios existentes se aplican las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;
- c) que se insta a las administraciones que deseen habilitar frecuencias de la gama 275-1 000 GHz para aplicaciones de servicios activos, a que adopten todas las medidas posibles para proteger los servicios pasivos contra la interferencia perjudicial hasta la fecha en que se establezca el Cuadro de atribución de frecuencias para las frecuencias pertinentes,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 la descripción de las características técnicas y operativas, incluidos los criterios de protección necesarios, para los sistemas y aplicaciones del SRL activos y de sólo recepción en ondas milimétricas y submilimétricas de las categorías enumeradas en el *reconociendo a*);
- 2 estudios sobre la armonización mundial del espectro para el SRL, en particular, para los sistemas y aplicaciones del SRL en ondas milimétricas y submilimétricas por encima de 231,5 GHz;
- 3 estudios de compartición y compatibilidad (en banda y en bandas adyacentes) de los sistemas y aplicaciones del SRL en ondas milimétricas y submilimétricas activos con otros sistemas en la gama de frecuencias 231,5-275 GHz, garantizando además la protección del uso actual y el desarrollo futuro de los servicios existentes que tienen atribuida esta gama de frecuencias;
- 4 estudios de compartición y compatibilidad (en banda y en bandas adyacentes) de las aplicaciones del SRL con las aplicaciones del SETS (pasivo), del servicio de investigación espacial (pasivo) y del SRA en la gama de frecuencias 275-700 GHz, manteniendo además la protección de las aplicaciones de los servicios pasivos identificadas en el número **5.565**;
- 5 estudios de compartición y compatibilidad (en banda y en bandas adyacentes) de las aplicaciones del SRL con las aplicaciones del servicio fijo y el servicio móvil terrestre en la gama de frecuencias 275-450 GHz, identificadas en el número **5.564A**,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 a determinar, basándose en los resultados de los estudios del UIT-R descritos en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027*, posibles nuevas atribuciones al SRL en la gama de frecuencias 231,5-275 GHz a título primario, consideradas las medidas reglamentarias necesarias, teniendo en cuenta y garantizando a su vez la protección de la utilización actual y el futuro desarrollo de los servicios existentes en las bandas de frecuencias consideradas y en las bandas de frecuencias adyacentes;
- 2 a determinar, basándose en los resultados de los estudios del UIT-R descritos en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027*, posibles identificaciones de bandas de frecuencias en la gama de frecuencias 275-700 GHz para su utilización por aplicaciones del SRL, consideradas las medidas reglamentarias necesarias, garantizando a su vez la protección de las aplicaciones identificadas en los números **5.564A** y **5.565** en las bandas de frecuencias consideradas y, en su caso, en las bandas de frecuencias adyacentes.

MOD**RESOLUCIÓN 664 (REV.CMR-23)****Estudios sobre una posible nueva atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la banda de frecuencias 25,5-27 GHz, atribuida en todo el mundo al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (espacio-Tierra) a título primario, no tiene en la actualidad una banda emparejada para eventuales enlaces Tierra-espacio asociados;
- b) que una atribución al SETS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz permitiría enlaces ascendentes y enlaces descendentes en el mismo transpondedor, mejorando la eficiencia y reduciendo la complejidad de los satélites;
- c) que una atribución al SETS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz permitiría su utilización para telemedida, seguimiento y telemando (TT&C) en combinación con la atribución existente al SETS (espacio-Tierra) indicada en el *considerando a*),

observando

- a) que la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz está atribuida a los servicios fijo, entre satélites y móvil a título primario;
- b) que la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz también está atribuida al servicio de investigación espacial (SIE) (Tierra-espacio) a título primario y está vinculada a la atribución al servicio de investigación espacial (SIE) (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 25,5-27 GHz;
- c) que la banda de frecuencias 22,21-22,5 GHz está atribuida al servicio de radioastronomía (SRA) y al SETS (pasivo) a título primario;
- d) que para el SRA en las bandas de frecuencias 22,81-22,86 GHz y 23,07-23,12 GHz es de aplicación el número **5.149**;
- e) que la banda de frecuencias 23,6-24 GHz está atribuida al SETS (pasivo) y al SRA a título primario (es de aplicación el número **5.340**),

reconociendo

- a) que la posible evolución del SETS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz no debe limitar el uso ni el desarrollo del SETS (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 23,6-24 GHz;
- b) que es posible proteger los emplazamientos del SRA que utiliza las bandas de frecuencias indicadas en los *observando c*), *d*) y *e*) mediante una separación geográfica suficiente con respecto a las estaciones terrenas del SETS,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Telecomunicaciones de 2031

estudios sobre las necesidades de espectro y sobre compartición y compatibilidad entre el SETS (Tierra-espacio) y los servicios existentes, habida cuenta de los *observando a) a e)*, garantizando al mismo tiempo la protección de estos servicios, utilizando los parámetros técnicos y operativos de su utilización actual y futura pertinentes,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) y a facilitar las características técnicas y operativas de los sistemas implicados mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

resuelve invitar a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, sobre la base de los resultados de los estudios del *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Comunicaciones de 2031*, la posibilidad de otorgar una nueva atribución primaria en todo el mundo al SETS (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz,

invita al Secretario General

a que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales pertinentes.

Punto 1.10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 673 (REV.CMR-23)

**Importancia de las aplicaciones de radiocomunicaciones
para la observación de la Tierra**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la recopilación e intercambio de datos de observación de la Tierra son esenciales para mantener y mejorar la precisión de las previsiones meteorológicas que contribuyen a la protección de la vida, la protección de la propiedad y el desarrollo sostenible en todo el mundo;
- b) que los datos de observación de la Tierra también son indispensables para la supervisión y predicción de los cambios climáticos, para la predicción y supervisión de las catástrofes y para la mitigación de sus efectos, para mejorar el conocimiento, la elaboración de modelos y la verificación de todos los aspectos del cambio climático, y para la formulación de políticas en esta materia;
- c) que las observaciones de la Tierra también se utilizan para obtener datos pertinentes sobre los recursos naturales, especialmente beneficiosos para los países en desarrollo;
- d) que las observaciones de la superficie de la Tierra también se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones (por ejemplo, desarrollo urbano, instalación de servicios públicos, agricultura, seguridad, etc.);
- e) que muchas observaciones se realizan por todo el mundo, por lo que los temas relativos al espectro deben considerarse a nivel mundial;
- f) que varios organismos internacionales, como la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y el Grupo de Observación de la Tierra, han subrayado la importancia de las aplicaciones de radiocomunicaciones para la observación de la Tierra, y que la colaboración del UIT-R con dichos organismos es fundamental;
- g) que, si bien es reducido el número de países que explotan actualmente satélites de observación meteorológica y de la Tierra, los datos y/o análisis conexos derivados de dicha explotación se distribuyen y utilizan a escala mundial, en particular por los servicios nacionales de meteorología de países desarrollados y en desarrollo y por organizaciones relacionadas con el cambio climático;
- h) que las observaciones de la Tierra se efectúan en beneficio de toda la comunidad internacional y que generalmente los datos se ponen a disposición sin coste alguno,

recordando

- a) el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) (Ginebra, 2003) que trata de la ciberecología, se insta al establecimiento de sistemas de vigilancia, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para prever y supervisar los efectos de las catástrofes naturales y de las provocadas por el hombre, particularmente en los países en desarrollo, los países menos adelantados y las pequeñas economías;

b) la Resolución 136 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios, Utilización de las telecomunicaciones/TIC para la asistencia humanitaria y en el control y la gestión de situaciones de emergencia y catástrofes, incluidas las situaciones de emergencia sanitaria, la alerta temprana, la prevención, la mitigación y las operaciones de socorro;

c) la Resolución 182 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios, Papel de las telecomunicaciones/TIC en el cambio climático y la protección del medio ambiente,

reconociendo

a) las Recomendaciones UIT-R RS.1859, Utilización de sistemas de teledetección para la recopilación de datos para ser utilizados en caso de catástrofes naturales y situaciones de emergencia similares, y UIT-R RS.1883, Utilización de sistemas de teledetección en los estudios sobre el cambio climático y sus efectos;

b) el Informe sobre la Cuestión UIT-D 22/2, Utilización de las TIC para la gestión de catástrofes, recursos y sistemas espaciales de teledetección activos y pasivos aplicados a las situaciones en caso de catástrofes y emergencia;

c) el Manual común UIT/OMM, Utilización del espectro radioeléctrico en meteorología: Observación y predicción del clima, de los fenómenos meteorológicos y de los recursos hídricos, y el Manual del UIT-R, Servicio de exploración de la Tierra por satélite,

reconociendo además

el Informe UIT-R RS.2178, Papel fundamental e importancia global de la utilización del espectro radioeléctrico para observaciones de la Tierra y aplicaciones conexas,

observando

a) que las capacidades de observación de la Tierra *in situ* y a distancia dependen de la disponibilidad de frecuencias radioeléctricas para diversos servicios de radiocomunicaciones, que permiten una gran variedad de aplicaciones pasivas y activas en plataformas en tierra y en satélite (véase el Informe UIT-R RS.2178);

b) que, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, más del 90 por ciento de las catástrofes naturales tienen que ver con el clima o la meteorología;

c) que para ciertas mediciones de observación de la Tierra es fundamental una coherencia de las mediciones a largo plazo (por ejemplo, el cambio climático);

d) que ciertas bandas de frecuencias utilizadas para aplicaciones de observación de la Tierra tienen características físicas específicas (por ejemplo, líneas espectrales, propagación) que no permiten el traslado a una frecuencia diferente;

e) que las mediciones mediante radiómetros en tierra en las frecuencias de las rayas de absorción de vapor de agua son esenciales para la predicción meteorológica y la supervisión del clima;

f) que algunas bandas de frecuencia pasivas esenciales se rigen con arreglo a lo dispuesto en el número **5.340** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

g) que algunos sensores pasivos esenciales de observación de la Tierra podrían recibir interferencia, lo que ocasionaría datos erróneos e incluso la pérdida total de los datos,

resuelve

1 reconocer que el uso del espectro para aplicaciones de observación de la Tierra presenta un considerable valor económico y social;

2 instar a las administraciones a que tengan en cuenta las necesidades de radiofrecuencia de los servicios de observación de la Tierra y, en particular, la protección de las bandas de frecuencia correspondientes;

3 alentar a las administraciones a que consideren la importancia de la utilización y disponibilidad de espectro para las aplicaciones de observación de la Tierra antes de tomar decisiones que pudieran afectar negativamente a dichas aplicaciones.

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 716 (REV.CMR-23)

Utilización de las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 por el servicio fijo y el servicio móvil por satélite, y disposiciones transitorias asociadas

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la CAMR-92 atribuyó las bandas 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz al servicio móvil por satélite (SMS) con fecha de entrada en vigor el 1 de enero de 2005; estas atribuciones tienen carácter primario al igual que las de los servicios fijo y móvil;
- b)* que la utilización de las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 por el SMS, conforme a las disposiciones de los números **5.389A** y **5.389C** del Reglamento de Radiocomunicaciones adoptadas por la CMR-95 y la CMR-97, está sujeta a la fecha de entrada en vigor del 1 de enero de 2000, el 1 de enero de 2002 (para la Región 2) o el 1 de enero de 2005;
- c)* que estas bandas están compartidas con los servicios fijo y móvil¹ a título primario y que se utilizan ampliamente por el servicio fijo en numerosos países;
- d)* que los estudios efectuados han demostrado que, si bien la compartición del SMS con el servicio fijo sería generalmente viable a corto y medio plazo, a largo plazo la compartición será compleja y difícil en ambas bandas por lo que sería aconsejable transferir las estaciones del servicio fijo que funcionan en las bandas en cuestión a otros segmentos del espectro;
- e)* que para muchos países en desarrollo la utilización de la banda de 2 GHz ofrece una ventaja sustancial para sus redes de radiocomunicaciones y no es factible transferir estos sistemas a bandas de frecuencia superiores debido a las consecuencias económicas que ello acarrearía;

¹ Esta Resolución no se aplica al servicio móvil. A este respecto, la utilización de las bandas por el SMS está sujeta a la coordinación con el servicio móvil a tenor de lo dispuesto en el número **9.11A**.

f) que el UIT-R ha elaborado un nuevo plan de frecuencias para el servicio fijo en la banda de 2 GHz, establecido en la Recomendación UIT-R F.1098 que facilitará la introducción de nuevos sistemas del servicio fijo en segmentos de la banda que no se superponen con las atribuciones al SMS anteriormente mencionadas en 2 GHz;

g) que no es generalmente viable la compartición entre sistemas del servicio fijo que utilizan la dispersión troposférica y los enlaces Tierra-espacio del SMS en los mismos segmentos de la banda de frecuencias;

h) que algunos países utilizan estas bandas en aplicación del Artículo 48 de la Constitución de la UIT,

reconociendo

a) que se han identificado las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz para utilización mundial por las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), con el componente de satélite limitado a las frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz, y que el desarrollo de las IMT puede ofrecer grandes posibilidades para ayudar a los países en desarrollo a que preparen con mayor rapidez su infraestructura de telecomunicaciones;

b) que la CAMR-92 solicitó a la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones que al formular sus planes inmediatos de asistencia a los países en desarrollo considere la introducción de modificaciones precisas en las redes de radiocomunicaciones de éstos y que una futura conferencia mundial de desarrollo considere las necesidades de los países en desarrollo y les ayude con los recursos necesarios para introducir las modificaciones necesarias en sus redes de radiocomunicaciones,

observando

que con arreglo a la Resolución **716 (CMR-95)**^{*},², el UIT-R elaboró la Recomendación UIT-R F.1335, en la que se proporcionan los instrumentos de planificación necesarios para ayudar a las administraciones que consideran la posibilidad de volver a planificar sus redes terrenales para dar cabida al SMS en las bandas de 2 GHz,

resuelve

1 pedir a las administraciones que notifiquen a la Oficina de Radiocomunicaciones las características esenciales de las asignaciones de frecuencia a estaciones fijas existentes o proyectadas que requieren protección, o las características típicas³ de estaciones fijas y móviles existentes o proyectadas en servicio antes del 1 de enero de 2000 en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2;

2 que las administraciones que proyecten poner en servicio un sistema del SMS tengan en cuenta que, al coordinar su sistema con las administraciones que poseen servicios terrenales, estas últimas podrían tener instalaciones existentes o en proyecto a las que se apliquen las disposiciones del Artículo 48 de la Constitución;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

² La Resolución **716 (CMR-95)** se referencia a título informativo.

³ En lo que respecta a la notificación de asignaciones de frecuencias a estaciones de los servicios fijo y móvil, fue posible notificar las características de estaciones típicas del servicio fijo de acuerdo con el número **11.17** sin restricciones hasta el 1 de enero de 2000.

3 que, en cuanto a las estaciones del servicio fijo tenidas en cuenta en la aplicación del número **9.11A** las administraciones responsables de las redes del SMS en las bandas 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 garanticen que no se cause una interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo notificadas y en servicio antes del 1 de enero de 2000;

4 que para facilitar la introducción y la utilización en el futuro de las bandas de 2 GHz por el SMS:

4.1 se insta a las administraciones a que las asignaciones de frecuencia a nuevos sistemas del servicio fijo que hayan de entrar en servicio después del 1 de enero de 2000 no se superpongan con las atribuciones del SMS en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2, por ejemplo, utilizando los planes de canales de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R F.1098;

4.2 se insta a las administraciones a que adopten todas las medidas posibles para suspender el funcionamiento de los sistemas de dispersión troposférica en las bandas 1 980-2 010 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz en la Región 2 el 1 de enero de 2000. No se deberán poner en servicio nuevos sistemas de dispersión troposférica en estas bandas;

4.3 se insta a las administraciones a que, cuando sea factible, elaboren planes para la transferencia gradual de las asignaciones de frecuencia a sus estaciones del servicio fijo en las bandas 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 a bandas que no se superpongan, dando prioridad a la transferencia de sus asignaciones de frecuencia de las bandas 1 980-2 010 MHz en las tres Regiones y 2 010-2 025 MHz en la Región 2, considerando los aspectos técnicos, operacionales y económicos;

5 que las administraciones responsables de la introducción de los sistemas móviles por satélite reconozcan y atiendan las preocupaciones de los países afectados, en especial los países en desarrollo, por reducir al mínimo el posible efecto económico de las medidas transitorias sobre los sistemas actuales;

6 que se invite a la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones a que proporcione asistencia a los países en desarrollo que la soliciten para introducir modificaciones específicas en sus redes de radiocomunicaciones a fin de facilitar su acceso a las nuevas tecnologías en desarrollo para la banda de 2 GHz así como en todas las actividades de coordinación;

7 que las administraciones responsables de la introducción de sistemas del servicio móvil por satélite encarezcan a sus operadores de sistemas del servicio móvil por satélite que participen en la protección de los servicios fijos terrenales, especialmente en los países menos adelantados,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a que realice urgentemente estudios detallados junto con la Oficina, para elaborar y proporcionar a las administraciones oportunamente los instrumentos para evaluar el efecto de la interferencia en la coordinación detallada de los sistemas móviles por satélite,

invita al Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

a que evalúe con urgencia las repercusiones financieras y económicas que tiene para los países en desarrollo la transferencia de servicios fijos y que presente sus resultados a una futura conferencia mundial de radiocomunicaciones y/o conferencia mundial de desarrollo de las telecomunicaciones competentes,

invita al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

a que aplique el *invita al Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT* alentando las actividades conjuntas entre las comisiones de estudio pertinentes del UIT-D y del UIT-R,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que presente un informe sobre la aplicación de la presente Resolución a las conferencias mundiales de radiocomunicaciones.

MOD**RESOLUCIÓN 731 (REV.CMR-23)****Examen de la compartición y la compatibilidad de bandas adyacentes
entre los servicios pasivos y activos por encima de 71 GHz
y compatibilidad entre los mismos**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las modificaciones introducidas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias por la CMR-2000 en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz se basaron en las necesidades conocidas en el momento de aquella Conferencia;
- b) que las necesidades de espectro del servicio pasivo por encima de 71 GHz se basan en fenómenos físicos, y por ende son bien conocidas y están reflejadas en las modificaciones introducidas en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias por aquella Conferencia;
- c) que varias bandas de frecuencias por encima de 71 GHz ya son utilizadas por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) y el servicio de investigación espacial (pasivo), porque son bandas que poseen características únicas para medir parámetros atmosféricos específicos;
- d) que en el número **5.565** se identifican las bandas de frecuencias en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz que pueden utilizar las administraciones para aplicaciones de servicios pasivos, sin excluir el uso de esta gama de frecuencias por aplicaciones de servicios activos y se insta a las administraciones a que adopten todas las medidas posibles para proteger las aplicaciones de servicios pasivos contra interferencias perjudiciales;
- e) que en la actualidad sólo hay un conocimiento limitado de las necesidades y los planes de explotación de los servicios activos que funcionan en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz;
- f) que en el pasado los adelantos tecnológicos han permitido el funcionamiento de sistemas de comunicación viables en frecuencias cada vez superiores, y puede preverse que esto continúe, de modo que en el futuro se disponga de tecnología de comunicaciones para bandas de frecuencias por encima de 71 GHz;
- g) que en el futuro, se deberían tener en cuenta otras necesidades de espectro de los servicios activos y pasivos cuando estén disponibles las nuevas tecnologías;
- h) que, a raíz de las revisiones al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias por la CMR-2000, podrán seguir necesitándose estudios de compartición relativos a los servicios en algunas bandas de frecuencias por encima de 71 GHz;
- i) que se han elaborado criterios de interferencia para los sensores pasivos, que figuran en la Recomendación UIT-R RS.2017;
- j) que se han elaborado criterios de protección para la radioastronomía, que figuran en las Recomendaciones UIT-R RA.769 y UIT-R RA.1513 y en el Informe UIT-R RA.2189;

- k) que se han hecho varias atribuciones para enlaces de satélite descendentes en bandas de frecuencias adyacentes a las atribuidas al servicio de radioastronomía;
- l) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) aún no ha elaborado plenamente los criterios de compartición para los servicios activos y pasivos en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz,

reconociendo

- a) que varias bandas de frecuencias por encima de 71 GHz están sujetas al número **5.340** y en ellas están prohibidas todas las emisiones;
- b) que en la medida de lo posible, la carga de la compartición entre los servicios activos y pasivos debe estar distribuida equitativamente entre los servicios que disponen de las atribuciones,

resuelve

invitar a que en una futura Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones competente se consideren los resultados de los estudios del UIT-R a los que se refieren los *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT infra* con miras a tomar las medidas necesarias, según proceda, para responder a las nuevas necesidades de los servicios activos, tomando en cuenta las necesidades de los servicios pasivos, en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz,

insta a las administraciones

a que tomen nota de la posibilidad de introducir cambios en el Artículo **5** para tener en cuenta las nuevas necesidades de los servicios activos, como se indica en la presente Resolución, y a que tengan esto en cuenta en la elaboración de las políticas y de la reglamentación,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a que continúe sus estudios para determinar si es posible, y en qué condiciones, la compartición entre servicios activos y pasivos en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz, como 116-122,25 GHz, 174,8-182 GHz, 185-190 GHz y 235-238 GHz, pero sin limitarse a ellas;
- 2 a estudiar en qué condiciones los servicios pasivos que utilizan las bandas de frecuencias 100-102 GHz, 148,5-151,5 GHz, 182-185 GHz, 190-191,8 GHz y 226-231,5 GHz, que les están atribuidas, serían compatibles con los servicios activos con atribuciones en las bandas adyacentes;
- 3 a que lleve a cabo estudios para determinar las condiciones específicas que habría que establecer a las aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo a fin de garantizar la protección de las aplicaciones del SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 296-306 GHz, 313-318 GHz y 333-356 GHz;
- 4 a que estudie los medios para evitar las interferencias en las bandas adyacentes causadas por los servicios espaciales (enlace descendente) al servicio de radioastronomía en las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz;
- 5 a que en sus estudios tome en cuenta en la medida de lo posible el principio de compartición de la carga;

6 a que complete los estudios necesarios, tan pronto como se conozcan las características técnicas de los servicios activos en esas bandas de frecuencias;

7 a que elabore Recomendaciones en que se especifiquen los criterios de compartición para las bandas de frecuencias en que sea viable la compartición,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales pertinentes.

MOD

RESOLUCIÓN 744 (REV.CMR-23)

**Compartición entre el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio)
y los servicios fijo y móvil, en la banda de frecuencias 1 668,4-1 675 MHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la CMR-03 efectuó una atribución a nivel mundial al servicio móvil por satélite (SMS) (Tierra-espacio) en la banda 1 668-1 675 MHz y una atribución a nivel mundial al SMS (espacio-Tierra) en la banda 1 518-1 525 MHz;
- b)* que la banda 1 668,4-1 675 MHz también está atribuida a los servicios fijo y móvil;
- c)* que debido a las condiciones de compartición entre el SMS (espacio-Tierra) y el servicio móvil aeronáutico para teledata en la banda 1 518-1 525 MHz (véase el número **5.348B**), es poco probable que el SMS pueda funcionar en Estados Unidos de América;
- d)* que las restricciones mencionadas impuestas al SMS en la banda 1 518-1 525 MHz limitan por tanto la posible utilización de la banda 1 668-1 675 MHz para el SMS en Estados Unidos de América;
- e)* que la banda 1 670-1 675 MHz se utiliza en Canadá y Estados Unidos de América para los servicios fijo y móvil;
- f)* que algunas administraciones utilizan sistemas de radioenlaces transportables en la banda 1 668,4-1 675 MHz que podrían funcionar en frecuencias atribuidas al servicio fijo o móvil;
- g)* que en la Recomendación UIT-R M.1799 se estudió la compartición de la banda 1 668,4-1 675 MHz entre el servicio móvil y el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio),

resuelve

- 1 que la utilización de la banda 1 668,4-1 675 MHz por sistemas del servicio móvil esté limitada a los sistemas de radioenlaces transportables;
- 2 que las administraciones que utilizan sistemas de radioenlaces transportables tengan en cuenta la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1799, en la que se estipula que para proteger adecuadamente las redes del SMS, la p.i.r.e. de las estaciones de los sistemas de radioenlaces transportables no debería rebasar el valor de -27 dB(W/4 kHz) en la banda de frecuencias 1 668,4-1 675 MHz en la dirección de la órbita geoestacionaria;
- 3 que, a partir del 1 de enero de 2015, las administraciones que utilicen tales sistemas del servicio móvil limitarán la densidad espectral de la p.i.r.e. radiada en la dirección de la órbita geoestacionaria por dichos sistemas a -27 dB(W/4 kHz) en la banda 1 668,4-1 675 MHz;
- 4 que en la banda 1 670-1 675 MHz, las estaciones del SMS no podrán reclamar protección contra las estaciones de los servicios fijo y móvil que funcionan en Canadá y Estados Unidos de América;
- 5 que los *resuelve* 1, 2 y 3 no se apliquen a las estaciones de los servicios fijo y móvil que funcionan en Canadá y los Estados Unidos de América.

MOD**RESOLUCIÓN 749 (REV.CMR-23)****Utilización de la banda de frecuencias 790-862 MHz en países de la Región 1 y la República Islámica del Irán para aplicaciones del servicio móvil y otros servicios**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las características de propagación favorables de la banda de frecuencias 470-862 MHz pueden proporcionar soluciones económicas para la cobertura, incluso de amplias zonas con baja densidad de población;
- b)* que el funcionamiento de estaciones de radiodifusión y estaciones base del servicio móvil en la misma zona geográfica puede causar problemas de compatibilidad;
- c)* que muchas comunidades están especialmente desatendidas en comparación con los centros urbanos;
- d)* que algunas aplicaciones auxiliares de la radiodifusión comparten la banda de frecuencias 470-862 MHz con el servicio de radiodifusión en las tres Regiones y se espera que continúen funcionando en esta banda de frecuencias;
- e)* que es necesario proteger adecuadamente los sistemas de la radiodifusión de televisión terrenal y otros sistemas en esta banda de frecuencias,

reconociendo

- a)* que en el Artículo 5, la banda de frecuencias 790-862 MHz, o partes de la misma, están atribuidas y son utilizadas a título primario por varios servicios, incluida la radiodifusión;
- b)* que el Acuerdo GE06 se aplica en los países de la Región 1, con excepción de Mongolia, y en la República Islámica del Irán en las bandas de frecuencias 174-230/470-862 MHz;
- c)* que se prevé que la transición de la televisión analógica a la digital dará lugar a situaciones en las que la banda de frecuencias 790-862 MHz será utilizada para las transmisiones terrenales analógicas y digitales y que durante el periodo de transición la demanda de espectro puede resultar incluso mayor que la correspondiente a la utilización exclusiva de sistemas de radiodifusión analógica;
- d)* que la transición a la televisión digital puede dar lugar a oportunidades de aprovechamiento del espectro para nuevas aplicaciones;

- e) que el calendario de transición a la televisión digital variará probablemente de unos países a otros;
- f) que la utilización de espectro por los distintos servicios debería tener en cuenta la necesidad de que se realicen estudios de compartición;
- g) que el hecho de que el Reglamento de Radiocomunicaciones identifique una banda de frecuencias determinada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) no impide la utilización de la misma por otras aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- h) que el Acuerdo GE06 contiene disposiciones para el servicio de radiodifusión terrenal y para otros servicios terrenales, incluido un Plan para la televisión digital y la Lista de otros servicios terrenales primarios;
- i) que en el Acuerdo GE06 se estipula que el 16 de junio de 2015 es la fecha en que el periodo de transición terminó para la banda de frecuencias 470-862 MHz, lo que significa que las asignaciones que estaban en el Plan analógico ya no están protegidas ni causarán interferencias inaceptables en países que son Miembros Contratantes del Acuerdo;
- j) que los estudios realizados por el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) de conformidad con la Resolución **749 (CMR-07)**^{*},¹ han demostrado que las consecuencias potenciales del efecto acumulado de la interferencia causada por estaciones base, que individualmente no provocan la necesidad de coordinación con la radiodifusión, podrían ser considerables, y que, en la práctica, las posibles consecuencias de la interferencia acumulada podrían ser menos significativas;
- k) que el UIT-R emprendió estudios con miras a elaborar y completar Recomendaciones e Informes exhaustivos, de conformidad con la Resolución **224 (Rev.CMR-19)**, en los que debe tomarse en consideración el efecto acumulado de la interferencia,

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12, la CMR-15 y la CMR-19.

¹ La Resolución **749 (CMR-07)** se referencia a título informativo.

reconociendo además

- a) que la banda de frecuencias 790-862 MHz, que forma parte de una banda de frecuencias más amplia, está atribuida al servicio móvil en la Región 3 (incluida la República Islámica del Irán) desde 1971 (antes de la CMR-07);
- b) que el Acuerdo GE06, en sus Anexos correspondientes, establece la relación entre el servicio de radiodifusión digital terrenal, por un lado, y otros servicios terrenales primarios, por otro lado, incluido el servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) en los países mencionados en el número **5.312**;
- c) que la CMR-07, en virtud del número **5.316B**, atribuyó la banda de frecuencias 790-862 MHz en la Región 1 al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario, y esta atribución entrará en vigor el 17 de junio de 2015 y estará sujeta a la obtención del acuerdo con arreglo al número **9.21** con respecto al SRNA en los países mencionados en el número **5.312**;
- d) que la banda de frecuencias 790-862 MHz en la Región 1 y la banda de frecuencias 790-806 MHz en la Región 3 fueron identificadas por la CMR-07 para su utilización por las administraciones que desean implementar las IMT, mientras que la banda de frecuencias 806-960 MHz en la Región 3 fue identificada para las IMT por la CMR-2000;
- e) que para los Miembros Contratantes del Acuerdo GE06, la utilización de estaciones del servicio móvil en relación con los servicios de radiodifusión también está sujeta a la aplicación satisfactoria de los procedimientos del citado Acuerdo GE06;
- f) que la coordinación entre servicios terrenales (fijo, móvil y de radiodifusión) en la banda de frecuencias 790-862 MHz entre la República Islámica del Irán, por una parte, y los demás países de la Región 3, por otra, es un asunto que debe dejarse a las administraciones interesadas, sobre la base de negociaciones bilaterales o multilaterales, si así lo acuerdan esas administraciones,

observando

- a) que en la Resolución UIT-R 57 se definen los principios que han de aplicarse al proceso de desarrollo de las IMT-Avanzadas y que este proceso comenzó después de la CMR-07;
- b) que en la banda de frecuencias 790-862 MHz se aplica la Resolución **224 (Rev.CMR-19)**,

haciendo hincapié

- a) en que la utilización de la banda de frecuencias 470-862 MHz por el servicio de radiodifusión y otros servicios primarios también está contemplada en el Acuerdo GE06;
- b) en que deberán tenerse en cuenta las necesidades de los diversos servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias, entre ellos el servicio móvil, el SRNA (de conformidad con el número **5.312**), el servicio fijo y el servicio de radiodifusión,

teniendo en cuenta

que los resultados de los estudios llevados a cabo por el UIT-R con arreglo a la Resolución **749 (CMR-07)**² indican que es necesario proteger algunos otros servicios terrenales primarios contra del servicio móvil en la Región 1,

resuelve

1 que en la Región 1:

de conformidad con el número **5.316B**, y sobre la base de los criterios contenidos en el Anexo a la presente Resolución, las administraciones que implementen el servicio móvil en la Región 1 busquen un acuerdo en virtud del número **9.21** con respecto al SRNA en los países mencionados en el número **5.312**;

2 que, para la Región 1 y la República Islámica del Irán:

2.1 cuando se realice la coordinación entre administraciones, las relaciones de protección aplicables al caso genérico NB contenido en el Acuerdo GE06 para la protección del servicio de radiodifusión, se utilicen únicamente para sistemas móviles con un ancho de banda de 25 kHz; si se emplea otro ancho de banda, las relaciones de protección pertinentes figuran en la versión más reciente de las Recomendaciones UIT-R BT.1368 y UIT-R BT.2033;

2.2 se invite a las administraciones a que tengan en cuenta, entre otras cosas, los resultados de los estudios de compartición realizados por el UIT-R en respuesta a la Resolución **749 (CMR-07)**³;

3 que, con respecto a la interferencia de canal adyacente en la banda de frecuencias 790-862 MHz:

3.1 la interferencia de canal adyacente dentro de un determinado país sea un asunto de índole nacional que debe ser tratado por cada administración como un asunto nacional;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12, la CMR-15 y la CMR-19.

² La Resolución **749 (CMR-07)** se referencia a título informativo.

³ La Resolución **749 (CMR-07)** se referencia a título informativo.

3.2 la interferencia de canal adyacente sea abordada entre las administraciones implicadas utilizando criterios mutuamente acordados o los criterios contenidos en las Recomendaciones pertinentes del UIT-R (véanse también las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R BT.1368, UIT-R BT.1895 y UIT-R BT.2033, cuando se trate de compartición con el servicio de radiodifusión), según proceda,

invita a las administraciones

a seguir contribuyendo a los estudios realizados por el UIT-R de conformidad con el *reconociendo k)* anterior,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que aplique la presente Resolución y tome las medidas pertinentes.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 749 (REV.CMR-23)

Criterio para identificar las posibles administraciones afectadas con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica en los países indicados en el número 5.312

Para identificar las administraciones posiblemente afectadas, al aplicar el procedimiento de búsqueda de acuerdo de conformidad con el número **9.21** para el servicio móvil con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica que funciona en los países mencionados en el número **5.312**, como estipulan el número **5.316B**, deben utilizarse las distancias de coordinación (entre la estación base del servicio móvil y la estación del SRNA potencialmente afectada) que se indican a continuación.

Al aplicar el número **5.316B**, las administraciones notificantes pueden indicar en la notificación que envíen a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) la lista de administraciones con las que ya han alcanzado un acuerdo bilateral. La BR deberá tenerla en cuenta para determinar las administraciones con las que se requiere coordinación de conformidad con el número **9.21**.

1 Caso en el que el servicio móvil funciona de acuerdo con la disposición de frecuencias en la que las estaciones base transmiten sólo en la banda de frecuencias 791-821 MHz y reciben sólo en la banda de frecuencias 832-862 MHz

Estación del SRNA	Código de tipo de sistema	Distancias de coordinación para las estaciones base receptoras del SM (km)	Distancias de coordinación para las estaciones base transmisoras del SM (km)
RNCA (receptor en el suelo)	AA8	–	70/125/175**
SRL 2 (Tipo 2) (receptor en aeronave)	BC	70/150*	–
SRL 1 (Tipos 1 y 2) (receptor en el suelo)	AB	70/125/175**	–

* Se debe utilizar el primer valor cuando la administración notificante indica en el formulario de notificación que se supone que el valor de la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) combinada de todos los equipos de usuario que funcionan simultáneamente con la estación base notificada no rebasa los 21 dBm en 1 MHz. En los demás casos debe utilizarse el segundo valor.

** $90\% \leq \text{Trayecto terrestre} \leq 100\%$ / $50\% \leq \text{Trayecto terrestre} < 90\%$ / $0\% \leq \text{Trayecto terrestre} < 50\%$.

2 Otros casos

Estación del SRNA	Código de tipo de sistema	Distancias de coordinación para las estaciones base receptoras del SM (km)	Distancias de coordinación para las estaciones base transmisoras del SM (km)
RNCA	AA8	50	125/175*
SRL 2 (Tipo 1) (receptor en aeronave)	BD	410	432
SRL 2 (Tipo 1) (receptor en el suelo)	BA	50	250/275*
SRL 2 (Tipo 2) (receptor en aeronave)	BC	150	432
SRL 2 (Tipo 2) (receptor en el suelo)	AA2	50/75*	300/325*
SRL 1 (Tipos 1 y 2) (receptor en el suelo)	AB	125/175*	400/450*
Otros tipos de estación terrenal del SRNA	No aplicable	125/175*	400/450*
Otros tipos de estaciones a bordo de aeronave del SRNA	No aplicable	410	432

* $50\% \leq \text{Trayecto terrestre} \leq 100\%$ / $0\% \leq \text{Trayecto terrestre} < 50\%$.

MOD**RESOLUCIÓN 760 (REV.CMR-23)****Disposiciones relativas a la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y por otros servicios**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las características de propagación favorables de la banda de frecuencias 694-790 MHz pueden proporcionar soluciones rentables para la cobertura;
- b) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha realizado estudios con arreglo a la Resolución **232 (CMR-12)**^{*1} sobre la compatibilidad entre el servicio móvil y otros servicios actualmente atribuidos en la banda de frecuencias 694-790 MHz;
- c) que es necesario proteger adecuadamente todos los servicios primarios en la banda de frecuencias 694-790 MHz y en las bandas de frecuencias adyacentes;
- d) que el Informe UIT-R BT.2339 contiene información sobre la compartición cocanal y la compatibilidad entre la radiodifusión de televisión digital terrenal y las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en la banda de frecuencias 694-790 MHz en la zona de planificación GE06, que las administraciones pueden utilizar a la hora de establecer sus acuerdos bilaterales;
- e) que la banda de frecuencias 645-862 MHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) en los países indicados en el número **5.312**;
- f) que en algunos países las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y la elaboración de programas están utilizando la banda de frecuencias 470-862 MHz o partes de la misma y se espera que continúen funcionando;
- g) que en algunos países la implementación de las IMT en la banda de frecuencias 694-790 MHz puede afectar a la disponibilidad de frecuencias para las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y la elaboración de programas,

reconociendo

- a) que, en el Artículo **5**, la banda de frecuencias 694-790 MHz, o partes de ella, está atribuida a título primario a diferentes servicios y está siendo utilizada por ellos;
- b) que el Acuerdo GE06 se aplica en todos los países de la Región 1 excepto Mongolia y la República Islámica del Irán en las bandas de frecuencias 174-230/470-862 MHz;
- c) que, en la banda de frecuencias 694-790 MHz, se aplica la Resolución **224 (Rev.CMR-23)**;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-15.

¹ La Resolución **232 (CMR-12)** se referencia a título informativo.

- d) que la CMR-12, mediante su Resolución **232 (CMR-12)**^{*},², atribuyó la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario a condición de obtener el acuerdo con arreglo al número **9.21** con respecto al SRNA en los países mencionados en el número **5.312**, y solicitó a la CMR-15 que especificase las condiciones técnicas y reglamentarias, según el caso, aplicables a la atribución al servicio móvil habida cuenta de los estudios realizados por el UIT-R;
- e) que la identificación de una determinada banda de frecuencias para las IMT en el Reglamento de Radiocomunicaciones no impide la utilización de esa banda de frecuencias para otras aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- f) que la interferencia generada y recibida dentro de un determinado país es un asunto de índole nacional que debe ser tratado por cada administración como un asunto nacional;
- g) que la interferencia de canal adyacente generada en un país y que afecta a un país vecino deben solucionarla ambos países;
- h) que en la Recomendación UIT-R M.2090 se establecen los límites de emisiones no deseadas específicos de las estaciones móviles IMT que funcionan en la banda de frecuencias 694-790 MHz para facilitar la protección de los servicios existentes en la banda de frecuencias 470-694 MHz en la Región 1;
- i) que la Recomendación UIT-R M.1036 contiene las disposiciones de frecuencias para la implementación de la componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas para las IMT en el Reglamento de Radiocomunicaciones, y que contiene también disposiciones de frecuencias para la banda de frecuencias 694-960 MHz;
- j) que los estudios realizados por el UIT-R con arreglo a la Resolución **232 (CMR-12)**^{*3} han demostrado que las consecuencias potenciales del efecto acumulado de la interferencia causada por estaciones base, que individualmente no provocan la necesidad de coordinación con la radiodifusión, podrían ser considerables, y que, en la práctica, las posibles consecuencias de la interferencia acumulada podrían ser menos significativas;
- k) que ya se han alcanzado acuerdos de coordinación bilaterales que las administraciones utilizarán como acuerdo con arreglo al número **9.21** con respecto al SRNA en los países indicados en el número **5.312**;
- l) que, en la Región 1, un cierto número de países dispone de aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y la elaboración de programas que proporcionan herramientas destinadas a la elaboración de contenido diario para el servicio de radiodifusión,
- observando*
- a) que, si bien algunas administraciones pueden decidir utilizar total o parcialmente la banda de frecuencias 694-790 MHz para las IMT, otros países pueden seguir explotando otros servicios a los que también está atribuida la banda de frecuencias;
- b) que el calendario de despliegue de las IMT en la banda de frecuencias 694-790 MHz probablemente variará de un país a otro;

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-15.

² La Resolución **232 (CMR-12)** se referencia a título informativo.

³ La Resolución **232 (CMR-12)** se referencia a título informativo.

- c) que en partes de la Región 1 se ha llevado a cabo con éxito la modificación del Plan Digital GE06 en la banda de frecuencias 470-790 MHz, o se prevé hacerlo, a fin de armonizar la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz para las IMT, mientras que en otras partes de la Región 1 aún no se ha empezado;
- d) que para las transmisiones en el servicio móvil podría utilizarse también una inscripción digital en el Plan GE06 en las condiciones estipuladas en el § 5.1.3 del Acuerdo GE06;
- e) que en algunos países las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y la elaboración de programas pueden utilizar partes de la banda de frecuencias 694-790 MHz;
- f) que son necesarios estudios UIT-R adicionales sobre posibles soluciones para la armonización mundial/regional de bandas de frecuencias y/o gamas de sintonización para el periodismo electrónico (ENG)⁴ y que la Resolución UIT-R 59 ofrece el marco para dichos estudios,

resuelve

1 que la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, esté sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** con respecto al SRNA en los países indicados en el número **5.312**, para lo cual se indican en el Anexo a la presente Resolución los criterios para identificar a las administraciones afectadas en virtud del número **9.21** por el servicio móvil con respecto al SRNA en la banda de frecuencias 694-790 MHz;

2 que en la Región 1 y la República Islámica del Irán:

2.1 cuando se realice la coordinación entre administraciones, las relaciones de protección aplicables al caso genérico NB, contenido en el Acuerdo GE06, para la protección del servicio de radiodifusión se aplicarán únicamente a sistemas móviles con un ancho de banda de 25 kHz y que para otros anchos de banda se aplicarán las relaciones de protección pertinentes que figuran en las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R BT.1368 y UIT-R BT.2033;

2.2 se invite a las administraciones a tener en cuenta, entre otras cosas, los resultados de los estudios de compartición realizados por el UIT-R;

3 que, con respecto a la interferencia de canal adyacente entre el servicio móvil en la banda de frecuencias 694-790 MHz y el servicio de radiodifusión en la banda de frecuencias 470-694 MHz:

3.1 la interferencia de canal adyacente dentro de un determinado país sea un asunto de índole nacional que debe ser tratado por cada administración como un asunto nacional;

3.2 la interferencia de canal adyacente sea abordada entre las administraciones implicadas utilizando criterios mutuamente acordados o los criterios contenidos en las Recomendaciones UIT-R pertinentes (véanse también las versiones más recientes de las Recomendaciones UIT-R BT.1368, UIT-R BT.1895 y UIT-R BT.2033, así como la Recomendación UIT-R M.2090, cuando se trate de compartición con el servicio de radiodifusión), según proceda,

⁴ En la Resolución UIT-R 59, ENG comprende todos los servicios auxiliares a la radiodifusión, tales como el periodismo electrónico terrenal, la producción electrónica en el terreno, la radiodifusión de TV en exteriores, los micrófonos inalámbricos y la producción y radiodifusión de radio en exteriores.

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a considerar la información recibida sobre la implementación de las IMT en la banda de frecuencias 694-790 MHz y a elaborar Informes UIT-R, según proceda;
- 2 a proseguir los estudios sobre la implementación de las aplicaciones auxiliares a la radiodifusión y la elaboración de programas de acuerdo con la Resolución UIT-R 59,

invita al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

a colaborar con el Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones para prestar asistencia a los países en desarrollo que desean aplicar la nueva atribución al servicio móvil con objeto de ayudar a esas administraciones a determinar las modificaciones de las inscripciones del Acuerdo GE06 en función de sus necesidades,

invita a las administraciones

- 1 a comunicar al UIT-R información sobre la implementación de las IMT en la banda de frecuencias 694-790 MHz, incluida, por ejemplo, la aplicación de medidas de reducción de la interferencia;
- 2 a establecer comunicaciones bilaterales para eliminar toda posible interferencia acumulada, según proceda;
- 3 a considerar la posibilidad de utilizar las aplicaciones auxiliares de la radiodifusión y la elaboración de programas en las partes de la banda de frecuencias 694-790 MHz que no utilizan otras aplicaciones del servicio móvil o de otros servicios primarios,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que aplique la presente Resolución y tome las medidas pertinentes.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN 760 (REV.CMR-23)

Criterios para identificar las posibles administraciones afectadas en la banda de frecuencias 694-790 MHz con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica de los países indicados en el número 5.312

Para identificar a las administraciones afectadas al aplicar el procedimiento de búsqueda de acuerdo de conformidad con el número **9.21** por el servicio móvil con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) que funciona en los países mencionados en el número **5.312**, deben utilizarse las distancias de coordinación (entre la estación base del servicio móvil y la estación del SRNA potencialmente afectada) que se indican a continuación.

Las administraciones notificantes pueden indicar en la notificación que envían a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) la lista de administraciones con las que ya han alcanzado un acuerdo bilateral. La BR deberá tenerla en cuenta para determinar las administraciones con las que se requiere coordinación de conformidad con el número **9.21**.

1 Caso en que el servicio móvil funciona de acuerdo con planes de atribución de frecuencias en los que las estaciones base transmiten sólo en la banda de frecuencias 758-788 MHz y reciben señales sólo en la banda de frecuencias 703-733 MHz

CUADRO 1

Estación del SRNA	Código de tipo de sistema	Distancias de coordinación para las estaciones base receptoras del servicio móvil (km)	Distancias de coordinación para las estaciones base transmisoras del del servicio móvil(km)
RSBN (receptor en tierra)	AA8	–	70/125/175*

* $90\% \leq \text{trayecto terrestre} \leq 100\%$ / $50\% \leq \text{trayecto terrestre} < 90\%$ / $0\% \leq \text{trayecto terrestre} < 50\%$.

2 Otros casos

CUADRO 2

Estación del SRNA	Código de tipo de sistema	Distancias de coordinación para las estaciones base receptoras del servicio móvil (km)**	Distancias de coordinación para las estaciones base transmisoras del servicio móvil (km)
RSBN	AA8	50	125/175*
RLS 2 (tipo 1) (receptor a bordo de aeronave)	BD	410	432
RLS 2 (tipo 1) (receptor en tierra)	BA	50	250/275*
RLS 2 (tipo 2) (receptor a bordo de aeronave)	BC	150	432
RLS 2 (tipo 2) (receptor en tierra)	AA2	50/75*	300/325*
RLS 1 (tipos 1 y 2) (receptor en tierra)	AB	125/175*	400/450*
Otras estaciones terrenas del SRNA	No se aplica	125/175*	400/450*
Otras estaciones a bordo de aeronaves del SRNA	No se aplica	410	432

* $50\% \leq \text{trayecto terrestre} \leq 100\%$ / $0\% \leq \text{trayecto terrestre} < 50\%$.

** Las distancias de coordinación para las estaciones base receptoras del servicio móvil se basan en la protección de las estaciones del SRNA contra las estaciones del servicio móvil y no garantizan la protección de las estaciones base receptoras del servicio móvil contra las estaciones del SRNA.

Punto 7(G) del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 770 (REV.CMR-23)

Aplicación del Artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones para la protección de redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite y del servicio de radiodifusión por satélite contra los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las redes de satélites geoestacionarios (OSG) y de satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) pueden funcionar en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio);
- b)* que la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheikh, 2019) adoptó los números **22.5L** y **22.5M**, en los que se especifican los límites de una sola fuente y límites combinados aplicables a los sistemas no OSG del SFS en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) para proteger las redes OSG que funcionan en las mismas bandas de frecuencias;
- c)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha elaborado un método descrito en la Recomendación UIT-R S.1503 para calcular la densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida por cualquier sistema no OSG del SFS considerado y determinar la posición en la OSG correspondiente a la configuración geométrica más desfavorable, que genera los niveles más elevados de dfpe en las estaciones terrenas y los satélites OSG potencialmente afectados,

reconociendo

- a)* que, según los cálculos descritos en la Recomendación UIT-R S.1503, la verificación de la interferencia de la dfpe causada en todo el mundo por cualquier sistema no OSG puede realizarse mediante un conjunto de balances de enlaces de referencia OSG genéricos, cuyas características tengan en cuenta el despliegue global de redes OSG y sean independientes de cualquier ubicación geográfica específica;
- b)* que la Resolución **769 (CMR-19)** trata de la protección de las redes OSG contra las emisiones combinadas de sistemas no OSG,

resuelve

- 1 que al realizar el examen previsto en los números **9.35** y **11.31**, según proceda, de un sistema de satélites no OSG del SFS con asignaciones de frecuencias en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), se verifique el cumplimiento de lo dispuesto en el número **22.5L** por medio de las características técnicas de los enlaces de referencia OSG genéricos incluidas en el Anexo 1 a la presente Resolución y la Recomendación UIT-R S. 2157-0;
- 2 que las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG del SFS a que se refiere el *resuelve* 1 reciban una conclusión favorable con respecto a los criterios de una sola fuente previstos en el número **22.5L**, si se determina su conformidad con el número **22.5L** con arreglo al *resuelve* 1; y que, de lo contrario, reciban una conclusión desfavorable;
- 3 que si la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) no puede examinar los sistemas no OSG del SFS sujetos a la disposición de una sola fuente prevista en el número **22.5L** debido a falta de *software*, la administración notificante facilite toda la información necesaria y suficiente para demostrar el cumplimiento con el número **22.5L** y envíe a la BR un compromiso de que el sistema no OSG del SFS cumple con los límites del número **22.5L**;
- 4 que las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG del SFS que no puedan examinarse con arreglo al *resuelve* 1 reciban una conclusión favorable condicional en virtud de los números **9.35** y **11.31** con respecto al número **22.5L**, si se cumple el *resuelve* 3; y que, de lo contrario, reciban una conclusión desfavorable;
- 5 que si una administración considera que un sistema no OSG del SFS para el cual se ha enviado el compromiso al que se refiere el *resuelve* 3 puede llegar a rebasar los límites establecidos en el número **22.5L**, pueda solicitar de la administración notificante la información adicional relativa al cumplimiento de los límites anteriormente mencionados y del número **22.2**; y que ambas administraciones cooperen para resolver cualquier dificultad, con la asistencia de la BR si cualquiera de las partes así lo solicita;
- 6 que los *resuelve* 3, 4 y 5 ya no sean de aplicación una vez que la BR haya comunicado a todas las administraciones, por Carta Circular, que el *software* de validación está disponible y que la Oficina está en condiciones de verificar el cumplimiento de los límites especificados en el número **22.5L**,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a estudiar y, si procede, confeccionar una descripción funcional que se pueda utilizar para desarrollar el *software* para los procedimientos indicados en el *resuelve* 1 anterior;
- 2 a revisar y, si procede, actualizar los enlaces de referencia OSG genéricos que figuran en el Anexo 1 a la presente Resolución en virtud de la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

- 1 que tome todas las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución, en particular para acelerar el desarrollo del *software* de validación;

2 que envíe, una vez que esté disponible el *software* de validación descrito en el *resuelve* 3 anterior, una carta a las administraciones que hayan presentado solicitudes de coordinación y/o información de notificación respecto de asignaciones de frecuencias a sistemas de satélite del SFS no OSG para las que se haya emitido una conclusión favorable con reservas con arreglo al *resuelve* 4, a fin de ofrecer la posibilidad de modificar, en un plazo de 90 días a partir de la publicación de la Carta Circular mencionada en el *resuelve* 6, sus parámetros asociados del Apéndice 4 limitados a las características enumeradas en los puntos A.4.b.6bis, A.4.b.6.a, A.4.b.7 y A.14, y que mantenga la fecha de protección de las asignaciones de frecuencias iniciales siempre que las asignaciones de frecuencias modificadas reciban una conclusión favorable en virtud del número 9.35 o del número 11.31, según proceda, con respecto al número 22.5L;

3 que examine, una vez que disponga del *software* de validación descrito en el *resuelve* 3, sus conclusiones formuladas conforme a los números 9.35 y 11.31 con arreglo al *resuelve* 4.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 770 (REV.CMR-23)

Enlaces de referencia OSG genéricos para la evaluación del cumplimiento de los criterios aplicables a una sola fuente para los sistemas no OSG

Los datos que figuran en el presente Anexo deben considerarse como un conjunto genérico de características técnicas representativas de los despliegues de redes OSG que son independientes de la ubicación geográfica y que han de utilizarse exclusivamente para determinar la interferencia causada por un sistema no OSG a las redes de satélites OSG y no como fundamento para la coordinación entre las redes de satélites.

CUADRO 1

Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos que se han de utilizar en el examen del efecto de los enlaces descendentes (espacio-Tierra) causado por cualquier sistema no OSG

1	Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – servicio					Parámetros
	Tipo de enlace	Usuario N° 1	Usuario N° 2	Usuario N° 3	Pasarela	
1.1	Densidad de p.i.r.e. (dBW/MHz)	44	44	40	36	$eirp$
1.2	Diámetro de la antena equivalente (m)	0,45	0,6	2	9	D_m
1.3	Ancho de banda (MHz)	1	1	1	1	B_{MHz}
1.4	Diagrama de ganancia de la antena de la estación terrena (ET)	S.1428	S.1428	S.1428	S.1428	
1.5	Pérdidas adicionales del enlace (dB) Este campo incluye degradaciones que no se deben a las precipitaciones	3	3	3	3	L_o

1.6	Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia entre sistemas (dB)	2	2	2	2	M_{0inter}
1.7	Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia intrasistema (dB) y fuentes que no varían con el tiempo	1	1	1	1	M_{0intra}

2	Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – Análisis paramétrico	Casos paramétricos para evaluación						
2.1	Variación de la densidad de p.i.r.e.	-3, 0, +3 dB del valor en 1.1						$\Delta eirp$
2.2	Ángulo de elevación (grados)	20		55		90		ε
2.3	Altura de la lluvia (m) para la latitud especificada en 2.4	5 000	3 950	1 650	5 000	3 950	5 000	h_{rain}
2.4	Latitud * (grados N)	0	± 30	$\pm 61,8$	0	± 30	0	Lat
2.5	Temperatura de ruido de la ET (K)	340						T
2.6	Intensidad de lluvia del 0,01% (mm/hr)	10, 50, 100						$R_{0,01}$
2.7	Altura de la ET por encima del nivel del mar (m)	0, 500, 1 000						h_{ES}
2.8	Umbral C/N (dB)	-2,5; 2,5; 5, 10						$\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$
2.9	Probabilidad de atenuación debida a la lluvia distinta de cero	10						$p_{max} (\%)$

NOTA – Para los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 estos tres grupos de datos deben considerarse conjuntos de datos únicos que deben usarse en el conjunto general más amplio de permutaciones posibles totales. Por ejemplo, para un ángulo de elevación de 20 grados se considerarán tres latitudes diferentes de 0, 30 y 61,8 grados, mientras que, para un ángulo de elevación de 90 grados, sólo se considerará una latitud de 0 grados y una posible altura de lluvia de 5 km. Los parámetros arriba mencionados son parámetros de propagación representativos para el cálculo de estadísticas de desvanecimiento debido a precipitaciones. Los desvanecimientos debidos a precipitaciones son representativos de otras áreas geográficas.

* La latitud se evalúa con un valor único que representa el valor absoluto de la latitud.

CUADRO 2

Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos que se han de utilizar en el examen del efecto de los enlaces ascendentes (Tierra-espacio) causado por cualquier sistema no OSG

1	Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – servicio					
	Tipo de enlace	Usuario N° 1	Usuario N° 2	Usuario N° 3	Pasarela	
1.1	Densidad de p.i.r.e. de la ET (dBW/MHz)	49	49	49	60	$eirp$
1.2	Ancho de banda (MHz)	1	1	1	1	B_{MHz}

1.3	Ancho de banda de potencia mitad (grados)	0,2	0,3	1,5	0,3	
1.4	Nivel de lóbulos laterales UIT-R S.672 (dB)	-25	-25	-25	-25	
1.5	Ganancia de pico de la antena de satélite (dBi)	58,5	54,9	38,5	54,9	$G_{m\acute{a}x}$
1.6	Pérdidas adicionales del enlace (dB) Este campo incluye degradaciones que no se deben a las precipitaciones	4,5	4,5	4,5	4,5	L_o
1.7	Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia entre sistemas (dB)	2	2	2	2	M_{0inter}
1.8	Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia intrasistema (dB) y fuentes que no varían con el tiempo	1	1	1	1	M_{0intra}

2	Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – Análisis paramétrico	Casos paramétricos para evaluación						
2.1	Variación de la densidad de p.i.r.e.	-6, 0, +6 dB del valor en 1.1					$\Delta eirp$	
2.2	Ángulo de elevación (grados)	20		55	90		ϵ	
2.3	Altura de la lluvia (m) para la latitud especificada en 2.4	5 000	3 950	1 650	5 000	3 950	5 000	h_{rain}
2.4	Latitud * (grados N)	0	± 30	$\pm 61,8$	0	± 30	0	Lat
2.5	Intensidad de lluvia del 0,01% (mm/hr)	10, 50, 100					$R_{0,01}$	
2.6	Altura de la ET por encima del nivel del mar (m)	0, 500, 1 000					h_{ES}	
2.7	Temperatura de ruido de la ET (K)	500, 1 600					T	
2.8	Umbral C/N (dB)	-2,5; 2,5; 5, 10					$\left(\frac{C}{N}\right)_{Thr,i}$	
2.9	Probabilidad de atenuación debida a la lluvia distinta de cero	10					$p_{max} (\%)$	

NOTA – Para los puntos 2.2, 2.3 y 2.4, estos tres grupos de datos deben considerarse conjuntos de datos únicos que deben usarse en el conjunto general más amplio de permutaciones posibles totales. Por ejemplo, para un ángulo de elevación de 20 grados se considerarán tres latitudes diferentes de 0, 30 y 61,8 grados, mientras que, para un ángulo de elevación de 90 grados de elevación, sólo se considerará una latitud de 0 grados en combinación con una posible altura de lluvia de 5 km. Los parámetros arriba mencionados son parámetros de propagación representativos para el cálculo de estadísticas de desvanecimiento debido a precipitaciones. Los desvanecimientos debidos a precipitaciones son representativos de otras áreas geográficas.

* La latitud se evalúa como un valor único que representa el valor absoluto de la latitud.

Punto 10 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 775 (REV.CMR-23)

Límites de densidad de flujo de potencia y de potencia isótropa radiada equivalente a fin de incluirlos en el Artículo 21 para los servicios fijo por satélite, móvil por satélite y de radiodifusión por satélite, a fin de proteger los servicios fijo y móvil en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CMR-2000 introdujo diversos cambios en las atribuciones en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz de acuerdo con las necesidades conocidas en ese momento;
- b) que las condiciones de compartición entre los servicios fijo, móvil y por satélite en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz no se pudieron establecer en su totalidad en la CMR-2000 debido a la falta de información disponible sobre esos servicios en ese momento;
- c) que en los últimos dos decenios se ha producido un cierto número de adelantos tecnológicos significativos y de cambios en los requisitos de las redes de los servicios fijo y móvil y que las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz se han tornado estratégicamente importantes para enlaces del servicio fijo de alta capacidad, incluido el enlace de retorno, para las futuras redes móviles;
- d) que actualmente el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) dispone de mucha más información sobre las características y el despliegue de los sistemas del servicio fijo;
- e) el número creciente de notificaciones de satélites en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz y que algunos satélites cuentan con una carga útil preparada para utilizar estas bandas,

observando

- a) que la banda de frecuencias 81-86 GHz está atribuida al servicio de radioastronomía a título primario y que es de aplicación el número **5.149**;
- b) que la CMR-12 ya abordó los problemas de compartición y compatibilidad entre el servicio fijo y los servicios pasivos en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz y en las bandas adyacentes pertinentes,

reconociendo

- a) que las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz también están atribuidas a otros servicios de radiocomunicaciones y que esas atribuciones son utilizadas por diversos sistemas existentes de numerosas administraciones, y que debe estudiarse la protección de esos servicios;
- b) que para la determinación de los servicios existentes son de aplicación las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;

c) que el Artículo **21** y otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones actualmente no contienen las disposiciones técnicas y reglamentarias necesarias para proteger la utilización de los servicios fijo y móvil en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz;

d) que la Resolución **750 (Rev.CMR-19)** ya incluye las disposiciones necesarias para la protección de los servicios pasivos en las bandas de frecuencias y en las adyacentes contra las emisiones del servicio fijo en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz y que no se prevé modificar esas disposiciones;

e) que no se prevé eliminar las atribuciones existentes o modificar la categoría primaria de dichas atribuciones en el Artículo **5** para las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

los estudios pertinentes para determinar los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) y de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) que se incluirán en el Artículo **21** para los servicios por satélite (servicio fijo por satélite (SFS), servicio móvil por satélite (SMS) y servicio de radiodifusión por satélite (SRS)), a fin de proteger los servicios fijo y móvil actuales y previstos en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, la inclusión de límites de dfp y p.i.r.e. en el Artículo **21** para el SFS, el SMS y el SRS, a fin de proteger los servicios fijo y móvil actuales y previstos en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz.

MOD**RESOLUCIÓN 804 (REV.CMR-23)****Principios para establecer el orden del día de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que, de conformidad con el número 118 del Convenio de la UIT, el ámbito general del orden del día de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) debe establecerse con cuatro a seis años de antelación;
- b)* el Artículo 13 de la Constitución de la UIT, sobre las competencias y programación de las CMR, y el Artículo 7 del Convenio sobre el orden del día;
- c)* que el número 92 de la Constitución, y los números 488 y 489 del Convenio exigen la responsabilidad financiera de las conferencias;
- d)* que en la Resolución 71 (Rev. Marrakech, 2002) sobre el Plan Estratégico de la Unión, la Conferencia de Plenipotenciarios observa el aumento de la complejidad y extensión de los órdenes del día de las CMR;
- e)* que la Resolución 80 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios y la Resolución **72 (Rev.CMR-19)** reconocen la contribución positiva de las organizaciones de telecomunicación y los grupos regionales e informales, así como la necesidad de mejorar la eficiencia y la prudencia financiera;
- f)* las Resoluciones pertinentes de las CMR anteriores;
- g)* que en la Resolución UIT-R 2-8 se describen los principios de la organización del trabajo de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC), en particular la presentación de informes sobre las contribuciones relativas a futuros puntos del orden del día a título informativo,

reconociendo

- a)* que el orden del día de futuras CMR tiende a incluir un número cada vez mayor de asuntos, y que algunos asuntos no pudieron tratarse adecuadamente en su momento en el tiempo asignado a la CMR, incluidos sus preparativos;
- b)* que algunos puntos del orden del día podrían tener un mayor efecto para el futuro de las radiocomunicaciones que otros;
- c)* que los recursos humanos y financieros de las administraciones, los Miembros de Sector y la UIT son limitados;
- d)* que el orden del día de futuras CMR incluye puntos permanentes, algunos de los cuales podrían abordarse en más de un punto ordinario del orden del día;

- e) que es necesario limitar el orden del día de las CMR y el volumen de los trabajos preparatorios para que sean fácilmente gestionables por las administraciones y el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R), teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, de forma que sea posible tratar los asuntos de forma equitativa y eficiente;
- f) que, de conformidad con lo dispuesto en el número 90 de la Constitución, el periodo entre CMR deberá ser normalmente de tres a cuatro años, con el fin de asegurar que se recogen adecuadamente en los órdenes del día de las CMR, la evolución de la tecnología y las necesidades de los Estados Miembros;
- g) que las administraciones y los organismos de telecomunicación regionales necesitan disponer de tiempo suficiente para coordinar, evaluar y examinar las posibles consecuencias de los nuevos puntos propuestos para su inclusión en el orden del día de futuras CMR;
- h) que, durante el ciclo de estudios para la preparación de una CMR, los estudios del UIT-R identificados en las resoluciones asociadas al orden del día de esa CMR deberán realizarse en el seno del UIT-R, y no en otras organizaciones internacionales,

resuelve

- 1 que el orden del día recomendado para las futuras CMR incluya un punto permanente sobre el orden del día preliminar de las CMR posteriores;
- 2 que se tengan en cuenta las pautas indicadas en la presente Resolución en la preparación de los puntos del orden del día de futuras CMR y en las decisiones que se tomen al respecto;
- 3 que se tomen en consideración los principios del Anexo 1 a la presente Resolución al elaborar los órdenes del día de futuras CMR;
- 4 que se utilicen las orientaciones que figuran en el Anexo 2 a la presente Resolución para elaborar los puntos del orden del día de futuras CMR y sus resoluciones de base;
- 5 instar a las administraciones y a los organismos de telecomunicación regionales a que presenten, en la medida de lo posible, información sobre los puntos/temas que podrían incluirse en el orden del día de futuras CMR en el marco del punto permanente del orden del día de la CMR mencionado en el *resuelve* 1 a la segunda sesión de la RPC,

invita a las administraciones

- 1 a utilizar las pautas que figuran en el Anexo 2 a la presente Resolución para elaborar los puntos del orden del día de futuras CMR y sus resoluciones de base;
- 2 a utilizar el modelo del Anexo 3 a la presente Resolución para proponer puntos para el orden del día de futuras CMR,

invita además a las administraciones

a participar en las actividades regionales de preparación del orden del día de futuras CMR,

invita a la Oficina de Radiocomunicaciones

a examinar y proporcionar información, en la medida de lo posible, cuando sea consultada por las administraciones sobre la elaboración de los puntos del orden del día de las futuras CMR, tratando de mantener la coherencia con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y las prácticas de la Oficina.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 804 (REV.CMR-23)

Principios para establecer el orden del día de futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones

- 1 El orden del día de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) incluirá:
 - 1.1 los asuntos asignados al efecto por la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT;
 - 1.2 los asuntos que le someta el Director de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR), por haberle sido solicitado;
 - 1.3 los asuntos relativos a las instrucciones a la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones y a la BR en relación con sus respectivas actividades, así como al examen de las mismas.
- 2 En general, la CMR puede incluir en el orden del día de una CMR futura puntos propuestos por un grupo de administraciones o una administración, si se cumplen todas las siguientes condiciones:
 - 2.1 se abordan cuestiones de alcance mundial o regional;
 - 2.2 se prevé que podría ser necesario modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones, incluidas las Resoluciones y Recomendaciones de las CMR;
 - 2.3 se abordan cuestiones que no pueden resolverse en el marco de las actividades ordinarias del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) o de los puntos permanentes del orden del día de la CMR;
 - 2.4 se prevé que los estudios solicitados (por ejemplo, la aprobación de Recomendaciones UIT-R adecuadas) se podrían finalizar antes de la CMR;
 - 2.5 los recursos inherentes al tema se mantienen dentro de límites razonables para los Estados Miembros y Miembros de Sector, la BR y las Comisiones de Estudio del UIT-R y la Reunión Preparatoria de la Conferencia.
- 3 Los puntos que satisfagan los requisitos especificados en la Sección 2 de este Anexo se incluirán en el orden del día de la futura CMR como asuntos autónomos y no como temas independientes en el punto del orden del día en el que el Director de la BR informa sobre las actividades del UIT-R desde la última CMR.
- 4 En la medida de lo posible, no se considerarán los puntos del orden del día provenientes de CMR anteriores, generalmente recogidos en Resoluciones, y que se hayan considerado en dos CMR consecutivas, a menos que se justifique.
- 5 Se evitará rigurosamente la inclusión de temas idénticos en el orden del día de dos futuras CMR consecutivas.
- 6 Las cuestiones que puedan abordarse mediante medidas adoptadas por una Asamblea de Radiocomunicaciones, en particular si no requieren enmiendas al Reglamento de Radiocomunicaciones, no se incluirán en el orden del día de la CMR.

- 7 Al elaborar los puntos del orden del día de futuras CMR:
- a) se alentará la coordinación regional e interregional para la definición de temas en la preparación de las CMR, de conformidad con la Resolución 72 (Rev.CMR-19) y la Resolución 80 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios, con vistas a resolver con suficiente antelación a la CMR las cuestiones que podrían plantear problemas;
 - b) se incluirá, en la medida de lo posible, los puntos elaborados en el seno de las organizaciones de telecomunicación, teniendo en cuenta la igualdad de derechos de las administraciones en lo que respecta a la presentación de propuestas sobre puntos del orden del día;
 - c) se velará por que las propuestas se presenten con indicación de las prioridades y los motivos correspondientes (véase asimismo el Anexo 3 a la presente Resolución);
 - d) se incluirá una evaluación de las repercusiones financieras sobre los recursos en general de las diferentes propuestas (con la ayuda de la BR), a fin de que se ajusten a los límites presupuestarios acordados para el UIT-R (véase asimismo el Anexo 3 a la presente Resolución);
 - e) se asegurará que los objetivos y el alcance de los puntos del orden del día propuestos sean completos e inequívocos (véanse las pautas del Anexo 2 a la presente Resolución);
 - f) se tendrá en cuenta el estado de los estudios del UIT-R en relación con los posibles puntos del orden del día antes de examinarlos como candidatos para un futuro orden del día;
 - g) se hará la distinción entre los puntos que darían lugar a modificaciones del Reglamento de Radiocomunicaciones y los que tienen que ver únicamente con el avance de los estudios;
 - h) ordenar los puntos del orden del día por temas, en la medida de lo posible.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 804 (REV.CMR-23)

Pautas para la elaboración de Resoluciones sobre puntos del orden del día de Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones

El presente Anexo contiene pautas para la elaboración del texto de un punto del orden del día de las futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR), así como de la Resolución de base conexas, la cual debe contener las siguientes secciones:

- Parte expositiva (información/antecedentes)
 - *considerando*
 - *observando*
 - *reconociendo*
- Parte dispositiva (acciones/tareas)
 - *resuelve*
 - *encarga*
 - *invita.*

Al elaborar el texto de un punto del orden del día de futuras CMR y de su Resolución de base, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) el texto del punto del orden del día y el título de su Resolución de base, así como las partes dispositivas de la resolución deberán ser coherentes y sin ambigüedades;
- b) al seleccionar los términos y la redacción de la Resolución de base, en particular la parte dispositiva, se deberá evitar la ambigüedad y garantizar su sentido y claridad;
- c) al elaborar una Resolución de base, deberá evitarse la utilización, entre otros, de los términos «limitaciones», «limitaciones debidas», «limitaciones indebidas» y «limitaciones adicionales» o «acciones reglamentarias», así como la utilización ambigua de «según proceda», que no son cuantificables y no conllevan consecuencias reglamentarias en el marco del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT;
- d) deberá garantizarse la conformidad entre la cuestión a la que se alude en la parte expositiva de la Resolución de base y las acciones requeridas en la parte dispositiva de dicha Resolución;
- e) la parte expositiva de la Resolución de base deberá reducirse al mínimo necesario para justificar la parte dispositiva;
- f) es necesario que la referencia a la protección de los servicios existentes se especifique claramente en la Resolución de base;
- g) se reducirán al mínimo las repeticiones entre distintas secciones de la Resolución de base y se utilizarán, en la medida de lo posible, referencias a disposiciones existentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y/o de otras secciones de la Resolución de base.

Las siguientes pautas, que adoptan la forma de un proyecto de nueva Resolución, facilitan un ejemplo de cómo abordar el estudio de la introducción de atribuciones a nuevos servicios y/o sistemas. Para abordar situaciones diferentes, podrá considerarse la posibilidad de variar las pautas.

A continuación, se incluyen unas pautas mediante NOTAS para cada sección.

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [A10-Y.YY] (CMR-ZZ)

Título de la Resolución^(NOTAS 1 y 2)

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (LUGAR, AÑO),

considerando^(NOTAS 3, 5 y 7)

(...),

considerando además^(NOTAS 4, 5 y 7)

(...),

observando^(NOTAS 6, 7 y 9)

(...),

observando además^(NOTAS 7, 8 y 9)

(...),

reconociendo^(NOTAS 7, 10 y 12)

a) que {las bandas/gamas de frecuencias consideradas} también están atribuidas a otros servicios de radiocomunicaciones {a título primario} y que esas atribuciones son utilizadas por diversos sistemas existentes de numerosas administraciones {de la Región X}, {y que debe estudiarse la protección de esos servicios};

b) que para la determinación de los servicios existentes son de aplicación las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;

c) (...),

reconociendo además^(NOTAS 7, 11 y 12)

(...),

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ^(NOTA 15)

1 estudios sobre los requisitos de espectro y las características técnicas y operativas {pertinentes} del {nuevo servicio};

2 (...),^(NOTAS 13 y 14)

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y facilitar la información necesaria para los estudios indicados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ* presentando contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ^(NOTA 16)

..., sobre la base de los resultados de los estudios, ...,

invita a las organizaciones internacionales pertinentes^(NOTAS 17 y 20)

a participar activamente en los estudios pertinentes del UIT-R proporcionando información que deba tenerse en cuenta en los estudios del UIT-R,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones^(NOTAS 17, 18, 20 y 21)

(...),

encarga al Secretario General^(NOTAS 17, 19, 20 y 21)

(...).^(NOTA 22)

- NOTA 1 El título de una Resolución sobre un punto del orden del día Y.YY debe referirse al objetivo deseado de ese punto del orden del día de la CMR-ZZ utilizando la misma formulación empleada en la cláusula Y.YY de la Resolución que contiene el orden del día de esa futura CMR-ZZ.
- NOTA 2 El título puede comenzar con la fórmula «Estudios sobre /Consideraciones acerca de...» más el objetivo del punto del orden del día, resaltando que la Resolución se refiere principalmente a los estudios que ha de facilitar el UIT-R a la CMR competente como base para la decisión correspondiente.
- NOTA 3 El contenido de la sección considerando debe tener por principal objetivo cualificar la demanda o el objetivo en cuestión y ofrecer así una justificación básica para la aprobación del punto del orden del día de la CMR y encargar al UIT-R que realice los estudios indicados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ*. Puede indicarse aquí la necesidad de los estudios para cumplir el objetivo previsto y una descripción del {servicio nuevo/revisado} o de sus aplicaciones. Esta sección debe contener asimismo información de antecedentes de carácter general que motive el punto del orden del día, incluidas las atribuciones en las bandas/gamas de frecuencias consideradas. También pueden incluirse elementos factuales concretos sobre la utilización actual y prevista, según consideren oportuno las administraciones interesadas.
- NOTA 4 Si es necesario destacar un elemento concreto de la sección considerando, dicho elemento podría incluirse en esta sección.
- NOTA 5 Cada considerando debe empezar con «que» y terminar con punto y coma «;» y se organizarán en incisos a),...z), aa).. etc., hasta el último considerando, que terminará con una coma «,».
- NOTA 6 El contenido de la sección reconociendo debe ofrecer información reglamentaria factual o pertinente, indicando las atribuciones de frecuencias existentes en el Artículo 5 del RR, las referencias reglamentarias (números del RR, Resolución X de la CMR, etc.), así como los productos del UIT-R (Recomendaciones, Informes, Cuestiones, etc.) pertinentes para el tema, incluida información sobre cualquier estudio pertinente de compartición y compatibilidad llevado a cabo hasta la fecha en ciclos anteriores, para evitar la repetición de estudios realizados con anterioridad, así como de usos y casos de uso específicos (por ejemplo, servicios secundarios y/o identificación/designación en números del RR) de las bandas/gamas de frecuencias consideradas, según estimen oportuno las administraciones.
- NOTA 7 No cabe esperar que la información incluida en esta sección sea exhaustiva y su omisión no deberá menoscabar el procedimiento.
- NOTA 8 Si es necesario destacar un elemento concreto de la sección observando, dicho elemento podría incluirse en esta sección.
- NOTA 9 Cada observando debe empezar con «que» y terminar con punto y coma «;» y se organizarán en incisos a),...z), aa).., etc., hasta el último observando, que terminará con una coma «,».
- NOTA 10 El contenido de la sección reconociendo debe definir el marco de los estudios/utilización futura, reconociendo los supuestos y objetivos de los estudios que deberá realizar el UIT-R en virtud del *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ*.
- NOTA 11 Si es necesario destacar un elemento concreto de la sección reconociendo, dicho elemento podría incluirse en esta sección.
- NOTA 12 Cada reconociendo debe empezar con «que» y terminar con punto y coma «;» y se organizarán en incisos a),...z), aa), etc., hasta el último reconociendo, que terminará con una coma «,».
- NOTA 13 En esta sección se deben indicar los estudios que ha de realizar el UIT-R – reglamentarios, técnicos, operativos y/o de procedimiento –, incluidos los necesarios estudios de compartición y compatibilidad, según proceda, para garantizar la protección de los servicios primarios existentes. Esta sección deberá ser completa y aportar los elementos fundamentales necesarios para que la CMR adopte medidas.

- NOTA 14 Al elaborar la Resolución deberá considerarse, a petición de las administraciones, lo siguiente:
- servicios pasivos,
 - servicios secundarios,
 - servicios y sus condiciones de utilización específicas, según los números del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y/o la designación de bandas de frecuencias específicas para aplicaciones concretas.
- NOTA 15 Cada sección de la parte dispositiva, por ejemplo, *resuelve invitar ...*, debe terminar con punto y coma «;» y se numerará 1, 2, 3, etc. hasta el último *resuelve invitar...*, que terminará con una coma «,».
- NOTA 16 En la sección *invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de ZZZZ* se expondrá el objetivo deseado del punto del orden del día pertinente de manera concisa e inequívoca, utilizando la misma formulación de la cláusula Y.YY de la Resolución que contiene el orden del día de la CMR-ZZ.
- NOTA 17 Esta sección es opcional.
- NOTA 18 Esta sección contiene instrucciones para ejecutar cualquier otra medida o trámite interno del UIT-R, o para abordar cuestiones que no se consideren autónomas en el marco de la CMR.
- NOTA 19 Esta sección puede contener instrucciones sobre la presentación de un punto del orden del día o un tema relacionado en el marco de los órganos principales y organismos especializados de las Naciones Unidas, o de otras organizaciones conexas, dentro del sistema de las Naciones Unidas, si procede.
- NOTA 20 Las instrucciones deberán limitarse al mínimo indispensable y se considerarán parte opcional, no independiente de la Resolución.
- NOTA 21 Cada *punto de la sección* deberá comenzar con «que» y terminar con punto y coma «;» y se enumerará 1, 2, 3, etc. hasta el último *punto*, *que* terminará con una coma «,».
- NOTA 22 La Resolución termina con un punto y final «.».

ANEXO 3 A LA RESOLUCIÓN 804 (REV.CMR-23)

Modelo para la presentación de propuestas de puntos del orden del día de futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones

Asunto: {El propósito, objetivo o tema principal del nuevo punto del orden del día propuesto debe indicarse en este apartado de la manera más concisa y clara posible.}

Origen:

Propuesta: {El texto exacto del punto del orden del día propuesto para futuras CMR debe indicarse en este apartado con una formulación clara y sin ambigüedades, haciendo referencia a la Resolución o Resoluciones de base.}

Resolución de base: {El título del proyecto de Resolución de base para el punto del orden del día propuesto debe indicarse en este apartado.}

Antecedentes/motivos:

{Debe indicarse claramente el motivo y la justificación de la propuesta, teniendo en cuenta el punto 7c) del Anexo 1 a la presente Resolución.}

Servicios de radiocomunicaciones en cuestión:

Indicación de posibles dificultades:

Estudios previos o en curso sobre el tema:

Estudios que han de efectuarse a cargo de:

con participación de:

Comisiones de Estudio del UIT-R interesadas:

Consecuencias para los recursos de la UIT, incluidas las consecuencias financieras (véase el CVI26):

Propuesta regional común: Sí/No

Propuesta presentada por varios países: Sí/No

Número de países:

Observaciones

Punto 4 del orden del día

MOD

RESOLUCIÓN 902 (REV.CMR-23)

Disposiciones relativas a estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en las redes del servicio fijo por satélite en las bandas del enlace ascendente 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que existe una demanda de servicios mundiales de comunicaciones suministrados en banda ancha a bordo de barcos;
- b) que se dispone de la tecnología que permite a las estaciones terrenas a bordo de barcos (ESV) utilizar redes del servicio fijo por satélite (SFS) que funcionan en las bandas del enlace ascendente 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz;
- c) que las ESV funcionan actualmente en redes del SFS en las bandas de 3 700-4 200 MHz, 5 925-6 425 MHz, 10,7-12,75 GHz y 14-14,5 GHz con arreglo al número 4.4;
- d) que las ESV pueden causar interferencia inaceptable a otros servicios en las bandas 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz;
- e) que, en relación con las bandas citadas en esta Resolución, la cobertura a nivel mundial sólo es posible en la banda de 5 925-6 425 MHz, y solamente un número limitado de sistemas del SFS con satélites geoestacionarios pueden proporcionar dicha cobertura mundial;
- f) que, si no se promulgan disposiciones reglamentarias específicas, las ESV podrían crear grandes dificultades para la coordinación a ciertas administraciones, especialmente las de los países en desarrollo;
- g) que para garantizar la protección y el futuro crecimiento de otros servicios, las ESV deberán explotarse con arreglo a ciertas limitaciones técnicas y de funcionamiento;
- h) que en base a las hipótesis técnicas adoptadas de mutuo acuerdo, se han calculado, en estudios del UIT-R, las distancias mínimas desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero más allá de las cuales una ESV no deberá producir interferencia inaceptable a otros servicios en las bandas de 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz;
- i) que, para limitar la interferencia causada a otras redes del SFS, es necesario establecer límites máximos de densidad de p.i.r.e. fuera del eje a las emisiones de las ESV;
- j) que, la exigencia de un diámetro mínimo de las antenas utilizadas en las ESV, influirá sobre el número de las ESV que, en definitiva, se instalarán y reducirá, en consecuencia, la interferencia combinada causada al servicio fijo,

observando

- a) que a las ESV se les pueden asignar frecuencias para funcionar en las redes del SFS en las bandas 3 700-4 200 MHz, 5 925-6 425 MHz, 10,7-12,75 GHz y 14-14,5 GHz conforme al número 4.4 y no reclamarán protección de otros servicios con respecto a atribuciones en estas bandas ni causarán interferencia a dichos servicios;

b) que los procedimientos reglamentarios del Artículo 9 se aplican a las ESV que funcionan en puntos fijos especificados,

resuelve

que las ESV que transmiten en las bandas de 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz, funcionen bajo las disposiciones reglamentarias y operativas que se fijan en el Anexo 1 y las restricciones técnicas del Anexo 2 a esta Resolución,

alienta a las administraciones implicadas

a que cooperen con las administraciones que conceden licencias para las ESV solicitando a la vez el acuerdo con arreglo a estas disposiciones, teniendo asimismo en cuenta las disposiciones de la Recomendación 37 (Rev.CMR-23),

encarga al Secretario General

que señale esta Resolución a la atención de la Secretaría General de la Organización Marítima Internacional.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 902 (REV.CMR-23)

Disposiciones reglamentarias y operativas que se aplican a las ESV que transmiten en las bandas 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

1 La administración que otorgue licencias de radiocomunicaciones para la utilización de las ESV en estas bandas (administración otorgante) velará por que dichas estaciones cumplan las disposiciones de este Anexo, eliminando de este modo cualquier posibilidad de producir interferencia inaceptable a los servicios de otras administraciones interesadas.

2 Los proveedores de servicio de las ESV se ajustarán a los límites técnicos citados en el Anexo 2, y, al funcionar dentro de las distancias mínimas señaladas en el § 4 siguiente, a los límites adicionales aprobados por la administración otorgante y las administraciones interesadas.

3 En las bandas 3 700-4 200 MHz y 10,7-12,75 GHz las ESV en movimiento no reclamarán protección contra las transmisiones de los servicios terrenales que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 La distancia mínima desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero, más allá de la cual las ESV pueden funcionar sin el acuerdo de ninguna administración, es de 300 km en la banda 5 925-6 425 MHz y de 125 km en la banda 14-14,5 GHz teniendo en cuenta las limitaciones técnicas del Anexo 2. Las transmisiones desde las ESV, dentro de las distancias mínimas, necesitarán el acuerdo previo de las administraciones interesadas.

5 Las administraciones potencialmente interesadas mencionadas en el § 4 anterior son aquellas donde los servicios fijo o móvil se benefician de atribución con carácter primario en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Reglamento de las Radiocomunicaciones:

Bandas de frecuencias	Administraciones potencialmente interesadas
5 925-6 425 MHz	Las tres Regiones
14-14,25 GHz	Los países citados en el número 5.505 , salvo los citados en el número 5.506B
14,25-14,3 GHz	Los países citados en los números. 5.505 , 5.508 y 5.509 , salvo los citados en el número 5.506B
14,3-14,4 GHz	Las Regiones 1 y 3, salvo los países citados en el número 5.506B
14,4-14,5 GHz	Las tres Regiones, salvo los países citados en el número 5.506B

6 El sistema de ESV deberá incluir medios de identificación y mecanismos que permitan interrumpir inmediatamente las emisiones cada vez que la estación no funcione de conformidad con las disposiciones de los § 2 y 4 anteriores.

7 La interrupción de las emisiones a que se refiere el § 6 se realizará de forma que los mecanismos correspondientes no se puedan desactivar a bordo del barco, salvo bajo las disposiciones del número **4.9**.

8 Las ESV deberán ir equipadas de forma que:

- permitan a la administración que concede la licencia con arreglo a las disposiciones del Artículo **18** verificar el funcionamiento de la estación terrena; y
- permitan la interrupción de las emisiones de la ESV inmediatamente, a petición de una administración cuyos servicios puedan resultar afectados.

9 Cada titular de licencia deberá indicar a la administración con la que se hayan concluido acuerdos con quién contactar para que puedan informar cuando se produzca una interferencia inaceptable provocada por la ESV.

10 Cuando las ESV que funcionen más allá de las aguas territoriales, pero dentro de la distancia mínima (mencionada en el § 4), no respeten las condiciones fijadas por la administración afectada en virtud de los § 2 y 4, esa administración puede:

- solicitar a la ESV que cumpla esos términos o deje de funcionar inmediatamente; o bien
- pedir a la administración otorgante de licencias que exija ese cumplimiento o la interrupción inmediata del funcionamiento.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 902 (REV.CMR-23)

Límites técnicos aplicables a las ESV que transmiten en las bandas de frecuencias 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

	5 925-6 425 MHz	14-14,5 GHz
Diámetro mínimo de la antena de la ESV	2,4 m	1,2 m ¹
Precisión de seguimiento de la antena de la ESV	±0,2° (en la cresta)	±0,2° (en la cresta)
Densidad espectral de p.i.r.e. máxima de la ESV en dirección al horizonte	17 dB(W/MHz)	12,5 dB(W/MHz)
Máxima p.i.r.e. de la ESV en dirección al horizonte	20,8 dBW	16,3 dBW
Máxima densidad de p.i.r.e. fuera del eje ²	Véase más adelante	Véase más adelante

¹ Si bien las operaciones dentro de las distancias mínimas deben contar con el acuerdo específico de las administraciones interesadas, las administraciones que conceden licencias pueden autorizar la instalación de antenas de menores dimensiones, de hasta 0,6 m en 14 GHz, a condición de que la interferencia a los servicios terrenales no sobrepase la que causaría una antena de 1,2 m, teniendo en cuenta la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SF.1650. En todo caso, el empleo de antenas de menores dimensiones deberá ajustarse a los límites del Cuadro en materia de precisión de seguimiento de la antena de la ESV, densidad espectral de p.i.r.e. máxima de la ESV en dirección al horizonte, máxima p.i.r.e. de la ESV en dirección al horizonte y máxima densidad de p.i.r.e. fuera del eje, así como los requisitos de protección de los acuerdos de coordinación entre sistemas del SFS.

² En cualquier caso, los límites de p.i.r.e. fuera del eje deberán cumplir los acuerdos de coordinación entre sistemas del SFS que puedan haber establecido niveles más estrictos de p.i.r.e. fuera del eje.

Límites fuera del eje

En las estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en la banda 5 925-6 425 MHz, para cualquier ángulo φ , especificado a continuación, con respecto al eje del lóbulo principal de una antena de estación terrena, la máxima p.i.r.e. en cualquier dirección dentro de $\pm 3^\circ$ de la OSG no deberá rebasar los siguientes valores:

5 925-6 425 MHz

<i>Ángulo fuera del eje</i>	<i>Máxima p.i.r.e. en cualquier banda de 4 kHz</i>
$2,5^\circ \leq \varphi \leq 7^\circ$	$(32 - 25 \log \varphi) \text{ dB(W/4 kHz)}$
$7^\circ < \varphi \leq 9,2^\circ$	11 dB(W/4 kHz)
$9,2^\circ < \varphi \leq 48^\circ$	$(35 - 25 \log \varphi) \text{ dB(W/4 kHz)}$
$48^\circ < \varphi \leq 180^\circ$	-7 dB(W/4 kHz)

En las ESV que funcionan en la banda 14-14,5 GHz, para cualquier ángulo φ , especificado a continuación, con respecto al eje del lóbulo principal de una antena de estación terrena, la máxima p.i.r.e. en cualquier dirección dentro de $\pm 3^\circ$ de la OSG no deberá rebasar los siguientes valores:

14,0-14,5 MHz

<i>Ángulo fuera del eje</i>		<i>Máxima p.i.r.e. por cada banda de 40 kHz</i>
2°	$\leq \varphi \leq 7^\circ$	$(33 - 25 \log \varphi)$ dB(W/40 kHz)
7°	$< \varphi \leq 9,2^\circ$	12 dB(W/40 kHz)
$9,2^\circ$	$< \varphi \leq 48^\circ$	$(36 - 25 \log \varphi)$ dB(W/40 kHz)
48°	$< \varphi \leq 180^\circ$	-6 dB(W/40 kHz)

Punto 1.11 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM4/1 (CMR-23)

Coordinación de los servicios del sistema NAVDAT

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

a) que la Organización Marítima Internacional (OMI) coordina, entre otros, los aspectos de explotación de los servicios del sistema NAVDAT como la atribución de caracteres de identificación del transmisor y horarios en las etapas de planificación, en lo que se refiere a las transmisiones en las frecuencias 500 kHz, y/o 4 226 kHz y otras frecuencias especificadas en el número **5.79** y en el Apéndice **15**;

b) que la coordinación en las frecuencias 500 kHz y/o 4 226 kHz y otras frecuencias especificadas en el número **5.79** y en el Apéndice **15** se refiere esencialmente a la explotación,

resuelve

invitar a las administraciones a que apliquen los procedimientos establecidos por la OMI teniendo en cuenta el Manual NAVDAT de la OMI para la coordinación del empleo de las frecuencias 500 kHz y/o 4 226 kHz, y de otras frecuencias especificadas en el número **5.79** y en el Apéndice **15**,

encarga al Secretario General

que invite a la OMI a que proporcione a la UIT con regularidad información sobre la coordinación operativa de los servicios del sistema NAVDAT en las frecuencias 500 kHz y/o 4 226 kHz, y de otras frecuencias especificadas en el número **5.79** y en el Apéndice **15**,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que publique esta información en el Nomenclátor de las estaciones costeras y de las estaciones que efectúan servicios especiales (Lista IV) (véase el número **20.7**).

Punto 1.7 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM4/2 (CMR-23)

**Utilización de la banda de frecuencias 117,975-137 MHz
por el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que para optimizar la gestión del tránsito aéreo (GTA) en zonas oceánicas y remotas es necesario disponer de medios de vigilancia y comunicación aeronáutica adecuados, que permitan alcanzar la calidad de comunicación requerida para reducir la separación mínima;
- b)* que la atribución de la banda de frecuencias 117,975-137 MHz al SMA(R)S está destinada a la retransmisión por satélite de comunicaciones en ondas métricas del servicio móvil aeronáutico (R) (SMA(R)), con el fin de complementar la infraestructura de comunicaciones terrenales cuando las aeronaves se hallan en zonas oceánicas y remotas;
- c)* que en algunas zonas los canales del SMA(R) en ondas métricas están saturados y que los sistemas del SMA(R)S deben funcionar sin imponer limitaciones a los sistemas del SMA(R) en ondas métricas, ni modificar los equipos de las aeronaves,

observando

- a)* que la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) ya ha elaborado normas y prácticas recomendadas (SARP) en las que se detallan los criterios de planificación de asignaciones de frecuencias para los sistemas de comunicación del SMA(R) en ondas métricas;
- b)* que la planificación de asignaciones de frecuencias entre las estaciones que funcionan con arreglo a una atribución al SMA(R) en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz corresponde a las organizaciones competentes de conformidad con las disposiciones de la OACI;
- c)* que corresponde a la OACI establecer los criterios de compatibilidad entre los sistemas del SMA(R)S previstos para funcionar con arreglo al *considerando b)* y los sistemas aeronáuticos normalizados por la OACI en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz;
- d)* que el funcionamiento de los enlaces de conexión de los sistemas del SMA(R)S no está previsto en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz,

reconociendo

- a) que la banda de frecuencias 117,975-137 MHz está atribuida a título primario al SMA(R) y la utilizan los sistemas aire-tierra, aire-aire y tierra-aire que funcionan de conformidad con las SARP de la OACI, que proporcionan comunicaciones esenciales de voz y datos para la GTA a escala mundial;
- b) que el Anexo 10 al Convenio de Aviación Civil Internacional de la OACI contiene SARP para la seguridad de la radionavegación aeronáutica y los sistemas de radiocomunicaciones utilizados por la aviación civil internacional,

resuelve

- 1 que la administración notificante del sistema de satélites SMA(R)S que autorice la utilización de la banda de frecuencias 117,975-137 MHz por este sistema tenga en cuenta los procedimientos de planificación de asignaciones de frecuencias pertinentes de la OACI en relación con el *observando* b);
- 2 que habida cuenta del *resuelve* 1, la banda de frecuencias 117,975-137 MHz también pueda ser utilizada por sistemas experimentales del SMA(R)S por el periodo de tiempo en que se elaboren los SARP pertinentes y antes de su aplicación a nivel operacional;
- 3 que la interferencia producida por las emisiones fuera de banda de las estaciones espaciales del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite que funcionen en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz a los canales adyacentes de las estaciones receptoras a bordo de aeronaves del servicio móvil aeronáutico (R) no sea superior a la interferencia producida por las emisiones fuera de banda de las estaciones de aeronaves del servicio móvil aeronáutico (R);
- 4 que, de conformidad con la planificación de asignaciones de frecuencias de la OACI, al identificar o seleccionar canales para su utilización por el SMA(R)S:
- se tenga en cuenta el despliegue operacional de las estaciones que funcionan en el SMA(R) y, en su caso, en el SMA(OR);
 - no se afecte negativamente a las posibles futuras modificaciones de la planificación de canales del SMA(R), de ser necesario;
- 5 que al asignar frecuencias a estaciones del SMA(OR), la administración tenga en cuenta las frecuencias asignadas al SMA(R)S para el que se ha acordado la coordinación con arreglo a los números **9.14** y **9.15** entre ambas administraciones participantes en el proceso de coordinación;
- 6 que las estaciones espaciales que funcionen en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz en el SMA(R)S no generen emisiones fuera de banda en la banda de frecuencias 137-138 MHz que superen una densidad de flujo de potencia de $-170 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 14 \text{ kHz))}$ en la superficie de la Tierra;
- 7 que en la banda de frecuencias 136,8-137 MHz, los receptores de las estaciones espaciales del SMA(R)S se diseñen para resistir el entorno de interferencia resultante de los sistemas de satélite que funcionan en la banda de frecuencias 137-138 MHz; los niveles de potencia que figuran en el Anexo de la presente Resolución y los valores de tiempo porcentuales asociados se tomarán en consideración para elaborar los SARPS pertinentes de la OACI,

encarga al Secretario General

que ponga esta Resolución en conocimiento de la OACI y de la Organización Marítima Internacional.

invita a la Organización de Aviación Civil Internacional

a tener en cuenta la presente resolución al elaborar los SARPS en relación con el SMA(R)S y la planificación del SMA(R) y el SMA(R)S en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz.

ANEXO AL RESOLUCIÓN COM4/2 (CMR-23)

En el cuadro siguiente se proporcionan los niveles de potencia para varios valores porcentuales de tiempo para la frecuencia central del canal de las estaciones espaciales del SMA(R)S entre 136,8 y 136,975 MHz:

Nivel de potencia (dBW/25 kHz)		Frecuencia central del canal de las estaciones espaciales del SMA(R)S (MHz)							
		136,8	136,825	136,85	136,875	136,9	136,925	136,95	136,975
% de tiempo	50	-207	-205	-203	-201	-195,75	-190,5	-185,25	-180
	10	-184	-182	-180	-178	-172,75	-167,5	-162,25	-157
	1	-175	-173	-171	-169	-163,75	-158,5	-153,25	-148
	0,1	-167	-165	-163	-161	-155,75	-150,5	-145,25	-140
	0,01	-161	-159	-157	-155	-149,75	-144,5	-139,25	-134
	0,001	-155	-153	-151	-149	-143,75	-138,5	-133,25	-128
	0,0001	-152	-150	-148	-146	-140,75	-135,5	-130,25	-125

Punto 1.4 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM4/3 (CMR-23)

Utilización de estaciones en plataforma a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en la banda de frecuencias 694-960 MHz, o partes de la misma¹

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las características de propagación favorables de la banda de frecuencias 694-960 MHz pueden proporcionar soluciones económicas para la cobertura, incluso para amplias zonas con baja densidad de población;
- b) que el funcionamiento de estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) (HIBS) en la misma zona geográfica que otros servicios existentes puede causar problemas de compatibilidad;
- c) que es necesario proteger adecuadamente los servicios existentes en esta banda de frecuencias;
- d) que existe una creciente demanda de acceso a la banda ancha móvil, que exige más flexibilidad en los planteamientos de expansión de la capacidad y cobertura que proporcionan los sistemas de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT);
- e) que las HIBS se utilizarían como parte de las redes terrenales de las IMT, pudiendo utilizar las mismas bandas de frecuencias que las estaciones base terrenales de las IMT con objeto de proporcionar conectividad de banda ancha móvil a las comunidades insuficientemente atendidas y a las zonas rurales y distantes;
- f) que las HIBS pueden ofrecer un nuevo medio de proporcionar servicios IMT con una mínima infraestructura de red, puesto que son capaces de prestar servicio a una amplia zona con una cobertura densa;
- g) que la utilización de las HIBS es facultativa para las administraciones, y que esa utilización no debe tener prioridad sobre otras utilidades de la componente terrenal de las IMT;
- h) que las estaciones móviles a las que hay que prestar servicio son las mismas, con independencia de que se trate de HIBS o de estaciones base terrenales de las IMT, y actualmente admiten varias bandas de frecuencias utilizadas para las IMT;
- i) que, en algunos casos de despliegue, pueden ocurrir transmisiones de las plataformas en la banda de frecuencias 694-890 MHz en altitudes por debajo de 18 km, y algunos estudios de sensibilidad han mostrado que la diferencia de interferencia a esa altitud sería despreciable;

¹ HIBS: estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las IMT. Las condiciones de esta Resolución hacen referencia a las plataformas de este tipo que funcionan entre 18 km y 25 km.

j) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) se ha ocupado de la compartición y compatibilidad entre las HIBS y los sistemas existentes de servicios primarios en la banda de frecuencias 694-960 MHz y los servicios en las bandas de frecuencias adyacentes,

reconociendo

- a) que en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la banda de frecuencias 694-960 MHz, o partes de la misma, está atribuida a título primario a diversos servicios;
- b) que la utilización de la banda de frecuencias 470-862 MHz a título primario por el servicio de radiodifusión y otros servicios en la Región 1 (excepto Mongolia) y la República Islámica del Irán, está reconocida en el Acuerdo GE06;
- c) que en el número 1.66A se define una HAPS como una estación situada en un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y específico con respecto a la Tierra;
- d) que la banda de frecuencias 694-960 MHz, o partes de la misma, se ha identificado para las IMT de conformidad con los números 5.313A y 5.317A;
- e) que estas bandas de frecuencias están atribuidas a los servicios fijos y móviles con igualdad de derechos,

destacando

que se han de tener en cuenta las necesidades de los diferentes servicios a los que está atribuida la banda de frecuencias, incluidos los servicios móviles, de radionavegación aeronáutica (de conformidad con los números 5.312 y 5.323), fijos y de radiodifusión,

resuelve

- 1 que la utilización de la banda de frecuencias 694-960 MHz con arreglo a los números 5.14A, y 5.14B esté sujeta a un acuerdo obtenido en virtud del número 9.21 con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) en los países enumerados en los números 5.312 y 5.323 sobre la base de los criterios que figuran en el Anexo 1 de la presente Resolución.
- 2 que las HIBS que funcionan en la banda de frecuencias 694/698-862 MHz no causen interferencia perjudicial ni reclamen protección contra al servicio de radiodifusión; cuando se aplique el Acuerdo GE06, el nivel de densidad de flujo de potencia (dfp) por HIBS no rebasará los $-135,8 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ producido en el territorio de otras administraciones, en el punto más elevado entre la altura de los obstáculos del terreno y 10 m, salvo acuerdo explícito de la administración afectada en el momento de la notificación de la HIBS;
- 3 que, cuando no se aplique el Acuerdo GE06, la utilización de la banda de frecuencias 694/698-862 MHz por las HIBS esté sujeta a acuerdos obtenidos en virtud del número 9.21 con respecto al servicio de radiodifusión en los territorios de otras administraciones; Se utilizará el umbral de coordinación del nivel de dfp de $-135,8 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ por HIBS que se produce en los territorios de otras administraciones, en el punto más elevado de entre el valor representativo de los obstáculos del terreno y 10 m;
- 4 que las administraciones que deseen desplegar HIBS cumplan con lo siguiente:

4.1 con el fin de proteger el servicio móvil, incluidos los sistemas IMT terrestres en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 694-960 MHz, se aplicarán los siguientes límites:

- el nivel de dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no superará el siguiente límite para la protección de las estaciones móviles IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$-114 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$0^\circ < \theta \leq 90^\circ$
---	------	----------------------------------

 siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;
- el nivel de dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no superará el siguiente límite para la protección de la estación base IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$-136 + 0,21 (\theta)^2$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$0^\circ \leq \theta \leq 8,3^\circ$
$-121,8 + 0,08 (\theta)$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$8,3^\circ < \theta \leq 90^\circ$

 siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados²;

4.2 con el fin de proteger los servicios móviles, incluidos los sistemas terrenales de las IMT en el territorio de Azerbaiyán, Armenia, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, República Popular Democrática de Corea, Tayikistán y Turkmenistán en la banda de frecuencias 694-960 MHz, el nivel de dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de los países mencionados *supra* en el resuelve no superará los siguientes límites, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-150	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$0^\circ \leq \theta < 11^\circ$
$-150 + 0,3912 (\theta - 11)$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$11^\circ \leq \theta < 80^\circ$
-123	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$80^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

4.3 con el fin de proteger el servicio fijo en el territorio de Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, República Popular Democrática de Corea, Tayikistán y Turkmenistán en la banda de frecuencias 694-960 MHz, el nivel de dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de los países mencionados anteriormente superará los siguientes límites, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-150	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$0^\circ \leq \theta < 11^\circ$
$-150 + 0,3912 (\theta - 11)$	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$11^\circ \leq \theta < 80^\circ$
-123	$\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para	$80^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

² Se aplicarán los niveles de dfp para proteger las estaciones de base IMT a menos que la administración afectada informe a la Oficina de Radiocomunicaciones de que sólo es necesario proteger las estaciones terminales.

5 que las administraciones que tengan intención de desplegar las HIBS notifiquen, de conformidad con el Artículo 11, las asignaciones de frecuencias a las estaciones HIBS transmisoras y receptoras comunicando todos los parámetros obligatorios del Apéndice 4 a la Oficina de Radiocomunicaciones para que ésta examine el cumplimiento de las condiciones especificadas en el *resuelve* anterior;

6 que las administraciones notificantes de las HIBS, en el momento de presentar la información del Apéndice 4, proporcionen a la Oficina un compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio para eliminar inmediatamente la interferencia inaceptable a los servicios primarios existentes o reducirla a un nivel aceptable en caso de que se produzca dicha interferencia,

invita a las administraciones

1 a adoptar las disposiciones de frecuencia apropiadas para las HIBS a fin de aprovechar los beneficios de la utilización armonizada del espectro para las HIBS y la protección de los servicios y sistemas existentes que funcionan a título primario, teniendo en cuenta el *resuelve* anterior y las Recomendaciones e Informes pertinentes del UIT-R;

2 a examinar sus inscripciones en el Registro Internacional para el servicio de radiodifusión en la banda de frecuencias por encima de 694 MHz y suprimir las que ya no sean necesarias de acuerdo con el Artículo 8,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM4/3 (CMR-23)

Criterios para identificar las posibles administraciones afectadas con respecto al servicio de radionavegación aeronáutica en los países indicados en el número 5.312 y 5.323

Para identificar las administraciones posiblemente afectadas, al aplicar el procedimiento de búsqueda de acuerdo de conformidad con el número 9.21 para las HIBS con respecto a la estación del servicio de radionavegación aeronáutico (SRNA) que funciona en los países mencionados en el número 5.312 y 5.323, deben utilizarse las distancias de coordinación (entre la HIBS del servicio móvil y la estación del SRNA potencialmente afectada) que se indican a continuación.

Al aplicar el procedimiento de búsqueda de acuerdo de conformidad con el número **9.21**, las administraciones notificantes pueden indicar en la notificación que envíen a la Oficina de Radiocomunicaciones la lista de administraciones con las que ya han alcanzado un acuerdo bilateral. La Oficina deberá tenerla en cuenta para determinar las administraciones con las que se requiere coordinación de conformidad con el número **9.21**.

Distancias de coordinación para las HIBS receptoras del SM (km)	Distancias de coordinación para las HIBS transmisoras del SM (km)
$4.1(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$	$4.1(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_3}) + R$

h_1 es la altitud de las estaciones SRNA (10 000 m).

h_2 es la altitud de las estaciones HIBS (entre 18 000 y 25 000 m).

h_3 es la altitud de las estaciones móviles IMT (1.5 m).

R es el radio de la zona de servicio HIBS en km.

ADD

RESOLUCIÓN COM4/4 (CMR-23)

Utilización de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, o partes de la misma¹

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la creciente demanda de acceso a la banda ancha móvil exige más flexibilidad en los planes de expansión de la capacidad y cobertura que proporcionan los sistemas de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT);
- b)* que las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) como estaciones base de las IMT (HIBS) se utilizarían como parte de las redes terrenales de las IMT, pudiendo utilizar las mismas bandas de frecuencias que las estaciones base de las IMT en tierra con objeto de proporcionar conectividad de banda ancha móvil a las comunidades insuficientemente atendidas y a las zonas rurales y remotas;
- c)* que las HIBS pueden ofrecer un nuevo medio de proporcionar servicios IMT con una mínima infraestructura de red, puesto que son capaces de prestar servicio a una amplia zona con una cobertura densa;
- d)* que la utilización de HIBS es facultativa para las administraciones, y que esa utilización no debe tener prioridad sobre otras utilidades de la componente terrenal de las IMT;
- e)* que la estación móvil a la que se presta servicio es la misma, con independencia de que se trate de HIBS o de estaciones base terrenales de las IMT, y actualmente admiten varias bandas de frecuencias utilizadas para las IMT;
- f)* que, bajo ciertas hipótesis de instalación, las transmisiones de las plataformas en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz pueden producirse a una altitud reducida a 18 km, y que algunos estudios de sensibilidad han mostrado que la diferencia en las interferencias a esta altitud es despreciable;
- g)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) se ha ocupado de la compartición y compatibilidad entre las HIBS y sistemas existentes de servicios primarios en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz y los servicios en las bandas de frecuencias adyacentes;

¹ HIBS: Estación en plataforma a gran altitud como estación base IMT. Las condiciones de esta Resolución se refieren a las plataformas que funcionan entre 18 km y 25 km.

h) que la banda de frecuencias 2 690-2 700 MHz está atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo), el servicio de investigación espacial (pasivo) y el servicio de radioastronomía y que el número **5.340** se aplica a esta banda de frecuencia,

reconociendo

a) que en el número **1.66A** se define la HAPS como una estación situada sobre un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y específico con respecto a la Tierra;

b) que la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz (la banda de frecuencias 2 500-2 510 MHz está limitada a la recepción por las HIBS en las Regiones 1 y 2), y la banda de frecuencias 2 500-2 655 MHz (la banda de frecuencias 2 500-2 535 MHz está limitada a las HIBS en la Región 3) están incluidas en el número **5.14C** para su utilización por las HIBS;

c) que la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, o partes de la misma, se ha identificado para las IMT de conformidad con el número **5.384A**;

d) que esta banda de frecuencias está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario con igualdad de derechos;

e) que en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz las estaciones de radares meteorológicos basados en tierra del servicio de radiolocalización están autorizadas a funcionar en condiciones de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica en virtud del número **5.423**,

resuelve

1 que las administraciones que prevean instalar una HIBS cumplan lo siguiente:

1.1 con el fin de proteger el servicio móvil, incluidos los sistemas terrenales de las IMT, en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, el nivel de la densidad de flujo de potencia (dfp) producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará los siguientes niveles:

– el nivel de la dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no sobrepasará el siguiente límite para la protección de las estaciones móviles IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$-109 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} \quad \text{para} \quad 0^\circ < \theta \leq 90^\circ$$

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

- el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite para la protección de las estaciones base IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$\begin{aligned} -144,55 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 0^\circ \leq \theta < 11^\circ \\ -144,55 + 0,45 (\theta - 11) & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 11^\circ \leq \theta < 80^\circ \\ -113,55 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 80^\circ \leq \theta \leq 90^\circ \end{aligned}$$

siendo θ el ángulo de llegada de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados²;

- 1.2 con el fin de proteger el servicio móvil, incluidos los sistemas terrenales de las IMT, en el territorio de, Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, República Popular Democrática de Corea, Tayikistán, y Turkmenistán en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de los países enumerados en este *resuelve* no rebasará el siguiente límite, salvo acuerdo explícito de la administración afectada :

$$\begin{aligned} -147 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 0^\circ \leq \theta < 11^\circ \\ -147 + 0,45 (\theta - 11) & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 11^\circ \leq \theta < 80^\circ \\ -116 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 80^\circ \leq \theta < 90^\circ \end{aligned}$$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

- 1.3 con el fin de proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$\begin{aligned} -148 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 0^\circ < \theta \leq 2^\circ \\ -148 + 0,71 (\theta - 2) & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 2^\circ < \theta \leq 47^\circ \\ -116 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 47^\circ < \theta \leq 90^\circ \end{aligned}$$

- 1.4 con el fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 2 520-2 630 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$\begin{aligned} -130,5 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 0^\circ < \theta \leq 20^\circ \\ -139,8 & \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{ para } & 20^\circ < \theta < 90^\circ \end{aligned}$$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados.

² Se aplicarán los niveles de dfp para proteger las estaciones base IMT a menos que la administración afectada informe a la BR de que sólo es necesario proteger las estaciones terminales.

1.4.1 Además, en la Región 3, y en la banda de frecuencias 2 520-2 630 MHz, la utilización de las HIBS no causará una interferencia inaceptable ni reclamará protección contra el servicio de radiodifusión por satélite que funcione en la Región 3.

1.5 con el fin de proteger los sistemas del servicio de radionavegación aeronáutica en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz, el nivel de la dfp producida por cada HIBS en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite de emisiones no deseadas, salvo acuerdo explícito de la administración afectada :

-156,2	dB(W/(m ² · MHz))	para	$\theta \leq 7^\circ$
$-163 + 15 \cdot \log_{10}(\theta - 4)$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$7^\circ < \theta < 30,5^\circ$
$-141 + 2,7 \cdot \log_{10}(\theta - 4)$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$\theta = 30,5^\circ$
$-157 + 14 \cdot \log_{10}(\theta - 4)$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$30,5^\circ < \theta \leq 40,5^\circ$
-101,5	dB(W/(m ² · MHz))	para	$\theta > 40,5^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

1.6 con el fin de proteger los sistemas del servicio de radiolocalización en el territorio de otras administraciones, en particular los sistemas que funcionan de acuerdo con el número **5.423**, en la banda de frecuencias 2 700-2 900 MHz, el nivel de la dfp producida por las HIBS en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no rebasará el siguiente límite de emisiones no deseadas, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

-165,6	dB(W/(m ² · MHz))	para	$\theta \leq 37^\circ$
$-165,6 + 5,5(\theta - 37)$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$37^\circ < \theta < 45^\circ$
$-121,6 + (\theta - 45) / 3$	dB(W/(m ² · MHz))	para	$45^\circ < \theta \leq 90^\circ$

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica sobre el plano horizontal, en grados;

1.7 con el fin de proteger las estaciones del servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 2 690-2 700 MHz, el nivel de la dfp producida por cada HIBS en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz producida cualquier observatorio radioastronómico no rebasará el siguiente límite de emisiones no deseadas, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

$$-177 \quad \text{dB(W/(m}^2 \cdot 10 \text{ MHz))};$$

1.8 que el *resuelve* 1.7 se aplica a toda estación de radioastronomía que esté en funcionamiento antes del 15 de diciembre de 2023 y que haya sido notificada a la Oficina de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 2 690-2 700 MHz antes del 17 de mayo de 2024, o a toda estación de radioastronomía que haya sido notificada antes de la fecha de recepción de la información de notificación del Apéndice 4 al completo para el sistema HIBS al que se aplica el *resuelve* 1.6; para las estaciones de radioastronomía notificadas después de estas fechas se ha de buscar un acuerdo con las administraciones que hayan notificado la HIBS;

1.9 con el fin de proteger el servicio móvil por satélite (SMS) (espacio-Tierra) y el servicio de radiodeterminación por satélite (SRDS) (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz, la utilización de HIBS en la banda de frecuencias 2 500-2 690 MHz cumplirá un límite para las emisiones no deseadas de -30 dBm/MHz en la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz;

1.10 con el fin de proteger el SMS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 2 655-2 690 MHz en la Región 3, las administraciones notificantes de las HIBS se comprometerán , en caso de causar interferencia inaceptable, a cesar las emisiones o reducir la interferencia a un nivel aceptable de forma inmediata;

2 que las administraciones que prevean instalar un sistema de HIBS notifiquen, de conformidad con el Artículo **11**, las asignaciones de frecuencias a las estaciones de transmisión y recepción de HIBS mediante la presentación de toda la información obligatoria con arreglo al Apéndice **4** a la BR, a fin de examinar el cumplimiento de las condiciones especificadas en el *resuelve* anterior;

3 Las administraciones notificantes HIBS asumirán ante la Oficina de Radiocomunicaciones, al presentar la información del Apéndice 4, un compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de eliminar inmediatamente la interferencia inaceptable causada a los servicios primarios existentes o de reducirla a un nivel aceptable en caso de que se produzca tal interferencia,

invita a las administraciones

a adoptar disposiciones de frecuencia apropiadas para las HIBS a fin de aprovechar los beneficios de la utilización armonizada del espectro para las HIBS y la protección de los servicios y sistemas existentes que funcionan a título primario, teniendo en cuenta el *resuelve* anterior y las Recomendaciones e Informes pertinentes del UIT-R,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

Punto 1.11 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM4/5 (CMR-23)

Aplicación provisional del Reglamento de Radiocomunicaciones para la introducción de nuevas redes de satélites geoestacionarios en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (2023, Dubái),

considerando

- a) la demanda cada vez mayor de funciones de comunicaciones del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) para mejorar la seguridad marítima;
- b) que el Comité de Seguridad Marítima (CSM) de la Organización Marítima Internacional (OMI), en su resolución MSC.529(106), reconoció un nuevo sistema de comunicaciones móviles por satélite de órbita geoestacionaria¹ para el uso de un sistema regional de mensajería en el SMSSM limitado a la zona de servicio comprendida entre 75° E y 135° E de longitud y 10° N y 55° N de latitud, denominado en lo sucesivo «las Redes OSG». Es necesario que el proceso de coordinación se complete antes de que este sistema OSG comience a prestar servicios de SMSSM;
- c) que la CMR-23 consideró un marco revisado del Reglamento de Radiocomunicaciones para reflejar las frecuencias para el SMSSM de forma provisional en el Apéndice 15 y en los Artículos 5 y 33 del Reglamento de Radiocomunicaciones,

considerando además

- a) que las Redes OSG funcionan actualmente en asignaciones de frecuencias inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias de la UIT con arreglo al número 11.41, (véase el Anexo 1);
- b) que las atribuciones al servicio móvil por satélite (SMS) a título primario en las bandas de frecuencias 1 614,4225-1 618,725 MHz o 1 616,3-1 620,38 MHz y 2 483,59-2 499,91 MHz también se utilizan para sistemas no OSG del SMS y sistemas del servicio de radiodeterminación por satélite (SRDS) que funcionan en la misma zona de servicio reconocida y que se requiere una mayor coordinación con estos sistemas de satélite y redes de satélite notificados, identificados con arreglo al número 9.27;
- c) las posibles repercusiones de los resultados del proceso de coordinación y los avances tecnológicos relacionados con la identificación de frecuencias para servicios de seguridad del SMSSM prestados por redes OSG,

¹ El sistema descrito en el este documento se refiere al Sistema de Servicio de Mensajes BeiDou, reconocido por la OMI para su uso en el SMSSM.

observando

- a) que las disposiciones reglamentarias para la coordinación de frecuencia y la notificación de cualquier red y sistema de satélite figuran en los Artículos **9** y **11**;
- b) que varios sistemas de satélites han cumplido las disposiciones de los Artículos **9** y **11**, y operan en las mismas bandas de frecuencias;
- c) la coordinación en curso que llevan cabo las Redes OSG y los sistemas no OSG pertinentes, de conformidad con el artículo **9** y las Reglas de Procedimiento pertinentes;
- d) que es necesario que la administración notificante de las Redes OSG aborde los problemas con los sistemas existentes, de conformidad con el número **9.27** antes del inicio del servicio SMSSM (es decir, que logre la compatibilidad entre los sistemas pertinentes y resuelva el problema de interferencia perjudicial identificado),

reconociendo

- a) que las Redes OSG deben coordinarse conforme a los números **9.7** y **9.11A**;
- b) que las Redes OSG no causarán interferencias perjudiciales ni reclamarán protección contra las asignaciones de frecuencias en que se basen de las conclusiones desfavorables hasta que se haya completado la coordinación y notificación de frecuencias;
- c) los sistemas no OSG con fecha de protección anterior y que operan en las mismas bandas de frecuencias que las Redes OSG están experimentando interferencias perjudiciales, como se indica en in UIT2023-63161 (recibido el 17-08-2023), USA2023-63567 (recibido el 14-09-2023), F2023-63644 (recibido el 25-09-2023), USA2023-64675 (recibido el 15-11-2023), F2023-64822 (recibido el 23-11-2023) y F2023-64912 (recibido el 30-11-2023),

reconociendo además

- a) que la realización satisfactoria de la coordinación con todos los sistemas de satélite necesarios garantiza el funcionamiento fiable de un servicio SMSSM;
- b) que los sistemas del SMSSM deben protegerse de las interferencias perjudiciales para garantizar la seguridad de la vida en el mar,

resuelve

- 1 que las disposiciones de la presente Resolución sólo se apliquen a las Redes OSG reconocidas para su utilización en el SMSSM identificado en el *considerando b*);
- 2 que se elimine cualquier interferencia perjudicial identificada;
- 3 que las Redes OSG completen completar satisfactoriamente la coordinación de sus asignaciones de frecuencias con los sistemas no OSG pertinentes del *considerando además b*), de conformidad con los Artículos **9** y **11**, antes de empezar a prestar los servicios SMSSM;

4 que la coordinación de las asignaciones de frecuencias utilizadas para los servicios SMSSM por las Redes OSG sólo se considere finalizada una vez que se hayan suprimido, con arreglo al número **11.41B**, las observaciones e indicaciones correspondientes relativas a las asignaciones para las que una conclusión desfavorable propició su inscripción en virtud del número **11.41**;

5 que se lleve a cabo un examen de las bandas de frecuencias previstas en los números **5.111Z** y **5.368**, el Artículo **33** y el Apéndice **15** en sentido Tierra-espacio para el SMSSM en la primera Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones que se celebre tras la conclusión del proceso de coordinación al que se hace referencia en el *resuelve* 3 para determinar la banda de frecuencias correspondiente;

6 que las disposiciones reglamentarias a que se hace referencia en el *considerando c)* entren en vigor a partir de la fecha en que se hayan aplicado satisfactoriamente los *resuelve* 1 a 5 *supra*,

insta a las Administraciones responsables de las respectivas notificaciones de satélite

1 a hacer el máximo esfuerzo para suprimir cualquier interferencia perjudicial y a participar en la coordinación de frecuencias con otras administraciones interesadas, con el fin de completar la coordinación antes de la CMR-27;

2 a presentar los Informes sobre la resolución de cualquier interferencia perjudicial identificada y sobre los avances en la coordinación de frecuencias a la Oficina de Radiocomunicaciones (BR), antes de la CMR-27;

3 a cooperar para abordar cualquier posible problema relacionado con la coordinación del SRDS en la banda de frecuencias 2 483,5-2 500 MHz,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que informe a la CMR-27 el estado de la aplicación de esta Resolución y de cualquier dificultad que surja;

2 que siga de cerca, en la medida de lo posible, los avances de la coordinación de frecuencias entre las Administraciones involucradas y tomar las medidas adecuadas, en el marco del mandato de la BR para contribuir a la aplicación de la presente Resolución;

3 que publique las Cartas Circulares de la UIT para confirmar que se ha llevado a cabo la coordinación de frecuencias entre todas las Administraciones pertinentes de conformidad con el *resuelve* 3,

encarga a la Secretaria General

que señale esta Resolución a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y a otros organismos internacionales y regionales interesados.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM4/5 (CMR-23)

**Lista de notificaciones de redes de satélites geostacionarios
asociadas a las redes OSG**

Posición orbital	Red de satélites	Sección especial (el enlace de servicio del BDMSS)
58,75° E	COMPASS-58.75E	CR/C/798 MOD-1 CR/C/798 MOD-2 Parte II-S
80° E	CHINASAT-31	AR11/C/2674 Parte II-S
	COMPASS-80E	CR/C/799 MOD-5 Parte II-S
110,5° E	CHINASAT-33	AR11/C/2676 Parte II-S
	COMPASS-110.5E	CR/C/800 MOD-1 CR/C/800 MOD-2 Parte II-S
140° E	CHINASAT-32	AR11/C/2675 Parte II-S
	COMPASS-140E	CR/C/801 MOD-1 CR/C/801 MOD-2 Parte II-S
160° E	COMPASS-160E	CR/C/1526 MOD-1 CR/C/1526 MOD-2 Parte II-S

Punto 1.2 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM4/6 (CMR-23)

Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en la banda de frecuencias 10-10,5 GHz en la Región 2

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b) que la adecuada y oportuna disponibilidad de espectro y de disposiciones reglamentarias pertinentes resulta indispensable para cumplir los objetivos descritos en la Recomendación UIT-R M.2083;
- c) que es necesario aprovechar siempre los adelantos tecnológicos a fin de impulsar el uso eficiente del espectro y facilitar el acceso al espectro;
- d) que los sistemas IMT están evolucionado para ofrecer diversas posibilidades de utilización y aplicaciones, como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones ultrafiabiles y de ultrabaja latencia,

reconociendo

- a) la importancia de disponer a tiempo de grandes bloques de espectro contiguos para dar soporte al desarrollo de las IMT;
- b) que la banda de frecuencias 10,6-10,68 GHz está atribuida a título primario a servicios activos y pasivos sujetos a las condiciones específicas estipuladas en la Resolución **751 (CMR-07)**, de acuerdo con las conclusiones de los estudios consignados en el Informe UIT-R RS.2096, que permiten la compartición con el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo);
- c) que la banda de frecuencias 10,68-10,7 GHz está atribuida en todo el mundo a los servicios pasivos, incluido el servicio de radioastronomía, y que es de aplicación el número **5.340**;
- d) que la banda de frecuencias 10-10,4 GHz está atribuida al SETS (activo), cuya capacidad para captar imágenes sin nubes de muy alta resolución ofrece múltiples beneficios para la sociedad, como la cartografía topográfica y catastral, la planificación urbana, la gestión de emergencias, la supervisión del cambio climático y una mejor supervisión marítima;
- e) que la utilización de la banda de frecuencias 10-10,5 GHz para las IMT sólo está prevista para estaciones microcelulares base,

resuelve

- 1 que las administraciones que quieran implementar las IMT consideren la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 10-10,5 GHz identificada para las IMT en el número **5.10B12** en los países de la Región 2, teniendo en cuenta la versión más reciente de las Recomendaciones UIT-R pertinentes;
- 2 que las administraciones tomen medidas prácticas que permitan garantizar que las antenas transmisoras de estaciones base en exteriores apunten normalmente por debajo del horizonte al desplegar estaciones base IMT en la banda de frecuencias 10-10,5 GHz, debiendo estar el apuntamiento mecánico en el horizonte o por debajo de él;
- 3 que la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) máxima por estación base sea inferior a 30 dB(W/100 MHz) y que la p.i.r.e. máxima por estación base no rebase los 0,5 dB(W/100 MHz) para ángulos de elevación superiores a 34 grados;
- 4 que, para proteger el SETS (pasivo) y teniendo en cuenta las condiciones establecidas en el *resuelve* 3, la potencia radiada total (PRT)¹ producida por cada estación base IMT que funcione en la banda de frecuencias 10-10,5 GHz no supere los -37,9 dB(W/100 MHz) en la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz;
- 5 que, para proteger el SETS (pasivo), la PRT producida por cada equipo de usuario IMT que funcione en la banda 10-10,5 GHz no supere los -39 dB (W/100 MHz) en la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz;
- 6 que las estaciones IMT en la gama de frecuencias 10-10,5 GHz sólo se utilicen para aplicaciones del servicio móvil terrestre,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a determinar disposiciones de frecuencias armonizadas para facilitar el despliegue de las IMT en la banda de frecuencias 10-10,5 GHz, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de compartición y compatibilidad realizados durante la preparación de la CMR-23;
- 2 a continuar dando orientaciones para garantizar que las IMT puedan atender las necesidades en materia de telecomunicaciones de los países en desarrollo;
- 3 a preparar un Informe UIT-R y/o una Recomendación del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) sobre las metodologías de cálculo de las zonas de coordinación en torno a las estaciones de radioastronomía que utilizan la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz para evitar la interferencia perjudicial causada por los sistemas IMT que utilizan la banda de frecuencias 10-10,5 GHz;
- 4 a examinar las Recomendaciones/Informes UIT-R existentes y a actualizarlos, si procede, o a elaborar nuevas Recomendaciones UIT-R para dar información y prestar asistencia a las administraciones afectadas sobre las posibles medidas de coordinación de estaciones del servicio fijo con estaciones IMT en la banda de frecuencias 10-10,5 GHz,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que comunique la presente Resolución a las organizaciones internacionales pertinentes.

¹ Se entiende por PRT la integral de la potencia transmitida por todos los elementos de la antena en diferentes direcciones a lo largo de toda la esfera de radiación.

ADD

RESOLUCIÓN COM4/7 (CMR-23)

Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas las IMT-2000, IMT-Avanzadas e IMT-2020, representan la concepción de la UIT sobre el acceso móvil a escala mundial y tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b)* que es conveniente definir bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala;
- c)* que la identificación de bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil para las IMT puede alterar la situación de compartición respecto de las aplicaciones de servicios a los que la banda de frecuencias ya está atribuida, y puede obligar a tomar medidas reglamentarias adicionales;
- d)* que se supone que un número muy limitado de estaciones base IMT se comunicará apuntando con un ángulo de elevación positivo hacia estaciones móviles IMT en interiores;
- e)* que la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz, o partes de la misma, está atribuida a título primario al servicio fijo, al servicio móvil, al servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) y al servicio de operaciones espaciales (SOE) (Tierra-espacio);
- f)* que en la banda 6 650-6 675,2 MHz se llevan a cabo observaciones de radioastronomía de conformidad con el número **5.149** para la medición de las rayas espectrales del metanol;
- fbis)* que en el número **5.458**, se indica que «en la banda 6 425-7 075 MHz, se llevan a cabo mediciones con sensores pasivos de microondas por encima de los océanos. En la banda 7 075-7 250 MHz, se realizan mediciones con sensores pasivos de microondas. Conviene que las administraciones tengan en cuenta las necesidades de los servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en la planificación de la utilización futura de las bandas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 075 7 250 MHz»;
- g)* que las redes de satélites existentes del SFS (Tierra-espacio) se utilizan en la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz, o en partes de la misma, y sus características pueden evolucionar en el futuro;
- h)* que la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz, o partes de la misma, se utiliza para otras aplicaciones del servicio móvil;
- i)* que la banda de frecuencias 7 100-7 155 MHz está atribuida a título primario al SOE (Tierra-espacio) en la Federación de Rusia, de conformidad con el número **5.459**;
- j)* que la banda de frecuencias 7 145-7 190 MHz está atribuida a título primario al servicio de investigación espacial (SIE) (espacio lejano);

k) que la banda de frecuencias 6 725-7 025 MHz está incluida en el Apéndice **30B** y se utiliza para proporcionar un plan para garantizar en la práctica, a todos los países, un acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) en las bandas de frecuencias del SFS;

l) que se han establecido límites previstos de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) que requieren una evaluación de su cumplimiento en pruebas de conformidad de los equipos;

m) que la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz (espacio-Tierra) se utiliza para los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (SMS), de conformidad con el número **5.458B**;

n) que el SFS puede utilizar la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz para proporcionar enlaces de conexión en el SMS;

o) que el SFS se utiliza actualmente para proporcionar enlaces de conexión del SMS a fin de mejorar los servicios marítimos en la banda de frecuencias 6 425-6 575 MHz,

observando

a) las Resoluciones **223 (Rev.CMR-23)**, **224 (Rev.CMR-23)**, **225 (Rev.CMR-23)**, **241 (Rev.CMR-23)**, **242 (Rev.CMR-23)** y **243 (Rev.CMR-23)**, también relativas a las IMT;

b) que se prevé que las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT, definidas en las Recomendaciones UIT-R M.1457, UIT-R M.2012 y UIT-R M.2150, evolucionen dentro del marco del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) más allá de lo ya especificado para ofrecer servicios mejorados y servicios que superan lo previsto en la implementación inicial;

c) que la Recomendación UIT-R M.2160 define el marco y los objetivos generales del desarrollo futuro de las IMT para 2030 y años posteriores;

d) que la Recomendación UIT-R M.2083 establece la concepción de las IMT y el marco y los objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante,

reconociendo

a) que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones ni impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida;

b) que los estudios han demostrado que para proteger los enlaces de conexión del SFS en órbitas de satélites no geoestacionarios (no OSG) (espacio-Tierra) se deben determinar distancias de protección que oscilan entre unos pocos kilómetros y decenas de kilómetros; estas distancias de protección serán específicas de cada emplazamiento y dependerán de varios elementos, como los parámetros de propagación, la topografía local del terreno y los parámetros de la estación y los parámetros orbitales de los enlaces de conexión del SFS no OSG (espacio-Tierra);

c) que los estudios han demostrado que la coexistencia en el mismo canal entre las IMT y el servicio fijo puede lograrse, pero puede requerir una coordinación transfronteriza entre países;

d) que los estudios han demostrado que puede lograrse la coexistencia en el mismo canal entre las IMT y el servicio fijo, pero que requeriría una coordinación emplazamiento por emplazamiento si las IMT y el servicio fijo se despliegan en la misma zona geográfica o en zonas adyacentes;

e) que las administraciones que quieran migrar el servicio fijo a otras bandas de frecuencias podrán considerar la posibilidad de desplegar las IMT con posterioridad,

resuelve

1 que las administraciones que deseen implementar las IMT de conformidad con los números **5.6A12**, **5.6B12**, y **5.6C12** consideren la posibilidad de utilizar las bandas de frecuencias señaladas en esos números, teniendo en cuenta las Recomendaciones UIT-R pertinentes más recientes;

2 que, a fin de garantizar la protección del SFS (Tierra-espacio), y teniendo en cuenta el *considerando d)*, el nivel previsto de densidad espectral de p.i.r.e. emitida por una estación base IMT que es una función de ángulo vertical por encima del horizonte no rebase los valores siguientes (no se aplica el número **21.5**):

Gama del ángulo vertical $\theta_L \leq \theta < \theta_H$ (ángulo vertical θ por encima del horizonte)	p.i.r.e. prevista (dBm/MHz) (Veáanse las NOTAS 1, 2 y 3)
$0^\circ \leq \theta < 5^\circ$	27
$5^\circ \leq \theta < 10^\circ$	23
$10^\circ \leq \theta < 15^\circ$	19
$15^\circ \leq \theta < 20^\circ$	18
$20^\circ \leq \theta < 30^\circ$	16
$30^\circ \leq \theta < 60^\circ$	15
$60^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$	15

NOTA 1: La p.i.r.e. prevista es el valor promedio de la p.i.r.e., teniendo en cuenta que el promedio se calcula:

- con ángulos horizontales de -180° a $+180^\circ$, y con la conformación de haces de la estación base IMT funcionando en una dirección específica dentro del rango de orientaciones verticales y horizontales,
- con diferentes direcciones de conformación del haz dentro del rango de orientaciones verticales y horizontales de la estación base IMT, y
- con el rango especificado del ángulo vertical ($\theta_L \leq \theta < \theta_H$).

NOTA 2: Toda estación base IMT debe cumplir los límites especificados de densidad espectral de p.i.r.e. prevista para todas las inclinaciones mecánicas en las que puede desplegarse teniendo en cuenta el *considerando m)*.

NOTA 3: Véase el Anexo a la presente Resolución para obtener más información sobre el cálculo de la p.i.r.e. prevista en estas bandas de frecuencias.

3 que las administraciones que deseen implementar las IMT en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz garanticen la protección, la utilización continua y el futuro desarrollo de estaciones del SFS (espacio-Tierra) mediante la coordinación de cada emplazamiento,

invita a las administraciones

1 a tener en cuenta los beneficios de la utilización armonizada del espectro para el componente terrenal de las IMT;

2 a velar por que las disposiciones para la implementación de las IMT no menoscaben el funcionamiento de las estaciones terrenas del SFS y su futuro desarrollo;

3 a tomar todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía (SRA) contra la interferencia perjudicial en la banda de frecuencias 6 650-6 675.2 MHz, que incluye rayas espectrales de importancia para investigaciones astronómicas actuales, de conformidad con el número **5.149**,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 a elaborar disposiciones de frecuencias armonizadas para facilitar el despliegue de las IMT en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz;
- 2 a seguir dando orientaciones para garantizar que las IMT pueden ajustarse a las necesidades de telecomunicación de los países en desarrollo;
- 3 a elaborar una Recomendación sobre los métodos para determinar la zona de protección en torno a las estaciones terrenas no OSG contra una estación base IMT en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz;
- 4 a actualizar las Recomendaciones UIT-R existentes o elaborar nuevas Recomendaciones o Informes UIT-R, según proceda, para dar información sobre las posibles medidas de coordinación de estaciones del servicio fijo con estaciones de las IMT en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz y prestar asistencia a las administraciones concernidas;
- 5 a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) en la compartición y la compatibilidad con los servicios espaciales, y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones e Informes del UIT-R que traten, entre otras cosas, si procede, de las medidas aplicables para reducir el riesgo de interferencia en los servicios espaciales;
- 6 a elaborar una Recomendación UIT-R sobre los métodos de determinación de la zona de protección en torno a las estaciones del SRA existentes contra las estaciones IMT en la banda de frecuencias 6 650-6 675,2 MHz;
- 7 a actualizar las Recomendaciones y los Informes UIT-R existentes o elaborar nuevas Recomendaciones o Informes UIT-R, según proceda, para dar información y prestar ayuda a las administraciones concernidas sobre la posible coordinación de las estaciones del SIE (espacio profundo) que funcionan en la banda 7 145-7 190 MHz con las estaciones de las IMT que funcionan en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales pertinentes.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN COM4/7 (CMR-23)

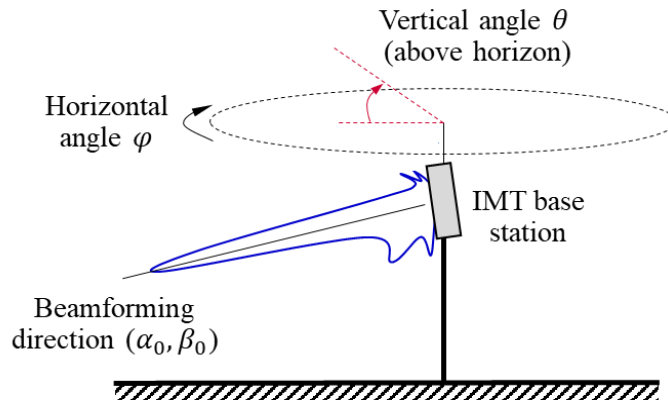
Detalles para el cálculo de la potencia isotrópica radiada equivalenteprevista de una estación base IMT que funciona en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz

En este anexo se expone el cálculo teórico de la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) prevista de una estación base IMT para evaluar la conformidad de los equipos de la estación base IMT con el límite de la p.i.r.e. prevista.

La p.i.r.e. de una estación base IMT en la dirección horizontal (acimut) $-\pi \leq \varphi \leq \pi$ y vertical (elevación) $0 \leq \theta \leq \pi/2$ por encima del horizonte se puede expresar con la fórmula siguiente: $P(\theta, \varphi; \alpha, \beta)$. Los parámetros α y β son las direcciones horizontal y vertical de conformación de haces, es decir, los ángulos hacia los cuales la estación base dirige electrónicamente un haz. Se representan a continuación en la Figura 1.

FIGURA 1

Representación del ángulo horizontal (acimut), el ángulo vertical (elevación) y las direcciones de conformación de haces



LEYENDAS: [Ángulo vertical θ (por encima del horizonte) – Ángulo horizontal φ – Dirección de conformación del haz (α_0, β_0) – Estación base IMT]

La p.i.r.e. prevista, $\bar{P}_{\theta_L \theta_H}$, de una estación base IMT en la ventana de medición del ángulo vertical $\theta_L \leq \theta < \theta_H$ puede calcularse promediando la p.i.r.e., $P(\theta, \varphi; \alpha, \beta)$, de la estación base de la siguiente manera:

- 1) **Promedio respecto de la dirección de conformación de haces para un ángulo vertical, θ_0 , y un ángulo horizontal, φ_0 , determinados: para una estación base con sistemas de antenas activas (AAS) dentro de un rango de orientaciones determinado**, es necesario tener un muestreo suficiente N de direcciones de conformación del haz $(\alpha_n, \beta_n)_{n=1 \dots N}$ para calcular con precisión el promedio de la p.i.r.e. prevista.

Las direcciones de conformación de haces (α_n, β_n) tienen una distribución angular uniforme dentro del rango de orientaciones de la estación de base IMT. Es decir:

$$P_1(\theta_0, \varphi_0) = \sum_{n=1}^N w_n P(\theta_0, \varphi_0; \alpha_n, \beta_n)$$

donde w_n se refiere al peso para la n^{a} dirección de conformación de haces, es decir, la fracción del rango de orientaciones representada por la n -ésima dirección de conformación de haces. Por ejemplo, $w_n = 1/N$ en el caso de que se asuman N haces espaciados de manera uniforme en acimut y elevación respectivamente, y donde cada haz abarca el mismo rango de valores de ángulos.

Se declarará el conjunto de configuraciones de estaciones base en las que la estación base cumple los límites de p.i.r.e. esperados (por ejemplo, la amplitud del rango de orientaciones, como uno de los parámetros) y la estación base se utilizará dentro de una de estas configuraciones.

El conjunto de valores de p.i.r.e. utilizados para calcular la p.i.r.e. esperada para cada rango de ángulo vertical será una suma matemática de ambos estados de polarización de la antena de la estación de base IMT sin discriminación de polarización.

Para una estación de base no AAS

$$P_1(\theta_0, \varphi_0) = P(\theta_0, \varphi_0; \alpha_1, \beta_1)$$

siendo $\alpha_1 = 0$ y β_1 la inclinación eléctrica.

Se señala que el cumplimiento de los límites de p.i.r.e. prevista podría limitarse a un determinado rango de inclinaciones eléctricas.

- 2) **Promedio con respecto a los ángulos horizontales y verticales** – A continuación, la p.i.r.e. prevista se calcula calculando el promedio de los resultados de la Etapa (1) en los ángulos horizontales φ comprendidos entre $-\pi$ y $+\pi$ respecto del eje de puntería horizontal de la estación de base, y los ángulos verticales θ dentro de la ventana de medición del ángulo vertical $\theta_L \leq \theta < \theta_H$ respecto del horizonte. Es decir:

$$\bar{P}_{\theta_L \theta_H} = \frac{1}{2\pi(\sin\theta_H - \sin\theta_L)} \int_{\theta_L}^{\theta_H} \int_{-\pi}^{\pi} P_1(\theta, \varphi) \cos(\theta) d\varphi d\theta .$$

Los procesos de promediado de 1) y 2) deben permitir promediar con precisión la p.i.r.e. esperada (por ejemplo, con un intervalo de confianza del 95%).

ADD

RESOLUCIÓN COM4/8 (CMR-23)

Estudios sobre posibles atribuciones al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en las bandas 4 200-4 400 MHz y 8 400-8 500 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la banda de frecuencias 6 425-7 250 MHz se ha sido utilizado por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) para realizar mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM);
- b) que las mediciones de la TSM son importantes para detectar y prever eventos meteorológicos que afectan drásticamente a la seguridad y protección de las administraciones y su población;
- c) que los conjuntos de datos sobre la TSM son un recurso esencial para supervisar y entender la variabilidad climática y el cambio climático;
- d) que la medición de la TSM por satélite, en el ámbito de las microondas, sigue siendo la única medición que permite medir diariamente y en todo el mundo la TSM, con independencia de las condiciones meteorológicas (es decir, la presencia de nubes);
- e) que la medición de la TSM en distintos canales de frecuencias podría mejorar la mitigación de las interferencia radioeléctrica;
- f) que ciertas bandas de frecuencias utilizadas para medir la TSM tienen características físicas únicas, por lo que es necesario examinar detenidamente las bandas de frecuencias complementarias,

observando

que, en virtud del número **5.458**, las mediciones con sensores pasivos de microondas se llevan a cabo sobre los océanos en la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz y se prevé que se lleven a cabo sobre los océanos en la banda de frecuencias 8 400-8 500 MHz, y que en la banda de frecuencias 7 075-7 250 MHz se llevan a cabo mediciones con sensores pasivos de microondas,

reconociendo

- a) que deben determinarse algunas bandas de frecuencias complementarias para garantizar la continuidad de la medición de la TSM por el SETS (pasivo);
- b) que, debido a la sensibilidad de la temperatura de brillo de la superficie del mar respecto de la frecuencia, conviene realizar mediciones de la TSM en bandas de frecuencias situadas en la gama de 4 a 9 GHz,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

estudios de compartición y compatibilidad para determinar la posibilidad de otorgar una futura atribución al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4 200-4 400 MHz y 8 400-8 500 MHz,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y facilitar la información necesaria para los estudios indicados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* presentando contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a examinar los resultados de dichos estudios con miras a considerar la posibilidad de otorgar una nueva atribución a título primario en todas las Regiones al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4 200-4 400 MHz y 8 400-8 500 MHz sin protección contra los servicios existentes en dichas bandas de frecuencias y en las bandas adyacentes.

Punto 9.1(9.1-a) del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/1 (CMR-23)

**Importancia de las aplicaciones del servicio de ayudas a la meteorología
(meteorología espacial)**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la obtención y el intercambio de datos de meteorología espacial son importantes para detectar fenómenos de la actividad solar como las erupciones solares, las partículas altamente energéticas y sus consecuencias pertinentes para las condiciones geomagnéticas y ionosféricas de la Tierra, y otros fenómenos meteorológicos espaciales que afectan a servicios esenciales para la economía, la seguridad y la protección de las administraciones y la población de sus países;
- b)* que los datos de meteorología espacial son esenciales para formular previsiones y alertas de fenómenos meteorológicos espaciales e importantes para entender los procesos físicos que permiten definir modelos predictivos de los fenómenos meteorológicos espaciales y sus consecuencias para los servicios de infraestructura social;
- c)* que los datos de meteorología espacial son importantes para entender los procesos físicos que permiten definir modelos predictivos de los fenómenos meteorológicos espaciales y sus consecuencias;
- d)* que la tecnología de sensores de meteorología espacial dependientes del espectro ha sido perfeccionada y se han desplegado sistemas operativos sin tener muy en cuenta las reglamentaciones del espectro nacionales o internacionales, ni la posible necesidad de protección contra la interferencia;

- e) que los sensores de meteorología espacial dependientes del espectro pueden ser vulnerables a la interferencia causada por sistemas terrenales y a bordo de vehículos espaciales;
- f) que algunos sensores de meteorología espacial funcionan recibiendo señales de bajo nivel de fenómenos naturales, con origen principalmente en la actividad solar y que ocurren fuera de la mayor parte de la atmósfera terrestre y afectan al medioambiente de la Tierra, por lo que pueden sufrir interferencias perjudiciales a niveles que otras aplicaciones de radiocomunicaciones podrían tolerar;
- g) que varios organismos internacionales, como la Organización Meteorológica Mundial, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, han subrayado la importancia de las aplicaciones de radiocomunicaciones de meteorología espacial, y que la colaboración del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) con dichos organismos es fundamental;
- h) que la obtención de datos de meteorología espacial beneficia a toda la comunidad internacional y que generalmente los datos se ponen a disposición sin coste alguno,

recordando

- a) el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) (Ginebra, 2003) que trata de la ciberecología, se insta al establecimiento de sistemas de vigilancia, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para prever y supervisar los efectos de las catástrofes naturales y de las provocadas por el hombre, particularmente en los países en desarrollo, los países menos adelantados y las pequeñas economías;
- b) la Resolución 136 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, relativa a la utilización de las telecomunicaciones/TIC para la asistencia humanitaria y en el control y la gestión de situaciones de emergencia y catástrofes, incluidas las situaciones de emergencia sanitaria, la alerta temprana, la prevención, la mitigación y las operaciones de socorro;
- c) la Resolución 182 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios, relativa al papel de las telecomunicaciones/TIC en el cambio climático y la protección del medio ambiente;
- d) el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, identificado en la decimoctava reunión del Congreso Meteorológico Mundial (Ginebra, junio de 2019), que facilita información para ayudar a la sociedad a adaptarse a la variabilidad y el cambio climáticos;
- e) que la UNDRR y el Consejo Internacional de Ciencias han identificado los peligros relacionados con la meteorología espacial en la lista inicial de peligros para la gestión del riesgo de catástrofes de 2021 con arreglo al Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030;

f) la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 76/3 de 25 de octubre de 2021, «La Agenda "Espacio2030": el espacio como motor del desarrollo sostenible», señala en su objetivo 3.8 lo siguiente: sensibilizar sobre los riesgos de los fenómenos meteorológicos espaciales adversos y mitigar esos riesgos, a fin de asegurar una mayor resiliencia mundial frente a los efectos del clima espacial, y mejorar la coordinación internacional de las actividades relacionadas con el clima espacial, como la divulgación, la comunicación y el fomento de la capacidad, así como el establecimiento de un mecanismo internacional con el que promover una mayor coordinación de alto nivel con relación al clima espacial y una mayor resiliencia mundial frente a los efectos de este;

g) la Enmienda 78 del Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Normas y métodos recomendados internacionales, Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional) adoptada el 7 de marzo de 2018 por el Consejo de la OACI en su 213º periodo de sesiones, que ha introducido los servicios de información de asesoramiento sobre meteorología espacial para los fenómenos meteorológicos espaciales que previsiblemente afectarán a los sistemas aeronáuticos de radiocomunicación y radionavegación,

reconociendo

a) que el Informe UIT-R RS.2456, sobre sistemas de sensores meteorológicos espaciales que utilizan el espectro radioeléctrico, contiene:

- una relación de los sensores de meteorología espacial que dependen del espectro; y
- la documentación de los sistemas utilizados para la vigilancia, predicción y alerta temprana de meteorología espacial operativa desplegados a escala mundial;

b) que el Manual de Radioastronomía del UIT-R contiene más información sobre las observaciones de meteorología espacial;

c) que los servicios existentes, así como sus servicios y aplicaciones, deben protegerse en las bandas utilizadas para las observaciones de meteorología espacial y no deben imponerse restricciones indebidas al futuro desarrollo de esos servicios,

observando

a) que las capacidades de observación meteorológica espacial de detección *in situ* (local) y a distancia dependen de la disponibilidad de frecuencias radioeléctricas;

b) que, de conformidad con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas, la sociedad depende cada vez más de los sistemas espaciales y es vital entender en qué medida la meteorología espacial puede afectar a los sistemas espaciales y los vuelos espaciales tripulados, la transmisión de energía eléctrica, las radiocomunicaciones en ondas decamétricas y las señales del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS);

c) que ciertas bandas de frecuencias utilizadas para aplicaciones de meteorología espacial tienen características físicas únicas que no permiten el traslado a bandas de frecuencias alternativas;

d) la necesidad de incluir en el orden del día de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) un punto con el objeto de realizar estudios sobre la compatibilidad y la compartición de frecuencias para los sensores de meteorología espacial con los servicios de radiocomunicaciones existentes y para las posibles atribuciones al servicio de ayudas a la meteorología (MetAids) (meteorología espacial), sobre la base de los resultados de los estudios del UIT-R,

resuelve:

- 1 que se utilice la siguiente definición de meteorología espacial:
meteorología espacial: fenómenos naturales, principalmente generados por la actividad solar y que ocurren más allá de la mayor parte de la atmósfera terrestre, que influyen en el medio ambiente y la actividad humana en la Tierra;
- 2 que los sistemas de sensores de meteorología espacial puedan funcionar en atribuciones al MetAids (meteorología espacial);
- 3 que un sensor activo de meteorología espacial es un sistema del MetAids (meteorología espacial) mediante el cual se obtiene información por transmisión y recepción de ondas radioeléctricas;
- 4 que un sensor meteorológico espacial sólo receptor es un sistema del MetAids (meteorología espacial) gracias al cual se obtiene información mediante la recepción de ondas radioeléctricas de origen natural o la recepción oportunista de transmisiones de otros servicios de radiocomunicaciones específicos;
- 5 reconocer la importancia de la utilización del espectro por las aplicaciones meteorológicas espaciales para supervisar los fenómenos y eventos meteorológicos espaciales que afectan a servicios esenciales para la economía, la seguridad y la protección de las administraciones y la población de sus países;
- 6 instar a las administraciones a que tengan en cuenta las necesidades de radiofrecuencias de la meteorología espacial y, en particular, la protección de las bandas de frecuencias correspondientes;
- 7 alentar a las administraciones a considerar la importancia de la utilización y la disponibilidad de espectro para las aplicaciones de meteorología espacial antes de tomar decisiones que pudiesen menoscabar su funcionamiento.
- 8 que las administraciones no puedan realizar la notificación de asignaciones de frecuencias a estaciones utilizadas para la observación de meteorología espacial en virtud de las atribuciones existentes a MetAids hasta que una futura CMR introduzca las correspondientes atribuciones al MetAids (meteorología espacial) en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que considere no conforme con el número **11.31** toda asignación de frecuencias a sensores de meteorología espacial que se notifique dentro de las atribuciones existentes del MetAids antes de que una CMR competente adopte la decisión prevista en el *resuelve* 4 anterior.

Punto 1.15 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

Utilización de la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz por estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos que comunican con estaciones espaciales geostacionarias del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR Orb-88 estableció un Plan de Adjudicaciones para la utilización de las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz por el servicio fijo por satélite (SFS);
- b) que la CMR-07 revisó el régimen reglamentario que rige la utilización de las bandas de frecuencias del *considerando a)* anterior;
- c) que el objetivo de ofrecer comunicaciones móviles por satélite en banda ancha también puede alcanzarse permitiendo a las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) a bordo de aeronaves (ETEM-A) y barcos (ETEM-M) comunicar con estaciones espaciales geostacionarias de redes del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) y las bandas de frecuencias de enlace descendente asociadas a esos satélites, por lo que pueden utilizarse, por ejemplo, las bandas de frecuencias 10,70-10,95 GHz y 11,20-11,45 GHz del Apéndice **30B**;
- d) que la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz está actualmente atribuida a título primario a los servicios fijo, móvil y SFS (Tierra-espacio) y a título secundario al servicio de investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra);
- e) que el funcionamiento de los servicios a los que está atribuida la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz y de los servicios en las bandas adyacentes debe protegerse contra las ETEM-A y las ETEM-M;
- f) que las redes del SFS en la órbita de los satélites geostacionarios (OSG) utilizan la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) de conformidad con lo dispuesto en el Apéndice **30B** (número **5.441**) y que hay muchas redes de satélites OSG del SFS operativas en esta banda de frecuencias;
- g) que el objetivo de los procedimientos del Apéndice **30B** es garantizar el acceso equitativo de todos los países a la OSG en las bandas de frecuencias del SFS contempladas en dicho Apéndice;
- h) que se necesitan disposiciones reglamentarias y mecanismos de gestión de la interferencia, incluidas las necesarias medidas de reducción de la interferencia y técnicas conexas, para que las ETEM-A y las ETEM-M puedan utilizar la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) protegiendo a los demás servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias, así como las bandas adyacentes, sin menoscabar esos servicios y su futuro desarrollo, habida cuenta de lo dispuesto en el Apéndice **30B** (véase también el *resuelve además 2* sobre la responsabilidad);

i) que de conformidad con el Apéndice **30B**, las bandas de frecuencias en sentido espacio-Tierra correspondientes a la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) son las bandas 10,7-10,95 GHz y 11,2-11,45 GHz, que las ETEM-A y ETEM-M pueden utilizar a condición de no reclamar protección contra otros servicios y aplicaciones del SFS, ni otros servicios de radiocomunicaciones a los que está atribuida esta banda de frecuencias;

j) que no hay información pública disponible sobre los acuerdos de coordinación entre administraciones en relación con las redes de satélites OSG del SFS, excepto cuando esa coordinación se ha completado, en cuyo caso se comunica a la Oficina de Radiocomunicaciones;

k) que para el funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M se necesita crear una o más estaciones terrenas de pasarela en uno o varios países dentro de la zona de servicio de la red de satélites asociada, que han de estar autorizadas por la administración del territorio en que están situadas esas estaciones,

considerando además

a) que las ETEM-A y ETEM-M que funcionan dentro de la zona de servicio acordada de la red de satélites con la que se comunican pueden dar servicio a territorios que están bajo la jurisdicción de varias administraciones;

b) que el funcionamiento de ETEM dentro del territorio bajo jurisdicción de las administraciones indicadas en el *considerando además a)* anterior está sujeto a la autorización de dichas administraciones,

reconociendo

a) que en el Artículo 44 de la Constitución de la UIT se estipulan los principios básicos de la utilización del espectro de radiofrecuencias, la OSG y otras órbitas de satélites, habida cuenta de las necesidades de los países en desarrollo;

b) que, al definir sus normas de concesión de licencias nacionales, las administraciones con intención de autorizar las ETEM-A y ETEM-M pueden considerar la posibilidad de adoptar procedimientos de gestión y/o medidas de reducción de la interferencia distintos de los estipulados en esta Resolución, siempre y cuando las disposiciones del Anexo 2 permanezcan sin cambios en las aplicaciones transfronterizas;

c) que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Apéndice **30B**, las ETEM que utilizan la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz sólo pueden funcionar dentro de la zona de servicio de la red del Apéndice **30B** para la cual se ha obtenido el acuerdo explícito de toda administración cuyo territorio esté total o parcialmente incluido en dicha zona de servicio;

cbis) que en el § 6.16 del Artículo 6 del Apéndice **30B** se brinda a las administraciones la oportunidad de solicitar en cualquier momento que su territorio quede excluido de la zona de servicio de cualquiera de las asignaciones regidas por el Apéndice **30B**;

d) que toda ETEM-A o ETEM-M asociada a una red de satélites con cuya estación espacial se comunica, sólo puede funcionar si está situada dentro de la zona de servicio coordinada y acordada de esa red de satélites, de conformidad con las disposiciones aplicables del Apéndice **30B**;

- e) que, de acuerdo con la información disponible en la base de datos de la Oficina en mayo de 2022, ninguna de las redes de satélites que utilizan la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz del Apéndice **30B** inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias tiene zonas de servicio contiguas coordinadas y acordadas a nivel regional o mundial;
- f) que para que las ETEM-A y ETEM-M funcionen en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) del Apéndice **30B** de una manera eficiente y operativamente viable, es importante considerar la posibilidad de contar con una zona de servicio contigua coordinada y acordada a nivel regional o mundial;
- g) que las administraciones que autoricen las ETEM en el territorio bajo su jurisdicción tienen derecho a exigir que esas ETEM utilicen únicamente las asignaciones asociadas a las redes OSG del SFS satisfactoriamente coordinadas, notificadas, puestas en servicio e inscritas en el Registro Internacional con una conclusión favorable en virtud del § 8.11 del Artículo 8 del Apéndice **30B**, a excepción de las que se acogen a la aplicación del § 6.25 del Apéndice **30B**;
- h) que en la Resolución **170 (Rev.CMR-23)** se define el procedimiento para mejorar el acceso equitativo a las bandas de frecuencias regidas por el Apéndice **30B** por los países en desarrollo;
- i) que es fundamental la protección de la utilización actual y el desarrollo futuro del Apéndice **30B** en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio), sin causar efectos negativos;
- j) que es esencial y fundamental disponer de una metodología para examinar la conformidad con el límite de densidad de flujo de potencia (dfp) previsto en el Anexo 2 a la presente Resolución;
- k) que es necesario definir procedimientos reglamentarios, técnicos y de inscripción para la utilización de este tipo de ETEM, que pueden diferir de los procedimientos de inscripción en el Plan y la Lista del SFS del Apéndice **30B** actuales;
- l) que la aplicación adecuada de esta Resolución no obliga a las administraciones a autorizar/conceder licencias a ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) para funcionar en el territorio bajo su jurisdicción (véase el *resuelve* 7);
- m) que, de conformidad con el Apéndice **30B**, el examen por la Oficina de las asignaciones de frecuencias en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) se limita a los puntos de prueba en tierra, por lo que es preciso examinar la compatibilidad de las ETEM-A y ETEM-M mediante puntos de cuadrícula generados en toda la zona de servicio de la ETEM-A y ETEM-M presentada con arreglo al Apéndice **4** (véase el Anexo 1 a la presente Resolución);
- n) que toda administración conserva su derecho a establecer normas y ejercer su autoridad dentro de su jurisdicción, como señala el Preámbulo de la Constitución,

reconociendo además

- a) que, en virtud del *resuelve* 1.1.3 *infra*, es necesario notificar a la Oficina las asignaciones de frecuencias a ETEM-A y ETEM-M OSG;
- b) que, para el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M OSG, sólo una administración podrá notificar las asignaciones de frecuencias efectuadas en virtud del Anexo 1 a la presente Resolución y ésta será la administración notificante de la red OSG del SFS con la que se comunican las ETEM;
- c) que las administraciones que autoricen el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M OSG dentro del territorio bajo su jurisdicción podrán modificar y/o retirar esa autorización en cualquier momento;
- d) que para el funcionamiento adecuado y efectivo de las ETEM-A y ETEM-M OSG son necesarios los tres elementos que conforman el mecanismo de gestión de la interferencia, a saber, el conmutador para la función activado/desactivado (ON/OFF), la función del centro de control y supervisión de la red (CCSR), así como las relaciones entre ambos, y la secuencia de acciones como el tiempo estimado para dichas acciones/funciones;
- e) que el funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M deberá ajustarse a las disposiciones del número **5.340**;
- f) que, cuando las redes de satélites OSG del SFS del Apéndice **30B** con las que se comunican las ETEM-A y ETEM-M transmitan en las bandas de frecuencia 10,7-10,95 GHz y 11,2-11,45 GHz, funcionarán a los niveles coordinados e incluidos en la Lista y esas transmisiones de satélites del Apéndice **30B** no se modificarán para acomodar ETEM-A y ETEM-M,

resuelve

- 1 que se apliquen a todas las ETEM-A y ETEM-M que se comuniquen con estaciones espaciales OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio), o partes de la misma, las siguientes condiciones:
 - 1.1 con respecto a los servicios espaciales en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz y bandas adyacentes, las ETEM-A y las ETEM-M deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - 1.1.1 la utilización de la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) por ETEM-A y ETEM-M no redundará en la modificación o restricción de las adjudicaciones del Plan, las asignaciones de la Lista del Apéndice **30B**, ni las asignaciones inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias, incluidas las derivadas de la aplicación de la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**;
 - 1.1.2 con respecto a las redes de satélites de otras administraciones, las características de las ETEM-A y ETEM-M se ajustarán al conjunto de características típicas de las estaciones terrenas notificadas asociadas a las redes de satélites con las que se comunican esas estaciones terrenas, publicadas por la Oficina e incluidas en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC), y será de aplicación el Anexo 1 a la presente Resolución;
 - 1.1.2bis la utilización de ETEM-A y ETEM-M no causará interferencia a las adjudicaciones del Apéndice **30B**, las asignaciones notificadas a la Oficina en virtud del Artículo 6 tramitadas o que se estén tramitando, las asignaciones de la Lista, las asignaciones notificadas en virtud del Artículo 8 del Apéndice **30B** ni las asignaciones inscritas en el Registro Internacional, ni tampoco a las notificaciones en virtud del Apéndice **30B**, superior a la especificada en los Anexos a dicho Apéndice pertinentes;

- 1.1.3 para la aplicación de los *resuelve* 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.2*bis* anteriores, las administraciones notificantes de la red OSG del SFS con las que se comunican las ETEM-A y ETEM-M mencionadas deberán seguir el procedimiento del Anexo 1 a la presente Resolución y comprometerse además a que su funcionamiento sea conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones, incluida la presente Resolución;
- 1.1.4 cuando reciba la información de notificación a que se refiere el *resuelve* 1.1.3 anterior, la Oficina tramitará la notificación de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución;
- 1.1.5 a fin de proteger los sistemas no OSG del SFS que funcionan en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con las redes OSG del SFS mencionadas se ajustarán a lo dispuesto en el Anexo 3 a la presente Resolución;
- 1.1.6 las administraciones notificantes de las redes OSG del SFS con las que se comunican las ETEM-A y ETEM-M mencionadas garantizarán que el funcionamiento de esas estaciones terrenas se ajusta a los acuerdos de coordinación de las asignaciones de frecuencias a las ETEM-A y ETEM-M de dichas redes de satélites OSG del SFS del Apéndice **30B**, suscritos en virtud de las disposiciones pertinentes de ese Apéndice;
- 1.1.7 la parte receptora de las ETEM-A y ETEM-M indicadas anteriormente en su banda de frecuencias asociada no afectará de manera negativa a las adjudicaciones del Plan, ni a las asignaciones de la Lista, y no reclamará protección contra otras aplicaciones del SFS ni contra otros servicios de radiocomunicaciones a los que esté atribuida la banda de frecuencias;
- 1.2 para proteger los servicios terrenales a los que está atribuida la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz y que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, las ETEM-A y las ETEM-M cumplirán las siguientes condiciones:
- 1.2.1 las ETEM-A y ETEM-M OSG transmisoras en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que está atribuida la banda de frecuencias y funcionarán de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones; será de aplicación el Anexo 2 a la presente Resolución;
- 1.2.2 la parte receptora de las ETEM-A y ETEM-M OSG mencionadas que funcionan en las bandas de frecuencias indicadas en el *reconociendo además f)* no reclamarán protección contra los servicios terrenales a los que están atribuidas esas bandas de frecuencias y que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- 1.2.3 deberá cumplirse el requisito de no causar interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que está atribuida la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz y que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, independientemente del cumplimiento del Anexo 2 (*véase el resuelve además 7*);
- 1.2.4 para la aplicación de la Parte II del Anexo 2 mencionada en el *resuelve* 1.2.1 anterior, la Oficina examinará las características de las ETEM-A para verificar su conformidad con los límites de dfp en cualquier punto de la superficie de la Tierra especificados en la Parte II del Anexo 2, de conformidad con la metodología descrita en el Anexo 4 a la presente Resolución, y publicará los resultados de ese examen en la BR IFIC. En caso de incumplimiento de los límites de dfp establecidos en la Parte II del Anexo 2, la Oficina formulará una conclusión desfavorable y devolverá la notificación a la administración notificante;

- 1.2.5 si una administración autoriza que las ETEM-A utilicen niveles de dfp superiores a los límites de la Parte II del Anexo 2 en el territorio de su jurisdicción, esa autorización en modo alguno deberá afectar a otras administraciones que no hayan dado su acuerdo;
- 1.3 las ETEM-A y las ETEM-M que se comunican con redes del SFS OSG no causarán interferencia inaceptable al servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) que funciona de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 13,25-13,40 GHz;
- 2 que sólo las asignaciones de frecuencias del Apéndice **30B** inscritas en la Lista puedan utilizarse como asignaciones complementarias para las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con redes OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio), si esas asignaciones están inscritas en el Registro Internacional con conclusión favorable en virtud del § 8.11 del Artículo 8 del Apéndice **30B**;
- 2.1 si las asignaciones a las redes OSG del SFS notificadas con arreglo al § 6.25 del Apéndice **30B** se utilizan para el funcionamiento de las ETEM mencionadas, dichas asignaciones podrán utilizarse para las ETEM-A y ETEM-M OSG únicamente de conformidad con el § 6.26 y el § 6.29 del Apéndice **30B**;
- 2.2 para la aplicación del *resuelve* 2.1, la administración notificante de la red OSG del SFS con la que se comunican las ETEM OSG enviará a la Oficina un compromiso de que el funcionamiento se ajustará al *resuelve* 2.1 y a los *resuelve además* 2, 2.1 y 2.2 *infra*;
- 3 que las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) funcionen dentro de la zona de servicio coordinada y notificada de la red OSG del SFS;
- 4 que, para la aplicación del *resuelve* 3 anterior, las administraciones notificantes de las redes OSG del SFS con las que se comunican las ETEM-A y ETEM-M garanticen que se han tomado todas las disposiciones necesarias y que las ETEM-A y ETEM-M están dotadas de instalaciones de conmutación para cesar las emisiones cuando se acerquen al territorio bajo jurisdicción de las administraciones que no forman parte de la zona de servicio notificada y coordinada de la estación espacial en cuestión o que no han autorizado su funcionamiento en sus territorios;
- 5 que toda medida adoptada en virtud de la presente Resolución no afecte a la fecha de recepción de las asignaciones de frecuencias a las redes de satélites del SFS OSG con las que se comunican las ETEM-A y ETEM-M ni a los requisitos de coordinación de dichas redes de satélites;
- 6 que las ETEM-A y ETEM-M no se utilicen para aplicaciones de seguridad de la vida humana ni como apoyo a las mismas;
- 7 que las ETEM-A y ETEM-M sólo puedan funcionar en las aguas territoriales y/o el espacio aéreo bajo jurisdicción de una administración bajo licencia, en virtud del número **18.1** del Reglamento de Radiocomunicaciones, o si se ha obtenido la autorización de esa administración;
- 8 que las estaciones terrenas de pasarela para las ETEM-A y ETEM-M estén situadas dentro de la zona de servicio de la red de satélites asociada a esa pasarela;

- 9 en caso de que una ETEM-A y/o ETEM-M cause interferencia inaceptable:
- 9.1 la administración notificante de la red del SFS OSG con la que comunican las ETEM-A y ETEM-M tendrá la responsabilidad de eliminar la interferencia inaceptable; por consiguiente, ninguna otra administración podrá considerarse responsable de eliminar la interferencia inaceptable; véase también el *resuelve 9.2 infra*;
- 9.2 toda administración autorizante, previo acuerdo explícito y en la medida de sus posibilidades, facilitará toda información disponible que pueda contribuir a eliminar la interferencia inaceptable;
- 9.3 la administración responsable de la aeronave o el barco en que funciona la ETEM proporcionará, cuando así se solicite, a la administración afectada un punto de contacto para ayudar a identificar a la administración notificante del satélite con el que comunica la ETEM, que tiene la responsabilidad de eliminar la interferencia inaceptable (véanse los *resuelve 9.1 y 9.2*);
- 10 que la administración notificante de la red de satélites OSG del SFS con la que se comunican las ETEM-A y ETEM-M OSG garantice:
- 10.1 que las ETEM-A y ETEM-M emplean los requisitos mínimos especificados en el Anexo 5 a la presente Resolución;
- 10.2 que para el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M se utilizan técnicas de mantenimiento de la precisión de la puntería de la antena hacia el satélite OSG del SFS asociado para no rastrear involuntariamente un satélite OSG adyacente;
- 10.3 que se tomen todas las medidas necesarias para que las ETEM-A y ETEM-M se sometan a la supervisión y control permanentes de un CCSR o instalación equivalente para cumplir lo dispuesto en esta Resolución, y puedan recibir del CCSR y ejecutar de inmediato, entre otras cosas, las instrucciones «activar transmisión» y «desactivar transmisión»;
- 10.4 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 su espacio aéreo, que no forma parte de la zona de servicio coordinada y notificada de la red de satélites OSG ni ha autorizado el funcionamiento en su territorio;
- 10.5 que la administración notificante de la red OSG del SFS proporcione en la notificación del Apéndice 4, presentada en virtud del Anexo 1 de la presente Resolución y publicada en una Sección Especial, un coordinador permanente para el seguimiento de todo presunto caso de interferencia inaceptable causada por las ETEM-A y ETEM-M y para responder inmediatamente a tales solicitudes;
- 11 que el funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M OSG, incluido el del CCSR, el sistema de gestión de las interferencias, el mecanismo y el funcionamiento de las instalaciones de conmutación, esté sujeto a la disponibilidad de la Recomendación UIT-R mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT infra*, entendiéndose que, entretanto, se aplican estrictamente los *resuelve además 2, 2.1 y 2.2*;

12 que el funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M OSG en las asignaciones de frecuencias inscritas en virtud del § 6.25 del Apéndice **30B**, incluido el del CCSR, el sistema de gestión de las interferencias, el mecanismo y el funcionamiento de las instalaciones de conmutación, esté sujeto a la disponibilidad de la Recomendación UIT-R mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT infra*, entendiéndose que, entretanto, se aplican estrictamente los *resuelve además 2, 2.1 y 2.2*,

resuelve además

1 que el cumplimiento de esta Resolución no exima a las administraciones notificantes de la obligación de no causar interferencia inaceptable y de no reclamar protección contra los servicios existentes a que se hace referencia en la presente Resolución;

2 que la administración notificante de la red OSG, al presentar la información/los datos del Apéndice **4**, envíe un compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de que, en caso de recibir un informe de interferencia inaceptable, eliminará de inmediato esa interferencia o la reducirá a un nivel aceptable;

2.1 que, en caso de que no se tome ninguna medida con respecto a la obligación a que se hace referencia en el *resuelve además 2 supra*, la Oficina envíe un recordatorio y solicite a la administración notificante de la red OSG que cumpla los requisitos indicados en el compromiso;

2.2 que, en caso de que la interferencia persista 30 días después de la fecha de envío del recordatorio mencionado *supra*, la Oficina remita el caso a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RRB) con miras a su examen y a la adopción de las medidas pertinentes (incluida la supresión de la asignación de frecuencias a la ETEM en cuestión), según convenga;

3 que las asignaciones de frecuencias de la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) utilizadas por las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales geostacionarias del SFS sean notificadas a la Oficina, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, por la administración notificante de la red de satélites con la que se comunican las ETEM;

4 que la administración notificante de la red de satélites garantice que las ETEM-A y ETEM-M sólo funcionen en el territorio bajo jurisdicción de la administración cuya autorización se ha obtenido, habida cuenta del *reconociendo además c) supra*;

5 que, de conformidad con el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones 4 infra*, la administración notificante de la red de satélites del SFS del Apéndice **30B** que explota las ETEM-A y ETEM-M, a petición de la Oficina en relación con los casos de interferencia inaceptable notificados por la administración afectada, facilite a la Oficina la lista de administraciones que autorizan el funcionamiento de ETEM que se comunican con esa red de satélites y que pueden estar relacionadas con el caso notificado de interferencia inaceptable;

6 que, para la aplicación del *resuelve además 2 supra*, la administración notificante responsable del funcionamiento de la ETEM-A y ETEM-M OSG sea también responsable de observar y cumplir todas las disposiciones reglamentarias y administrativas pertinentes aplicables al funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M OSG mencionadas más arriba, incluidas las de la presente Resolución y las del Reglamento de Radiocomunicaciones;

7 que la autorización del funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M OSG en el territorio bajo jurisdicción de una administración en modo alguno exima a la administración notificante de la red de satélites con la que se comunican las ETEM de la obligación de cumplimiento de las disposiciones de la presente Resolución y de las del Reglamento de Radiocomunicaciones,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que tome todas las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución;

2 que informe a futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de toda dificultad o incoherencia detectada a la hora de aplicar esta Resolución, incluso sobre si se han determinado adecuadamente o no las responsabilidades en cuanto al funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M OSG;

3 que acelere, en la medida de lo posible, el desarrollo y la disponibilidad del *software* necesario para la aplicación de la metodología que figura en el Anexo 4 a la presente Resolución para examinar la conformidad con los límites de dfp establecidos en la Parte II del Anexo 2 a la presente Resolución;

4 que, en caso de interferencia inaceptable:

4.1 sobre la base de la información facilitada por la administración afectada, solicite a las administraciones notificantes de las redes de satélite que comunican con las ETEM-A y ETEM-M potencialmente causantes de interferencia inaceptable que faciliten de inmediato a la administración afectada la lista pertinente de administraciones que han autorizado el funcionamiento de dichas ETEM;

4.2 que facilite a la administración afectada la lista de redes potencialmente relacionadas con el caso notificado de interferencia inaceptable;

4.3 que, si una administración notificante no facilita la información exigida con arreglo al *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones 4.1 supra* en un plazo de 45 días desde la fecha de envío de la solicitud de la Oficina a la que se hace referencia en el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones 4.1*, envíe a dicha administración notificante un recordatorio para que facilite la lista exigida en el plazo de 15 días a partir de la fecha de ese recordatorio;

4.4 que, si una administración notificante no proporciona la información exigida tras el recordatorio con arreglo al *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones 4.3 supra* y si la administración afectada no ha confirmado a la Oficina que se ha resuelto el caso de interferencia inaceptable, presente el caso a la siguiente reunión de la RRB con miras a su examen y a la adopción de las medidas oportunas, según proceda,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a estudiar, con carácter urgente, las funcionalidades y la implementación del CCSR para las ETEM con el objetivo de preparar una Recomendación al respecto, que se adoptará y aprobará de conformidad con la Resolución UIT-R 1,

encarga al Secretario General

1 que ponga la presente Resolución en conocimiento de la Organización Marítima Internacional y de la Organización de la Aviación Civil Internacional;

2 que ponga esta Resolución en conocimiento del Consejo de la UIT para que éste considere si se ha de aplicar la recuperación de costes a las ETEM-A y ETEM-M OSG.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

PARTE I

Procedimiento que han de seguir las administraciones y la Oficina para la notificación de estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos que utilizan la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) y para la protección de las adjudicaciones del Plan, las asignaciones de la Lista del Apéndice 30B y las asignaciones notificadas en virtud de los Artículos 6 y 7 del Apéndice 30B y de la Resolución 170 (Rev.CMR-23)

Sección A – Procedimiento para la inscripción de asignaciones a estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos en la Lista de ETEM del Apéndice 30B¹

1 Cuando una administración, en su nombre o en nombre de un grupo de administraciones designadas, desee utilizar como asignación de frecuencias complementaria una o más asignaciones del Apéndice **30B** ya incluidas en la Lista y en el Registro Internacional de Frecuencias para el funcionamiento de estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves (ETEM-A) y barcos (ETEM-M) en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, enviará a la Oficina de Radiocomunicaciones, no antes de ocho años, pero preferiblemente al menos dos años antes de la puesta en servicio de las ETEM-A y ETEM-M, la información especificada en el Apéndice **4**².

Las asignaciones en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** expirarán si no se han puesto en servicio ocho años después de la recepción por la Oficina de la información completa pertinente especificada anteriormente. Toda asignación propuesta no incluida en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** también expirará pasados ocho años de la recepción por la Oficina de la información completa pertinente.

1bis Si la información que recibe la Oficina con arreglo al § 1 se considera incompleta, la Oficina pedirá inmediatamente a la administración concernida cualquier precisión que necesite y la información no comunicada.

¹ Lista de asignaciones a estaciones terrenas en movimiento (ETEM) en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz del Apéndice **30B**.

² Las notificaciones sólo podrán referirse a las bandas de frecuencias 12,75-13,0 GHz o 13,0-13,25 GHz.

2 Una vez recibida la notificación completa en virtud del § 1, la Oficina verificará su conformidad con:

- a) el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y otras disposiciones³ del Reglamento de Radiocomunicaciones, a excepción de las disposiciones relativas a la conformidad con el Plan del servicio fijo por satélite (SFS) y los procedimientos de coordinación;
- b) el Anexo 3 al Apéndice **30B**;
- c) la densidad de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) en el eje y la densidad de p.i.r.e. respecto del eje de la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B**;
- d) la zona de servicio de la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B** en función del acuerdo explícito de las administraciones cuyos territorios se incluyen en la zona de servicio⁴; y
- e) la banda de frecuencias de la(s) asignación(es) complementaria(s) de la Lista del Apéndice **30B** en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz.

3 Cuando el examen en virtud del § 2 conduzca a una conclusión desfavorable, se devolverá la parte correspondiente de la notificación a la administración notificante indicándole el correcto proceder.

4 Cuando el examen en virtud del § 2 conduzca a una conclusión favorable, la Oficina empleará el método del Anexo 4 al Apéndice **30B** (véase el § 17) para determinar las administraciones cuyas:

- a) adjudicaciones del Plan;
- b) asignaciones en la Lista; o
- c) asignaciones ya examinadas por la Oficina en virtud del § 6.5 del Artículo 6 del Apéndice **30B** tras recibir la información completa de conformidad con el § 6.1 de ese Artículo,

se consideran afectadas y reciben más interferencia que la producida por la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B**.

5 La Oficina publicará en una Sección Especial de su Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) la información completa recibida en virtud del § 1, y examinada con arreglo al § 4, junto con los nombres de las administraciones afectadas y las correspondientes adjudicaciones del Plan, asignaciones de la Lista y asignaciones para las que la Oficina ya ha recibido la información completa de conformidad con el § 6.1 del Artículo 6 del Apéndice **30B** y ya ha examinado en virtud del § 6.5 de ese Artículo.

5bis La Oficina informará inmediatamente a la administración que propone inscribir la asignación en la Lista de ETEM del Apéndice **30B**, señalando a su atención la información contenida en la BR IFIC pertinente y la necesidad de buscar y obtener el acuerdo de las administraciones afectadas.

6 La Oficina informará asimismo a todas y cada una de las administraciones enumeradas en la Sección Especial de la BR IFIC publicada en virtud del § 5, señalando a su atención la información que contiene.

³ Las «otras disposiciones» se identificarán e incluirán en las Reglas de Procedimiento.

⁴ La zona de servicio podrá reducirse excluyendo a determinados países cuyo acuerdo explícito se haya obtenido.

7 Cuando una administración no notifique sus comentarios a la administración que busca el acuerdo o a la Oficina en el plazo de cuatro meses a partir de la fecha de la BR IFIC mencionada en el § 5, se considerará que no da su acuerdo a la asignación propuesta con respecto a su adjudicación en el Plan, la conversión de una adjudicación en asignación con o sin modificación de las características globales de la adjudicación inicial, la solicitud del Artículo 7 transferida al Artículo 6 o la notificación de conformidad con la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**, en función del caso para el que la ausencia de respuesta/comentarios pueda considerarse su desacuerdo a la solicitud de coordinación. Este plazo podrá ampliarse para las administraciones que hayan solicitado la asistencia de la Oficina en los treinta días siguientes a la fecha en que la Oficina haya comunicado el resultado de su examen. En lo que respecta a las asignaciones de frecuencias sujetas al Artículo 6 del Apéndice **30B** distintas de las ya mencionadas, será de aplicación el procedimiento estipulado en el § 6.10 de ese Artículo.

8 A menos deje de ser necesaria la coordinación, la administración responsable de la notificación publicada en virtud del § 5 buscará y obtendrá el acuerdo explícito de las administraciones afectadas pertinentes, enumeradas en la Sección Especial publicada en virtud del § 5, con respecto a una adjudicación del Plan, la conversión de una adjudicación en asignación con o sin modificación de las características globales de la adjudicación inicial, la solicitud del Artículo 7 transferida al Artículo 6 o la notificación de conformidad con la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**, según proceda. En este caso concreto de acuerdo explícito, la solicitud de asistencia de la Oficina no implicará su conversión en acuerdo implícito/tácito.

9 De obtenerse el acuerdo conforme a los § 7 y 8 de las administraciones publicadas en virtud del § 5, la administración responsable de la notificación publicada conforme al § 5 podrá solicitar a la Oficina la inscripción de la asignación en la Lista de ETEM del Apéndice **30B**, indicando las características definitivas de la notificación⁵ junto con los nombres de las administraciones cuyo acuerdo se ha obtenido.

9bis Al presentar esa información, habida cuenta del requisito del § 1 de la Sección B, la administración también podrá solicitar a la Oficina que examine la comunicación con respecto a la notificación en virtud de la Sección B.

9ter Si la información que recibe la Oficina con arreglo a los § 9 y *9bis* se considera incompleta, la Oficina pedirá inmediatamente a la administración concernida cualquier precisión que necesite y la información no comunicada. La Oficina podrá facilitar también información adicional para ayudar a la administración notificante a cumplir los requisitos de los § 10, 12 y 13.

10 Cuando reciba una notificación completa en virtud del § 9, la Oficina verificará la conformidad de cada una de las asignaciones de la notificación con respecto a:

- a) el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y otras disposiciones⁶ del Reglamento de Radiocomunicaciones, a excepción de las relacionadas con la conformidad con el Plan del SFS y los procedimientos de coordinación;
- b) el Anexo 3 al Apéndice **30B**;
- c) la zona de servicio publicada en virtud del § 5;

⁵ Las notificaciones sólo podrán referirse a las bandas de frecuencias 12,75-13,0 GHz o 13,0-13,25 GHz.

⁶ Las «otras disposiciones» se identificarán e incluirán en las Reglas de Procedimiento.

- d) la densidad de p.i.r.e. en el eje y la densidad de p.i.r.e. respecto del eje de las asignaciones publicadas en virtud del § 5, y
- e) la banda de frecuencias de las asignaciones publicadas en virtud del § 5.

11 Cuando el examen con respecto al § 10 de una asignación recibida en virtud del § 9 conduzca a una conclusión desfavorable, se devolverá la notificación a la administración notificante indicándosele que toda nueva presentación en virtud del § 9 se considerará con una nueva fecha de recepción.

12 Cuando el examen con respecto al § 10 de una asignación recibida en virtud del § 9 conduzca a una conclusión favorable, la Oficina empleará el método del Anexo 4 al Apéndice **30B** para determinar si alguna administración y sus correspondientes:

- a) adjudicaciones del Plan;
- b) asignaciones de la Lista en la fecha de recepción de la notificación examinada, presentada en virtud del § 1;
- c) asignaciones que la Oficina ya ha examinado en virtud del § 6.5 del Artículo 6 del Apéndice **30B** tras recibir la información completa de conformidad con el § 6.1 de ese Artículo en la fecha de recepción de la notificación examinada, presentada en virtud del § 1⁷,

se considera afectada y recibe más interferencia que la causada por la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B** y cuyo acuerdo no se ha dado de conformidad con el § 9.

13 La Oficina determinará si se causa interferencia acumulada a una adjudicación del Plan, una asignación de la Lista o una asignación para la que la Oficina haya recibido la información completa de conformidad con el Artículo 6 del Apéndice **30B** antes de la fecha de recepción de la notificación completa en virtud del § 9. La interferencia acumulada se calculará sobre la base del Apéndice 1 del Anexo 4 al Apéndice **30B** tomando en consideración las asignaciones de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** y las asignaciones notificadas en virtud del § 9. Se considera que se causa interferencia acumulada cuando el valor $(C/I)_{combinada}$ global es inferior al resultante de la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B** con una tolerancia de 0,25 dB (incluida la precisión de cálculo de 0,05 dB), excepto en el caso de una adjudicación del Plan, una asignación resultante de la conversión de una adjudicación en asignación sin modificaciones, o cuando la modificación se mantiene dentro de las características globales de la adjudicación inicial, así como las asignaciones relacionadas con la aplicación del Artículo 7 del Apéndice **30B**, en cuyo caso se aplica una precisión de cálculo de 0,05 dB.

14 Cuando se obtenga una conclusión favorable en virtud de los § 12 y 13, la Oficina inscribirá la asignación propuesta en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** y publicará en una Sección Especial de la BR IFIC las características de la asignación notificada en virtud del § 9 junto con los nombres de las administraciones en relación con las cuales se han aplicado con éxito las disposiciones de este procedimiento.

⁷ Será de aplicación un procedimiento similar al indicado en la nota *7bis* del § 6.21 del Artículo 6 del Apéndice **30B**.

15 Cuando el examen conforme a los § 12 o 13 lleve a una conclusión desfavorable con respecto a las adjudicaciones del Plan, la conversión de una adjudicación en asignación con o sin modificación de las características globales de la adjudicación inicial, la solicitud del Artículo 7 transferida al Artículo 6 o la notificación de conformidad con la Resolución **170 (Rev.CMR-23)**, la Oficina devolverá la notificación a la administración notificante. En este caso, la administración notificante se comprometerá a no poner en servicio las asignaciones de frecuencias hasta que la conclusión con respecto a las adjudicaciones del Plan, la conversión de una adjudicación en asignación con o sin modificación de las características globales de la adjudicación inicial, la solicitud del Artículo 7 transferida al Artículo 6 o la notificación de conformidad con la Resolución **170 (Rev.CMR-23)** sea favorable. Al devolver la notificación a la administración notificante, la Oficina indicará que toda nueva notificación en virtud del § 9 posterior se considerará con una nueva fecha de recepción.

15bis Cuando el examen conforme a los § 12 o 13 lleve a una conclusión favorable con respecto a las adjudicaciones del Plan, la conversión de una adjudicación en asignación con o sin modificación de las características globales de la adjudicación inicial, la solicitud del Artículo 7 transferida al Artículo 6 o la notificación de conformidad con la Resolución **170 (CMR-19)**, pero a una conclusión desfavorable con respecto a otras, y si la administración notificante insiste en que la asignación propuesta se incluya en la Lista de ETEM del Apéndice **30B**, la Oficina inscribirá provisionalmente la asignación en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** indicando las administraciones en cuyas asignaciones se basa la conclusión desfavorable. Para ello, la administración notificante incluirá un compromiso firmado indicando que la utilización de toda asignación provisionalmente inscrita en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** no causará interferencia inaceptable a las asignaciones cuyo acuerdo aún se ha de obtener, ni reclamará protección contra las mismas. La entrada en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** pasará de provisional a definitiva sólo si se informa a la Oficina de que se han obtenido todos los acuerdos necesarios

15ter En caso de que las asignaciones en que se basa la conclusión desfavorable no se pongan en servicio durante el periodo especificado en el § 6.1 del Artículo 6 del Apéndice **30B** o el periodo de prórroga en virtud del § 6.31*bis* del Artículo 6 del Apéndice **30B**, se revisará convenientemente la situación de la asignación en la Lista de ETEM del Apéndice **30B**.

16 Si una asignación inscrita en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** en virtud del § 15*bis* causa interferencia inaceptable a una asignación de la Lista en la que se basa el desacuerdo, al recibir esa información, la administración notificante de la asignación inscrita en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** en virtud del § 15*bis* tomará inmediatamente medidas para eliminar dicha interferencia inaceptable.

17 Para los exámenes indicados en la Parte I y la Parte II, la Oficina generará una serie de puntos de cuadrícula de enlace ascendente en la integridad de la zona de servicio de las asignaciones a las ETEM-A y ETEM-M pertinentes, suponiendo que las ETEM-A y ETEM-M están situadas en esos puntos de cuadrícula de enlace ascendente.

Sección B – Procedimiento de notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones a estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos en virtud de la presente Resolución

- 1 Toda asignación en la Lista de ETEM a la que se haya aplicado satisfactoriamente el procedimiento pertinente de la Sección A y la Parte II del presente Anexo deberá notificarse a la Oficina con las características pertinentes del Apéndice 4 no antes de tres años antes de su puesta en servicio.
- 2 Si la Oficina no ha recibido la primera notificación a que hace referencia el § 1 dentro del plazo mencionado en el § 1 de la Sección A, la Oficina suprimirá las asignaciones de la Lista de ETEM del Apéndice 30B tras informar de ello a la administración al menos tres meses antes de que se cumpla dicho plazo.
- 3 Las notificaciones que no contengan las características consideradas obligatorias o requeridas en el Apéndice 4 se devolverán con observaciones para ayudar a la administración notificante a completar la notificación y volver a presentarla, a menos que dicha información se comunique inmediatamente después de haberla solicitado la Oficina.
- 4 La Oficina marcará las notificaciones completas con su fecha de recepción y las examinará según el orden en que se hayan recibido. Tras recibir una notificación completa, la Oficina publicará su contenido, junto con los diagramas, los mapas y la fecha de recepción, en la BR IFIC, lo que constituirá el acuse de recibo de la notificación para la administración notificante, lo antes posible tras la inscripción de la asignación correspondiente en la Lista de ETEM del Apéndice 30B o, a más tardar, en el plazo de dos meses si la asignación ya figura en la Lista de ETEM del Apéndice 30B. Cuando la Oficina no esté en condiciones de cumplir el plazo mencionado, informará periódicamente de ello a las administraciones, dando las razones al efecto.
- 5 La Oficina no pospondrá la formulación de la conclusión sobre una notificación completa a menos que carezca de datos suficientes para llegar a una conclusión.
- 6 Las notificaciones se examinarán:
 - 6.1 con respecto a su conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y otras disposiciones⁸ del Reglamento de Radiocomunicaciones, a excepción de las relativas a la conformidad con el Plan del SFS y los procedimientos de coordinación, objeto del siguiente inciso;

⁸ Las «otras disposiciones» se identificarán e incluirán en las Reglas de Procedimiento.

6.2 con respecto a su conformidad con el Plan del SFS, los procedimientos de coordinación y las disposiciones conexas⁹.

7 Cuando el examen en virtud del § 6.1 conduzca a una conclusión favorable, se procederá al examen de la asignación en virtud del § 6.2. En caso contrario, la notificación se devolverá indicando a la administración el proceder correcto.

8 Cuando el examen en virtud del § 6.2 conduzca a una conclusión favorable, la asignación a ETEM se inscribirá en el Registro Internacional. Cuando la conclusión sea desfavorable, se devolverá la notificación a la administración notificante indicándole el proceder correcto.

9 Siempre que se inscriba una nueva asignación a ETEM en el Registro Internacional, de conformidad con lo dispuesto en la presente Resolución, se indicará la conclusión correspondiente, reflejando así el estatus de la asignación. Esta información también se publicará en la BR IFIC.

10 Como se especifica en el Apéndice 4, la Oficina examinará en virtud de los § 6.1 y 6.2, según proceda, toda notificación de modificación de las características de la asignación a la ETEM ya inscrita. Toda modificación de las características de una asignación inscrita y cuya puesta en servicio se ha confirmado se pondrán en servicio en el plazo de ocho años a partir de la fecha de notificación de la modificación. Toda modificación de las características de una asignación inscrita, pero aún no puesta en servicio, deberá ponerse en servicio dentro del plazo previsto en el § 1 de la Sección A.

11 En aplicación de lo dispuesto en esta Sección, toda notificación que se vuelva a presentar y reciba la Oficina más de seis meses después de la fecha en que fue devuelta por la Oficina la notificación original, se considerará una notificación nueva.

⁹ Cuando una administración notifique una asignación con características distintas de las inscritas en la Lista de ETEM del Apéndice 30B mediante la aplicación satisfactoria del procedimiento pertinente de la Sección A y la Parte II de este Anexo, la Oficina procederá a efectuar los cálculos necesarios para determinar si las nuevas características propuestas aumentan el nivel de interferencia causada a otras adjudicaciones del Plan, asignaciones de la Lista, asignaciones para las que la Oficina ha recibido la información completa de conformidad con el § 6.1 del Artículo 6 del Apéndice 30B antes de la fecha de recepción de la notificación en cuestión, asignaciones de la Lista de ETEM del Apéndice 30B y asignaciones para las que la Oficina ha recibido la información completa de conformidad con el § 1 de la Sección A antes de la fecha de recepción de la notificación en cuestión. Se verificará el aumento de la interferencia debido a la modificación de las características con respecto a las inscritas en la Lista de ETEM del Apéndice 30B comparando las relaciones *C/I* de esas otras adjudicaciones y asignaciones, resultantes de las nuevas características propuestas de la asignación en cuestión por un lado, y las obtenidas con las características de la asignación en la Lista de ETEM del Apéndice 30B, por el otro. Este cálculo de la *C/I* se realiza con los mismos supuestos y condiciones técnicas.

12 Todas las asignaciones de frecuencias notificadas antes de su puesta en servicio se inscribirán en el Registro Internacional a título provisional. Toda asignación de frecuencias inscrita provisionalmente según esta disposición se pondrá en servicio a más tardar al finalizar el plazo indicado en el § 1 de la Sección A. Salvo que la administración notificante haya informado a la Oficina de la puesta en servicio de la asignación, la Oficina enviará, a más tardar 15 días antes de que finalice el plazo reglamentario estipulado en el § 1 de la Sección A, un recordatorio solicitando confirmación de que la asignación se ha puesto en servicio en dentro del plazo reglamentario. De no recibir dicha confirmación dentro de los 30 días siguientes al vencimiento del plazo indicado en el § 1 de la Sección A, la Oficina anulará la inscripción en el Registro Internacional y suprimirá la asignación correspondiente de la Lista de ETEM del Apéndice **30B**.

13 Cuando la Oficina reciba confirmación de que la asignación de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** se ha puesto en servicio, publicará esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y en la BR IFIC.

14 Siempre que se suspenda el uso de una asignación de frecuencias de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** durante un periodo superior a seis meses, la administración notificante deberá comunicar a la Oficina la fecha en que se suspendió. Cuando la asignación inscrita vuelva a ponerse en servicio, la administración notificante lo comunicará a la Oficina a la mayor brevedad. Tras recibir la información remitida en virtud de esta disposición, la Oficina dará a conocer esa información lo antes posible en el sitio web de la UIT y la publicará en la BR IFIC. No deberán transcurrir más de tres años entre la fecha en que se reanuda el funcionamiento de la asignación inscrita y la fecha en que se suspendió su utilización, siempre que la administración notificante informe a la Oficina de la suspensión en el plazo de seis meses a partir de la fecha en que se suspendió el uso. Si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años se reducirá. En tal caso, la reducción del periodo de tres años será igual al tiempo transcurrido entre el final del periodo de seis meses y la fecha en que se informó de la suspensión a la Oficina. Si la administración notificante informa a la Oficina transcurridos más de 21 meses desde que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, dicha asignación se suprimirá del Registro Internacional y de la Lista de ETEM del Apéndice **30B**.

15 Si se suprime(n) de la Lista la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B**, también se suprimirá la asignación a ETEM correspondiente de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** y del Registro Internacional, según proceda.

PARTE II

Procedimiento que seguirán las administraciones y la Oficina para el examen y la protección de una estación terrena en movimiento (ETEM) contra las demás ETEM

1 En la publicación de la Sección Especial a que se hace referencia en el § 5 de la Sección A, la Oficina incluirá también los nombres de las administraciones afectadas, las correspondientes asignaciones de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** y las asignaciones para las que la Oficina ya ha recibido la información completa de conformidad con el § 1 de la Sección A y que ya ha examinado en virtud del § 4 de la Sección A, según corresponda.

2 Al determinar las administraciones cuyas asignaciones en la Lista de ETEM del Apéndice **30B** o asignaciones para las que la Oficina ya ha recibido la información completa de conformidad con el § 1 de la Sección A y que ya ha examinado en virtud del § 4 de la Sección A se consideran afectadas, la Oficina aplicará el principio del Anexo 4 al Apéndice **30B** y los siguientes criterios:

- a) la separación orbital especificada en el § 1.2 del Anexo 4;
- b) la relación portadora-interferencia (*C/I*) de una sola fuente Tierra-espacio especificada en el § 2.1 del Anexo 4 o la relación *C/I* de una sola fuente Tierra-espacio derivada de la(s) asignación(es) complementaria(s) del Apéndice **30B**, tomándose entre ambos el valor más bajo;
- c) la densidad de flujo de potencia Tierra-espacio especificada en el § 2.2 del Anexo 4.

3 Se considerará que ha dado su acuerdo a la asignación propuesta toda administración que no haya comunicado sus observaciones a la administración que busca el acuerdo directamente o por conducto de la Oficina dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la BR IFIC a la que se hace referencia en el § 5 de la Sección A. Sin embargo, cuando una administración haya solicitado la asistencia de la Oficina, este plazo podrá ampliarse hasta treinta días después de la fecha en que la Oficina haya comunicado el resultado de su examen.

4 A menos que, habida cuenta de las características definitivas de la notificación del § 9 de la Sección A, la coordinación ya no sea necesaria, si una asignación de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** causa interferencia perjudicial a cualquier asignación de la Lista de ETEM del Apéndice **30B** identificada en el § 1 para la que no se ha obtenido el acuerdo, al recibir la información de la interferencia la administración notificante deberá eliminarla con carácter inmediato.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

Disposiciones para la protección de los servicios terrenales contra las estaciones terrenas a bordo de aeronaves y barcos en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz

1 A continuación se presentan las disposiciones para garantizar que las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) a bordo de aeronaves (ETEM-A) y barcos (ETEM-M) no causan interferencia inaceptable al funcionamiento de los servicios terrenales cuando las ETEM-A y ETEM-M operan en bandas de frecuencias que se solapan en un momento dado con las utilizadas por los servicios terrenales a los que está atribuida la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz y cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones (véase asimismo el *resuelve* 1.2 de la presente Resolución).

PARTE I

ETEM-M

2 Las administraciones notificantes de las redes de satélites geostacionarios (OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) con las que se comunican las ETEM-M garantizarán el cumplimiento de las ETEM-M que utilizan la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, o partes de la misma, con las siguientes dos condiciones a fin de proteger los servicios terrenales a los que está atribuida esa banda de frecuencias en los Estados costeros:

2.1 La distancia mínima con respecto a la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero más allá de la cual las ETEM-M pueden funcionar sin acuerdo previo de una administración será de 158 km en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz. Todas las transmisiones desde las ETEM-M cuando no se respete esa distancia mínima estarán sujetas al acuerdo previo del Estado costero concernido.

2.2 La densidad espectral de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) máxima de la ETEM-M hacia el horizonte estará limitada a 12,5 dB(W/MHz). Las transmisiones de las ETEM-M con niveles de densidad espectral de p.i.r.e. superiores hacia el territorio de un Estado costero estarán sujetas al acuerdo previo del Estado costero concernido.

PARTE II

ETEM-A

3 Las administraciones notificantes de las redes de satélites OSG del SFS con las que se comunican las ETEM-A garantizarán el cumplimiento de las ETEM-A que utilicen la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, o partes de la misma, con todas las condiciones siguientes a fin de proteger los servicios terrenales a los que está atribuida esa banda de frecuencias:

MÁSCARA DE DENSIDAD DE FLUJO DE POTENCIA

3.1 En caso de visibilidad directa del territorio de una administración y cuando se encuentre a más de 3 km de altitud, la densidad de flujo de potencia (dfp) máxima producida en la superficie de la Tierra sobre el territorio de una administración por las emisiones de una única ETEM-A no rebasará los siguientes valores:

$$\begin{array}{lll} \text{dfp}(\theta) = -112 & \text{dB(W/(m}^2 \cdot 14 \text{ MHz))} & \text{para } \theta \leq 5^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -117 + \theta & \text{dB(W/(m}^2 \cdot 14 \text{ MHz))} & \text{para } 5^\circ < \theta \leq 40^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -77 & \text{dB(W/(m}^2 \cdot 14 \text{ MHz))} & \text{para } 40^\circ < \theta \leq 90^\circ \end{array}$$

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

3.2 En caso de visibilidad directa del territorio de una administración y hasta una altitud de 3 km, la dfp máxima producida en la superficie de la Tierra sobre el territorio de una administración por las emisiones de una única ETEM-A no rebasará los siguientes valores:

$$\begin{array}{lll} \text{dfp}(\theta) = -123,5 & \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{para } \theta \leq 5^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -128,5 + \theta & \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{para } 5^\circ < \theta \leq 40^\circ \\ \text{dfp}(\theta) = -88,5 & \text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))} & \text{para } 40^\circ < \theta \leq 90^\circ \end{array}$$

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

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

5 Los niveles de dfp superiores a los establecidos anteriormente en § 3.1 y 3.2 *supra*, producidos por ETEM-A en la superficie de la Tierra dentro del territorio de otra administración, estarán sujetos al acuerdo previo de esa administración (véase también el *resuelve* 1.2.5 de la presente Resolución).

ANEXO 3 A LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

Disposiciones para la protección de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite contra las estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz

1 Para proteger los sistemas no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) a que hace referencia el *resuelve* 1.1.5 de la presente Resolución en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas (ETEM-A) y marítimas (ETEM-M) que comunican con redes de satélites geoestacionarios (OSG) del SFS no rebasarán los límites operativos siguientes:

- a) densidad de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) en el eje de 49 dB(W/1 MHz) para las ETEM-A y ETEM-M OSG cuya ganancia de antena máxima es inferior a 38,5 dBi;
- b) densidad de p.i.r.e. en el eje de 54 dB(W/1 MHz) para las ETEM-A y ETEM-M OSG cuya ganancia de antena máxima es igual o superior a 38,5 dBi e inferior a 45 dBi;
- c) densidad de p.i.r.e. en el eje de 57,5 dB(W/1 MHz) para las ETEM-A y ETEM-M OSG cuya ganancia de antena máxima es igual o superior a 45 dBi;
- d) densidad de p.i.r.e. para cualquier ángulo con respecto al eje φ cuando la desviación con respecto al eje del lóbulo principal de la antena de las ETEM-A y ETEM-M OSG es igual o superior a 3° y de 3° con respecto al arco OSG:

<i>Ángulo con respecto al eje</i>	<i>Densidad de p.i.r.e máxima</i>
$3^\circ \leq \varphi \leq 31,6^\circ$	$37 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$31,6^\circ < \varphi \leq 180^\circ$	-0,5 dB(W/40 kHz)

2 Los niveles anteriores son valores operativos y no son examinados por la Oficina de Radiocomunicaciones.

ANEXO 4 A LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

Metodología para examinar la conformidad de las estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz con un conjunto de límites de densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra preestablecidos en la Parte II del Anexo 2 a la presente Resolución

1 Resumen

La siguiente metodología es una descripción funcional para realizar el examen de las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas (ETEM-A) que se comunican con redes de satélites geoestacionarios (OSG) y su conformidad con los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) especificados en la Parte II del Anexo 2 a la presente Resolución.

2 Parámetros de las ETEM-A requeridos para el examen

Para realizar el examen pertinente de la ETEM-A y su conformidad con respecto a los límites de dfp, se requieren los siguientes parámetros:

- nombre de la red de satélites;
- longitud de los satélites OSG;
- límites de latitud de la zona de servicio OSG;
- límites de longitud de la zona de servicio OSG;
- ganancia de cresta de la antena de la ETEM-A;
- elevación mínima de la antena de la ETEM-A;
- densidad de potencia y ancho de banda de la ETEM-A, según se indica en el Cuadro 1;
- máscara de atenuación del fuselaje expresada como función del ángulo por debajo del horizonte de la ETEM-A.

3 Metodología de examen

3.1 Introducción

Las ETEM-A pueden funcionar en diferentes ubicaciones definidas por latitud, longitud y altitud. Esta metodología permite determinar la potencia máxima permitida, P_j , para una ETEM-A transmisora que se comunica con una red de satélites OSG del servicio fijo por satélite (SFS) con el fin de garantizar el cumplimiento de los límites de dfp preestablecidos para proteger los servicios terrenales, en todas las posiciones, para un conjunto definido de gamas de altitud. La metodología permite obtener la P_j teniendo en cuenta las pérdidas y la atenuación pertinentes en la geometría considerada.

Seguidamente, se compara la P_j calculada con la gama de potencias notificadas para la emisión de la ETEM-A. Los valores de potencia mínima y máxima de la $P_{\text{mín_emisión},j}$ y $P_{\text{máx_emisión},j}$ de la emisión de la ETEM-A se calculan a partir de los datos incluidos en la información de notificación del Apéndice 4 para la red de satélites OSG con la que se comunica la ETEM-A y de las características de la ETEM-A.

Las ETEM-A se evalúan en una serie de gamas de altitud predefinidas para establecer una serie de niveles de P_j .

Al realizar el examen, la Oficina de Radiocomunicaciones debe aplicar esta metodología a la gama de altitudes definida con el fin de determinar si las ETEM-A que funcionan en una determinada red de satélites OSG cumplen los límites de dfp preestablecidos para proteger los servicios terrenales.

3.2 Parámetros y geometría

Considerando una hipotética red OSG del SFS, en el Cuadro 1 siguiente se proporciona un ejemplo de las emisiones que se incluyen en un grupo que transmite en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz. En los Cuadros 2 a 4 se proporcionan supuestos adicionales y la Figura 1 ilustra la geometría involucrada en el examen.

CUADRO 1

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

Número de emisión	C.7.a Designación de la emisión	BW _{emisión} MHz	C.8.a.3 Densidad de potencia mínima dB(W/Hz)	C.8.a.2 Densidad de potencia máxima dB(W/Hz)
1	6M00G7W--	6,0	-69,7	-66,0

CUADRO 2

Supuestos adicionales del ejemplo

ID	Parámetro	Notación	Valor	Unidad
1	Asignación de frecuencias	f	13	GHz
2	Ancho de banda de referencia de la máscara de dfp	BW_{Ref}	1,0 o 14,0, dependiendo de la altitud examinada	MHz
6	Ganancia de cresta de la antena de la ETEM-A	G_{max}	36	dBi
7	Diagrama de ganancia de la antena de la ETEM-A	–	Según la Rec. UIT-R S.580 (véase C.10.d.5.a)	

CUADRO 3

Supuestos adicionales definidos en la metodología

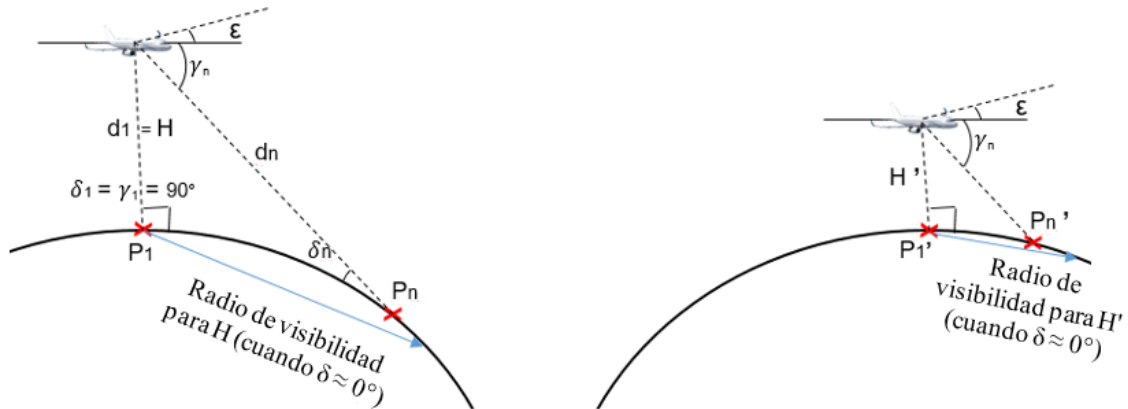
ID	Parámetro	Notación	Valor	Unidad
8	Ángulo mínimo de elevación de la ETEM-A hacia el satélite OSG	ε	Apéndice 4 C.10.d.10	grados
9	Atenuación atmosférica	L_{atm}	Calculado con Rec. UIT-R P.676 (véase la NOTA más abajo)	dB
10	Ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica en la superficie de la Tierra	δ	Especificado por los conjuntos preestablecidos de límites de dfp, variable de 0° a 90°	grados
11	Altitud mínima de examen	H_{min}	0,01	km
12	Altitud máxima de examen	H_{max}	15,0	km
13	Separación de la altitud de examen ¹	H_{step}	1,0	km
14	Atenuación del fuselaje	L_f	Utilícese el Cuadro 4 si no se indica ninguna Recomendación UIT-R en el Apéndice 4, C.10.d.11	dB

¹ El cuarto valor de altitud (H_4) calculado de acuerdo con este H_{step} se ajusta a 2,99 km para facilitar el examen del cumplimiento de los dos conjuntos de valores de dfp predefinidos indicados en los Cuadros 5A y 5B.

NOTA: La atenuación atmosférica se calcula mediante la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.676 con la atmósfera global anual promedio de referencia como se define en la Recomendación UIT-R P.835.

FIGURA 1

Geometría para el examen del cumplimiento para dos altitudes de ETEM-A diferentes



CUADRO 4

Modelo de atenuación del fuselaje basado en el Informe UIT-R M.2221-0

$L_{fuse}(\gamma) = 3,5 + 0,25 \cdot \gamma$	<i>dB</i>	para	$0^\circ \leq \gamma \leq 10^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = -2 + 0,79 \cdot \gamma$	<i>dB</i>	para	$10^\circ < \gamma \leq 34^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 3,75 + 0,625 \cdot \gamma$	<i>dB</i>	para	$34^\circ < \gamma \leq 50^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 35$	<i>dB</i>	para	$50^\circ < \gamma \leq 90^\circ$

Notas:

- Este modelo de atenuación del fuselaje se basa en las mediciones realizadas a 14,2 GHz (véase la Fig. 3.6-14 en Rep. UIT-R M.2221-0).
- Los Cuadros 5A y 5B se toman de la Parte II del Anexo 2 a la presente Resolución. El ancho de banda de referencia para los conjuntos de límites de dfp incluidos en el Cuadro 5A y en el Cuadro 5B son 1 MHz y 14 MHz, respectivamente.

CUADRO 5A

Máscara de dfp de obligatorio cumplimiento para altitudes de hasta 3 km

$dfp(\theta) = -123,5$	<i>dB(W/(m² · MHz))</i>	para	$\theta \leq 5^\circ$
$dfp(\theta) = -128,5 + \theta$	<i>dB(W/(m² · MHz))</i>	para	$5 < \theta \leq 40^\circ$
$dfp(\theta) = -88,5$	<i>dB(W/(m² · MHz))</i>	para	$40 < \theta \leq 90^\circ$

CUADRO 5B

Máscara de dfp de obligatorio cumplimiento para altitudes superiores a 3 km

$\text{dfp}(\theta) = -112$	$(\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz})))$	para	$\theta \leq 5^\circ$
$\text{dfp}(\theta) = -117 + \theta$	$(\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz})))$	para	$5 < \theta \leq 40^\circ$
$\text{dfp}(\theta) = -77$	$(\text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz})))$	para	$40 < \theta \leq 90^\circ$

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 δ_n (ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica) como sea necesario para comprobar el cumplimiento del conjunto aplicable de límites de dfp aplicables. Los N ángulos δ_n estarán comprendidos entre 0° y 90° y tendrán una resolución compatible con la granularidad de los límites de dfp preestablecidos. Cada uno de los N ángulos δ_n corresponderá a otros tantos N punto en el suelo.
- ii) Para cada altitud $H_j = H_{\text{mín}}, H_{\text{mín}} + H_{\text{escalón}}, \dots, H_{\text{máx}}$:
- Se fija la altitud de la ETEM-A, H_j
 - Se calculan los ángulos por debajo del horizonte, $\gamma_{j,n}$, vistos desde la ETEM-A para cada uno de los N ángulos δ_n generados en i) utilizando la siguiente ecuación:

$$\gamma_{j,n} = \arccos \left(\frac{R_e \cdot \cos(\delta_n)}{(R_e + H_j)} \right) \quad (1)$$

donde R_e es el radio de la Tierra medio.

- Se calcula la distancia, $D_{j,n}$, en km, para $n = 1, \dots, N$ entre la ETEM-A y el punto en el suelo probado:

$$D_{j,n} = \sqrt{R_e^2 + (R_e + H_j)^2 - 2R_e(R_e + H_j)\cos(\gamma_n - \delta_n)} \quad (2)$$

- Se calcula la atenuación del fuselaje, $L_{fj,n}$ (dB), aplicable a cada uno de los puntos N en el suelo en función de los ángulos $\gamma_{j,n}$ calculados en b) *supra*.
- Se calcula la absorción gaseosa, $L_{atm_{j,n}}$ (dB), con $n = 1, \dots, N$ aplicable a cada una de las distancias $D_{j,n}$ calculadas en c) *supra*, utilizando las secciones pertinentes de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.676.

- iii) a) Para cada altitud $H_j = H_{mín}, H_{mín} + H_{escalón}, \dots, H_{máx}$, y cada ángulo por debajo del horizonte $\gamma_{j,n}$, se calcula la potencia máxima de emisión en el ancho de banda de referencia $P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n})$ para la que se cumplen los límites de dfp por medio del siguiente algoritmo:

$$P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) = pfd(\delta_n) + 10 \log_{10} \left(4\pi (D_{j,n} \cdot 1\,000)^2 \right) + L_{fj,n} + L_{atmj,n} - Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$$

siendo $Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$ la ganancia de la antena de transmisión con el ángulo respecto de la visual, que consiste en la suma de ambos ángulos $\gamma_{j,n}$ y el ángulo de elevación mínimo ε de 10 grados como se define en el Cuadro 3.

- b) Se calcula el P_j mínimo para todos los valores calculados en el paso anterior:

$$P_j = \text{Min} \left(P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) \right)$$

El resultado de este último paso es la potencia máxima en el ancho de banda de referencia que puede ser utilizada por la ETEM-A para garantizar el cumplimiento del conjunto de límites de dfp indicados en el Cuadro 5A o 5B, según corresponda, con respecto a los ángulos δ_n en la altitud H_j , y la elevación indicadas en el Cuadro 3. Habrá una P_j para cada una de las altitudes H_j consideradas.

El resultado del paso b) se resume en el Cuadro 6 siguiente:

CUADRO 6
Valores P_j calculados

H_j (Altitud) (km)	P_j (Potencia máxima en el ancho de banda de referencia que se puede utilizar a la elevación mínima) dB(W/BW)
0,01	<i>Por determinar</i>
1,0	<i>Por determinar</i>
2,0	<i>Por determinar</i>
2,99	<i>Por determinar</i>
4,0	<i>Por determinar</i>
5,0	<i>Por determinar</i>
6,0	<i>Por determinar</i>
7,0	<i>Por determinar</i>
8,0	<i>Por determinar</i>
9,0	<i>Por determinar</i>
10,0	<i>Por determinar</i>
11,0	<i>Por determinar</i>
12,0	<i>Por determinar</i>
13,0	<i>Por determinar</i>
14,0	<i>Por determinar</i>
15,0	<i>Por determinar</i>

- c) Para cada altitud $H_j = H_{mín}, H_{mín} + H_{escalón}, \dots, H_{máx}$, y cada emisión de los grupos de emisiones bajo examen, se calculan la potencia mínima y máxima de la emisión en el ancho de banda de referencia:

$$P_{mín_emisión,j} = \text{Densidad Potencia Mínima (Emisión, dBW / Hz)} + 10 * \log_{10}(BW)$$

$$P_{máx_emisión,j} = \text{Densidad Potencia Máxima (Emisión, dBW / Hz)} + 10 * \log_{10}(BW)$$

BW en Hz es:

$$BW_{Ref} \text{ cuando } BW_{Ref} = 1 \text{ MHz}$$

$$BW_{Ref} \text{ cuando } BW_{Ref} = 14 \text{ MHz y } BW_{emisión} \geq BW_{Ref}$$

$$BW_{emisión} \text{ cuando } BW_{Ref} = 14 \text{ MHz y } BW_{emisión} < BW_{Ref}$$

La metodología supone que las ETEM-A sólo transmiten una emisión dentro del ancho de banda de referencia de 14 MHz.

- d) Para cada una de las emisiones de los grupos de emisiones objeto del examen, se comprueba si existe al menos una altitud H_j para la que:

$$P_{máx_emisión,j} > P_j > P_{mín_emisión,j}$$

El resultado de esta comprobación se indica en el Cuadro 7 a continuación:

CUADRO 7

Comparación de ejemplo entre P_j y ($P_{mín_emisión,j}$; $P_{máx_emisión,j}$)

Número de emisión	C.7.a designación de emisión	BW _{emisión} MHz	C.8.a.3 Densidad de potencia mínima dB(W/Hz)	C.8.a.2 Densidad de potencia máxima dB(W/Hz)	Altitud H_j más baja (km) para la cual $P_{máx_emisión,j} > P_j > P_{mín_emisión,j}$
1	6M00G7W--	6,0	-69,7	-66,0	Por determinar

- e) Una vez aplicada la prueba detallada en iii) d) a todas las emisiones del grupo objeto de examen, tras eliminar las emisiones que no han superado el examen, los resultados de la Oficina para ese grupo se considerarán favorables; en caso contrario, el resultado será desfavorable (esto es, ninguna emisión ha superado el examen).

- iv) El resultado de esta metodología debe incluir, como mínimo:
- los parámetros resultantes que figuran en el Cuadro 6;
 - 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 5 A LA RESOLUCIÓN COM5/2 (CMR-23)

Capacidades requeridas de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con redes de satélites geostacionarios (de acuerdo con el *resuelve* 10.1 de la presente Resolución)

El presente Anexo establece los requisitos mínimos para las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con redes de satélites geostacionarios (ETEM OSG) sujetas a la presente Resolución, como se indica en el Cuadro 8.

CUADRO 8

Requisitos mínimos para las ETEM OSG

Requisito	Disposición(es) asociada(s)
Capacidad para supervisar y controlar el apuntamiento del haz principal en la dirección del satélite con el que se comunican las ETEM.	<i>Resuelve</i> 10.2
Capacidad de geolocalización	<i>Resuelve</i> 10.4
Capacidad de las ETEM para recibir información y ejecutar órdenes del Centro de Control y Supervisión de la Red (CCSR)	<i>Resuelve</i> 10.3 <i>Resuelve</i> 10.4
Capacidad para enviar información al CCSR	<i>Resuelve</i> 10.4
Capacidad para supervisar y controlar la potencia y la frecuencia de transmisión	<i>Resuelve</i> 10.4
Capacidad para activar/desactivar la transmisión de las ETEM	<i>Resuelve</i> 10.3

Punto 1.16 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/3 (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 GHz y 29,5-30,0 GHz (Tierra-espacio) por las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

recordando

el Preámbulo de la Constitución de la UIT,

considerando

- a)* que existe un interés por las comunicaciones por satélite de banda ancha mundiales y que puede satisfacerse en parte permitiendo que las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) aeronáuticas (ETEM-A) y marítimas (ETEM-M) se comuniquen con los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) (ETEM no OSG) que funcionan 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 29,5-30,0 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;
- c)* que en los países enumerados en el número **5.524** la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario; y que en los países enumerados en el número **5.542** la banda de frecuencias 29,5-30 GHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título secundario;
- d)* que las bandas de frecuencias del *considerando a)* anterior son utilizadas por diversos sistemas y es necesario proteger los servicios existentes y su desarrollo futuro contra el funcionamiento de las ETEM no OSG¹, sin afectarlos negativamente;
- e)* que la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz está atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) y al servicio de investigación espacial (SIE) (pasivo) y que es necesario proteger estos servicios contra el funcionamiento de esos sistemas con los que se comunican las ETEM no OSG;
- f)* que no hay un procedimiento reglamentario en el Reglamento de Radiocomunicaciones para la coordinación de ETEM no OSG con las asignaciones terrenales pertenecientes a una estación de estos servicios;

¹ En esta Resolución, se hará referencia a las ETEM aeronáuticas y marítimas no geoestacionarias como ETEM-A no OSG y ETEM-M no OSG, respectivamente.

g) 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 a los que están atribuidas las bandas de frecuencias mencionadas en el *considerando a)*,

considerando además

a) que no existe información disponible públicamente sobre las condiciones de los acuerdos de coordinación celebrados entre las administraciones en relación con los sistemas de satélites del servicio fijo por satélite (SFS) no OSG;

b) que, a fin de permitir la compartición entre las ETEM no OSG y sus servicios terrenales, las administraciones que tengan intención de autorizar ETEM no OSG en el territorio bajo su jurisdicción, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional, podrían considerar la adopción de otros procedimientos para la gestión de interferencias y/o medidas de mitigación que los contenidos en esta Resolución siempre y cuando se cumplan las disposiciones de esta Resolución respecto de otra administración;

c) que la zona de servicio de los sistemas de satélites no OSG del SFS con las que se comunican las ETEM no OSG pueden abarcar territorios que están bajo la jurisdicción de varias administraciones;

d) que esta Resolución no contiene ni aborda disposiciones técnicas o reglamentarias aplicables al funcionamiento y utilización de ETEM terrestres no OSG que se comunican con sistemas del SFS no OSG, y que la autorización de ETEM terrestres no OSG está fuera del alcance de esta Resolución (véase el *recordando* anterior),

reconociendo

a) que las administraciones que autorizan las ETEM no OSG en el territorio bajo su jurisdicción, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional, tiene derecho a exigir que esas ETEM no OSG sólo utilicen las asignaciones de frecuencias asociadas a los sistemas no OSG del SFS 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, a excepción del número 11.41;

b) que, cuando el número 11.41 se utilice para el funcionamiento de ETEM no OSG en 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), tales asignaciones únicamente pueden utilizarse para ETEM no OSG del SFS de conformidad con las asignaciones a sistemas no OSG del SFS inscritas con arreglo al número 11.42;

c) que, para los casos de coordinación incompleta según el número 9.7B de sistemas no OSG del SFS con los que se comunican las ETEM no OSG, el funcionamiento de las ETEM no OSG en las bandas de frecuencias 17,8-18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) debe ser conforme a las disposiciones del número 11.42 respecto de cualquier asignación de frecuencias inscrita que haya dado lugar a la conclusión desfavorable con arreglo al número 11.38;

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

- e) que, en virtud de lo dispuesto en el número **22.2**, en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio), las ETEM no OSG no causarán interferencia inaceptable a las redes OSG del SFS y del SRS cuyo funcionamiento es conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclamarán protección contra ellas en las bandas de frecuencias 17,8-18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), y no es de aplicación en este caso el número **5.43A**;
- f) que se considerará que un sistema no OSG del SFS 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) de conformidad con las disposiciones y los límites de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) definidos en los números **22.5C**, **22.5D** y **22.5F** ha cumplido sus obligaciones en virtud del número **22.2** con respecto a no causar interferencia inaceptable a toda red OSG, siempre que el sistema no OSG del SFS cumpla también los límites operativos establecidos en el Cuadro **22-4B**;
- g) que la utilización de las bandas de frecuencias 18,8-19,3 GHz (espacio-Tierra) y 28,6-29,1 GHz (Tierra-espacio) por sistemas no OSG del SFS está sujeta al número **9.11A** (es decir, se aplican las disposiciones de los números **9.12** a **9.16**) y, en este caso, no se aplica el número **22.2**;
- h) que para la utilización de las bandas de frecuencias 17,8-18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) por sistemas no OSG, será de aplicación el número **9.12**;
- i) que la utilización de las bandas de frecuencias 18,8-19,3 GHz (espacio-Tierra) y 28,6-29,1 GHz (Tierra-espacio) por las redes OSG del SFS está sujeta a los números **9.12A** y **9.13** y no será de aplicación el número **22.2**;
- j) que no hay obligación alguna para las administraciones de autorizar el funcionamiento de cualesquiera ETEM no OSG en el territorio bajo su jurisdicción, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional,

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 no OSG dentro del territorio bajo su jurisdicción podrá modificar o retirar esa autorización en cualquier momento,

resuelve

1 que antes de utilizar ETEM-A no OSG y ETEM-M 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), la administración notificante del sistema no OSG del SFS en el que se va a utilizar la ETEM no OSG envíe a la Oficina la información de notificación del Apéndice 4 relativa a las características de la ETEM no OSG destinada a comunicarse con el sistema no OSG del SFS, así como un compromiso de que las ETEM no OSG funcionarán de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y la presente Resolución;

- 1.1 que, una vez recibida la información de notificación y el compromiso mencionado en el *resuelve* 1 anterior, la Oficina los examine para verificar su conformidad con el Artículo **11**, teniendo en cuenta los *reconociendo a) y b)*, y con las disposiciones de la presente Resolución, y que publique el resultado de ese examen en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC);
- 2 que, las características de las ETEM no OSG se ajusten a las características, incluidas las de cualquier acuerdo de coordinación aplicable, de las estaciones terrenas típicas asociadas con el sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM;
- 3 que, con respecto a los servicios espaciales en las bandas de frecuencias mencionadas en el *resuelve* 1, o partes de las mismas, las ETEM no OSG cumplan las condiciones siguientes:
- 3.1 las ETEM no OSG que se comuniquen con estaciones espaciales de un sistema no OSG del SFS no causarán más interferencia ni reclamarán más protección que la correspondiente a las estaciones terrenas típicas de dicho sistema no OSG del SFS;
- 3.2 la administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunica una ETEM no OSG, junto con la administración que autoriza la utilización de dicha ETEM no OSG en el territorio bajo su jurisdicción, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional, deberán garantizar que el funcionamiento de la ETEM cumple el *resuelve* 3.1 anterior y a los acuerdos de coordinación para las asignaciones de frecuencias a las estaciones terrenas típicas de dicho sistema no OSG del SFS obtenidos con arreglo a lo dispuesto en el Artículo **9**, teniendo en cuenta el *reconociendo a)* anterior;
- 3.3 habida cuenta del *reconociendo f)* anterior, la administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM garantizará que las ETEM no OSG cumplen las disposiciones y los límites de dfpe definidos en los números **22.5C**, **22.5D** y **22.5F**, así como los límites operativos definidos en el Cuadro **22-4B**;
- 3.4 las ETEM no OSG no reclamarán protección contra las estaciones terrenas de los enlaces 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;
- 3.5 en lo que respecta a la protección del SETS (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz, todos los sistemas no OSG del SFS 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 se comunican las ETEM-A no OSG y/o las ETEM-M no OSG y cuya información de notificación completa haya recibido la Oficina después de *la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23* deberán cumplir las disposiciones del Anexo 3 a la presente Resolución;
- 3.6 en lo que respecta a la aplicación del *resuelve* 3.5 anterior, la administración notificante del sistema no OSG del SFS con que se comunican ETEM no OSG deberá enviar a la Oficina la información de notificación del Apéndice **4** que proceda, incluido el compromiso de que su funcionamiento será conforme con el *resuelve* 3.5 anterior y los *resuelve además* 1, 2, 3 y 4 siguientes;
- 3.7 que, cuando el funcionamiento de las ETEM a las que se hace referencia en el *resuelve* 1 utilice asignaciones a sistemas no OSG del SFS inscritas con arreglo al número **11.41**, dichas asignaciones sólo podrán utilizarse para ETEM no OSG del SFS de conformidad con el número **11.42**;
- 3.7.1 para la aplicación del *resuelve* 3.7 anterior, la administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM no OSG deberá enviar a la Oficina un compromiso de que su funcionamiento se ajustará al *resuelve* 3.7 anterior y a los *resuelve además* 1, 2, 3 y 4 siguientes;

4 que, en lo que respecta a los servicios terrenales que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones en las bandas de frecuencias indicadas en el *resuelve* 1) anterior, o partes de las mismas, las ETEM no OSG cumplan las siguientes condiciones:

4.1 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;

4.2 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 será de aplicación el Anexo 1 a la presente Resolución;

4.3 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 serán de aplicación los límites del Anexo 1 a la presente Resolución con respecto a las administraciones enumeradas en el número **5.542**;

4.4 las disposiciones de la presente Resolución, incluido el Anexo 1, definen las condiciones para la protección de los servicios terrenales contra la interferencia inaceptable causada por las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve* 4.2 y 4.3 anteriores; no obstante, siguen siendo válidos 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, y de no reclamar protección contra los mismos;

4.5 que, en el caso de que una administración que autoriza ETEM-A no OSG y/o ETEM-M no OSG acepte niveles de dfp superiores a los límites indicados en el Anexo 1 a la presente Resolución, dentro del territorio bajo su jurisdicción, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional, dicho acuerdo no deberá afectar negativamente a otros países que no forman parte del acuerdo;

5 que la Oficina examine, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve* 4.2 y 4.3 y utilizando el método descrito en el Anexo 2, las características de las ETEM-A no OSG con respecto a su conformidad con los límites de 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;

5.1 si los resultados del examen de la Oficina con respecto a la presente Resolución, incluido el *resuelve* 5 anterior, son satisfactorios, las asignaciones en cuestión se publicarán en la Sección Especial adecuada de la BR IFIC y se inscribirán en el Registro Internacional de Frecuencias con una conclusión favorable; de lo contrario, las asignaciones en cuestión se devolverán a la administración notificante con las razones correspondientes;

6 que en caso de que se informe de interferencia inaceptable causada por una ETEM-A no OSG y/o ETEM-M no OSG se cumpla lo siguiente:

6.1 la administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM es responsable de eliminar esa interferencia inaceptable; en consecuencia, no deberá considerarse a ninguna otra administración responsable de eliminar la interferencia inaceptable, véase también el *resuelve* 6.3 a continuación;

6.1.1 para la aplicación del *resuelve* 6.1 anterior, los sistemas deberán utilizar los requisitos mínimos especificados en el Anexo 4 a la presente Resolución;

- 6.2 en el caso de que más de una administración esté involucrada en la notificación de las asignaciones de frecuencias de un mismo sistema de satélites no OSG con el que se comunican las ETEM, dichas administraciones nombrarán a una de ellas como administración notificante responsable de actuar en su nombre para eliminar cualquier interferencia inaceptable y de informar a la Oficina al respecto;
- 6.3 toda administración que ha proporcionado una autorización de funcionamiento facilitará, en virtud de su acuerdo explícito y en la medida de sus capacidades, toda la información disponible que pueda ayudar a eliminar la interferencia inaceptable;
- 6.4 la administración responsable de la aeronave o el barco en que funciona la ETEM proporcionará a la administración afectada, cuando se le solicite, un coordinador para ayudar a identificar a la administración notificante del satélite con el que se comunica la ETEM, que es responsable de eliminar la interferencia inaceptable (véase los *resuelve* 6.1 y 6.2);
- 7 que la administración notificante del sistema no OSG del SFS con que se comunica la ETEM no OSM garantice:
- 7.1 que para el funcionamiento de las ETEM no OSG se utilizan técnicas para mantener la precisión adecuada de la puntería de las antenas hacia el satélite no OSG del SFS asociado para evitar el seguimiento involuntario de satélites no OSG diferentes del satélite no OSG asociado;
- 7.2 que se toman medidas para que las ETEM no OSG se someten a la supervisión y control permanentes de un centro de control y supervisión de la red (CCSR) para cumplir lo dispuesto en la presente Resolución, incluidos los requisitos mínimos especificados en el Anexo 4;
- 7.3 que se toman medidas para que las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG no transmitan desde el territorio, incluidas sus aguas territoriales y espacio aéreo nacional, bajo la jurisdicción de una administración ubicada en la zona de servicio del sistema no OSG del SFS con el que se comunican dichas ETEM-A no OSG y ETEM-M no OSG, que no ha autorizado su utilización;
- 7.4 que las ETEM no OSG operan únicamente en el territorio, incluidas las aguas territoriales y el espacio aéreo nacional, bajo la jurisdicción de las administraciones de las que se ha recibido una autorización, teniendo en cuenta el *reconociendo además c*);
- 7.5 que la administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM no OSG designa y proporciona un coordinador, cuyos datos se incluyen en la notificación en virtud del Apéndice 4, para el seguimiento de todo caso de interferencia inaceptable causada por las ETEM no OSG y responder inmediatamente a las solicitudes del coordinador de la administración afectada;
- 8 que las ETEM no OSG no se utilicen, ni se dependa de ellas, para las aplicaciones de seguridad de la vida humana;
- 9 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 no OSG del SFS con que se comunican, teniendo en cuenta las disposiciones a las que se refiere la presente Resolución (véase los *reconociendo a*) y *b*));
- 10 que toda medida adoptada en virtud de la presente Resolución no afecte a la fecha de recepción original de las asignaciones de frecuencias a las estaciones espaciales y terrenas del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM no OSG ni a los requisitos de coordinación de dicho sistema,

- 11 que el cumplimiento de la presente Resolución por la ETEM no OSG, no exime de ninguna manera a las administraciones notificantes de sus obligaciones de no causar interferencia inaceptable a los otros servicios establecidos y de no reclamar protección contra los mismos, como se indica en la presente Resolución;
- 12 que el funcionamiento de las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG, incluido el funcionamiento del CCSR, el sistema de gestión de interferencias y el mecanismo y el funcionamiento de las instalaciones de conmutación, dependa de la disponibilidad de la Recomendación del UIT-R a la que se hace referencia en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* siguiente, en el entendimiento de que, hasta ese momento, se aplicarán estrictamente los *resuelve además* 1, 2 y 3;
- 13 que el funcionamiento de las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG que utilizan asignaciones de frecuencias inscritas en virtud del número **11.41**, incluido el funcionamiento del CCSR, el sistema de gestión de interferencias y el mecanismo y el funcionamiento de las instalaciones de conmutación, dependa de la disponibilidad de la Recomendación del UIT-R a la que se hace referencia en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones del UIT* a continuación, en el entendimiento de que, hasta ese momento, se aplicarán estrictamente los *resuelve además* 1, 2 y 3,
- resuelve además*
- 1 que la administración notificante del sistema no OSG con el que se comunican las ETEM, al presentar la información del Apéndice 4, envíe un compromiso firme, objetivo, factible, cuantificable y de carácter obligatorio de que, en caso de recibir un informe de interferencia inaceptable, actuará para eliminar inmediatamente dicha interferencia o reducirla a un nivel aceptable;
- 2 que, en caso de que no se tomen medidas con respecto a la obligación mencionada en el *resuelve además* 1 anterior, la Oficina envíe un recordatorio y solicite a la administración notificante del sistema no OSG con el que se comunican las ETEM que cumpla los requisitos mencionados en el compromiso;
- 3 que, si la interferencia persiste 30 días después de la fecha de envío del recordatorio indicado, la Oficina presente el caso a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RRB) para su examen y la adopción de las medidas necesarias (incluida la supresión de las asignaciones de frecuencias en cuestión), según proceda;
- 4 que, para la aplicación del *resuelve además* 1 anterior, la administración notificante responsable del funcionamiento de las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG sea también responsable 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;
- 5 que, de conformidad con el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 4 a continuación, cualquier administración notificante del sistema no OSG que funciona con las ETEM-A no OSG y las ETEM-M no OSG, cuando lo solicite la Oficina en relación con los casos de interferencia inaceptable notificados por las administraciones afectadas, proporcionará a la Oficina la lista de administraciones que han autorizado el funcionamiento de ETEM no OSG para comunicarse con ese sistema no OSG del SFS y que pueden estar relacionadas con el caso notificado de interferencia inaceptable,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

- 1 que adopte todas las medidas necesarias para facilitar la aplicación de la presente Resolución;
- 2 que informe a futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias encontradas en la aplicación de la presente Resolución, en particular con respecto a la verificación del cumplimiento de los límites de dfpe especificados en el Artículo 22;
- 3 que, con arreglo al número **11.31**, no examine la conformidad de los sistemas no OSG del SFS con las disposiciones del *resuelve* 3.5 de la presente Resolución con respecto al SETS (pasivo);
- 4 en caso de interferencia inaceptable:
 - 4.1 que, basándose la información facilitada por la administración afectada, solicite a las administraciones notificantes de los sistemas no OSG del SFS con los que se comunican las ETEM no OSG que podrían estar causando interferencia inaceptable, que faciliten rápidamente a la administración afectada la lista correspondiente de las administraciones que han autorizado el funcionamiento de las ETEM no OSG;
 - 4.2 que proporcione a la administración afectada la lista de sistemas no OSG del SFS potencialmente relacionados con el caso notificado de interferencia inaceptable;
 - 4.3 que, si una administración notificante no facilita la información requerida en virtud del *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 4.1 anterior en el plazo de 45 días a partir de la fecha de envío de la solicitud de la Oficina mencionada en el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 4.1, envíe a la administración notificante un recordatorio para que ésta facilite la lista solicitada en el plazo de 15 días a partir de la fecha de este recordatorio;
 - 4.4 que, si una administración notificante no facilita la información solicitada tras el recordatorio indicado en el *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 4.3 anterior y si la administración afectada no ha confirmado a la Oficina la resolución del caso de interferencia inaceptable, presente el caso a la siguiente reunión de la RRB para su examen y la adopción de las medidas necesarias, según proceda,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a estudiar, con carácter de urgencia, las funcionalidades y la aplicación del CCSR para las ETEM con el objetivo de preparar una Recomendación para su adopción y aprobación de conformidad con la Resolución UIT-R 1,

encarga al Secretario General

- 1 que ponga la presente Resolución en conocimiento de la Organización Marítima Internacional y de la Organización de la Aviación Civil Internacional;
- 2 que ponga la presente Resolución en conocimiento del Consejo de la UIT para que examine si debe aplicarse la recuperación de costes a las ETEM-A no OSG y a las ETEM-M no OSG.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)

Disposiciones relativas a las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con redes de satélites no geoestacionarios para la protección de los servicios terrenales que utilizan la banda de frecuencias 27,5-29,1 GHz y la banda de frecuencias 29,5-30,0 GHz con respecto a las administraciones enumeradas en el número 5.542

1 Las partes indicadas a continuación contienen disposiciones para garantizar que las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) marítimas y aeronáuticas que comunican con sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) (ETEM no OSG) no causen en ningún momento interferencia inaceptable en los países vecinos a las operaciones de servicios terrenales cuando dichas ETEM no OSG utilicen 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. Las siguientes disposiciones también se aplican a la banda de frecuencias 29,5-30 GHz con respecto a las administraciones mencionadas en el número **5.542** (véanse los *resuelve* 4.2 y 4.3).

Parte 1: ETEM marítimas no OSG

2 La administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM marítimas (ETEM-M) deberá garantizar la conformidad de las ETEM-M no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias indicadas en el § 1 anterior, o en partes de las mismas, con las condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que están atribuidas las bandas de frecuencias en un Estado costero:

2.1 La distancia mínima desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero, más allá de la cual las ETEM-M no OSG pueden funcionar sin acuerdo previo de una administración, es de 70 km en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30,0 GHz. Toda transmisión de una ETEM-M no OSG a una distancia inferior a la mínima deberá obtener el acuerdo previo del/de los Estado(s) costero(s) afectado(s).

2.2 La densidad espectral de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) máxima de las ETEM-M no OSG 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-M no OSG 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 aeronáuticas no OSG

3 La administración notificante del sistema no OSG del SFS con el que se comunican las ETEM aeronáuticas (ETEM-A) no OSG deberá velar por que dichas ETEM-A no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias indicadas en el § 1 anterior, o en partes de las mismas, cumplan todas las condiciones siguientes para proteger los servicios terrenales a los que la banda de frecuencias esta atribuida:

3.1 En caso de visibilidad directa del territorio de una administración y cuando se encuentre a una altitud superior a 3 km, la densidad de flujo de potencia (dfp) máxima producida en la superficie de la Tierra sobre el territorio de una administración por las emisiones de una única ETEM-A no OSG no rebasará los siguientes valores:

$dfp(\theta) = -124,7$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ$
$dfp(\theta) = -120,9 + 1,9 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ$
$dfp(\theta) = -116,2 + 11 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ$
$dfp(\theta) = -116,2 + 18 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$1^\circ < \theta \leq 2^\circ$
$dfp(\theta) = -117,9 + 23,7 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$2^\circ < \theta \leq 8^\circ$
$dfp(\theta) = -96,5$	(dB(W/(m ² · 14 MHz)))	para	$8^\circ < \theta \leq 90,0^\circ$

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

3.2 En caso de visibilidad directa del territorio de una administración y cuando se encuentre a una altitud de hasta 3 km, la dfp máxima producida en la superficie de la Tierra sobre el territorio de una administración por las emisiones de una única ETEM-A no OSG no rebasará los siguientes valores:

$dfp(\theta) = -136,2$	(dB(W/(m ² · 1 MHz)))	para	$0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ$
$dfp(\theta) = -132,4 + 1,9 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 1 MHz)))	para	$0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ$
$dfp(\theta) = -127,7 + 11 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 1 MHz)))	para	$0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ$
$dfp(\theta) = -127,7 + 18 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m ² · 1 MHz)))	para	$1^\circ < \theta \leq 12,4^\circ$
$dfp(\theta) = -108$	(dB(W/(m ² · 1 MHz)))	para	$12,4^\circ < \theta \leq 90,0^\circ$

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

3.3 Las ETEM-A no OSG que funcionen en las bandas de frecuencias indicadas en el § 1 anterior, o en partes de las mismas, en el territorio de una administración que autoriza el funcionamiento del servicio fijo y/o el servicio móvil en las mismas bandas de frecuencias no transmitirán en esas bandas de frecuencias sin disponer del acuerdo previo de esa administración (véase también el *resuelve* 4.5).

3.4 La potencia máxima fuera de banda debe atenuarse por debajo de la potencia de salida máxima del transmisor de las ETEM-A, conforme se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SM.1541.

3.5 Los niveles de dfp superiores a los especificados en los § 3.1 y 3.2 anteriores producidos por ETEM-A en la superficie de la Tierra dentro de una zona bajo jurisdicción de una administración estarán sujetos al acuerdo previo de dicha administración (véase asimismo el *resuelve* 4.5).

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)

Metodología y procedimiento para el examen de la densidad de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra por las estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas que se comunican con satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y el cumplimiento de los límites de densidad de flujo de potencia

1 Generalidades

La metodología siguiente es una descripción funcional de los pasos necesarios para examinar una estación terrena en movimiento aeronáutica (ETEM-A) que opera con sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) y verificar su conformidad con los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) especificados en la Parte II del Anexo 1 (véase el *resuelve* 5).

2 Parámetros de las ETEM-A necesarios para el examen

Para realizar el correspondiente examen de una ETEM-A y verificar su conformidad con los límites de dfp establecidos en la Parte 2 del Anexo 1, 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.

3 Método de examen

3.1 Introducción

Las ETEM-A pueden funcionar en ubicaciones diferentes, definidas por su latitud, longitud y altitud. Con este método se determina la potencia máxima permitida, P_j , de una ETEM-A transmisora que se comunica con un sistema de satélites no OSG del servicio fijo por satélite (SFS) para garantizar el cumplimiento de los límites de dfp predefinidos a fin de proteger los servicios terrenales, desde cualquier posición, respecto de un conjunto de gamas de altitud determinados. Para calcular el valor de P_j , el método tiene en consideración las pérdidas y la atenuación que corresponden a la geometría examinada.

A continuación, el método compara la P_j calculada con la gama de potencias notificadas para la emisión de la ETEM-A. Los valores de potencia mínima y máxima, $P_{mín_emisión,j}$ y $P_{máx_emisión,j}$, de emisión de la ETEM-A se calculan a partir de los datos que figuran en la información de notificación en virtud del Apéndice 4 correspondiente al sistema no OSG del SFS con que comunica la ETEM-A y a partir de las características de la ETEM-A.

Para determinar varios niveles de P_j , las ETEM-A se evalúan en diferentes gamas de altitud predefinidos.

En el transcurso del examen, la Oficina de Radiocomunicaciones debe aplicar este método para a la gama de altitudes definida a fin de determinar si las ETEM-A que funcionan en una determinada red de satélites no OSG cumple los límites de dfp predefinidos para la protección de los servicios terrenales.

3.2 Parámetros y geometría

Partiendo de un sistema no OSG del SFS hipotético, en el Cuadro 1 siguiente se presenta un ejemplo de las emisiones incluidas en un grupo asociado a la clase de estación terrena de la ETEM-A no OSG del SFS que transmite en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 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)

Número de emisión	C.7.a Designación de la emisión	$BW_{emisión}$ 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	29,1	GHz
2	Ancho de banda de referencia de la máscara de d _{fp}	BW_{Ref}	1,0 o 14,0, en función de la altitud examinada	MHz
6	Ganancia de cresta de la antena de la ETEM-A	$G_{máx}$	37,5	dBi
7	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

Características definidas en el método

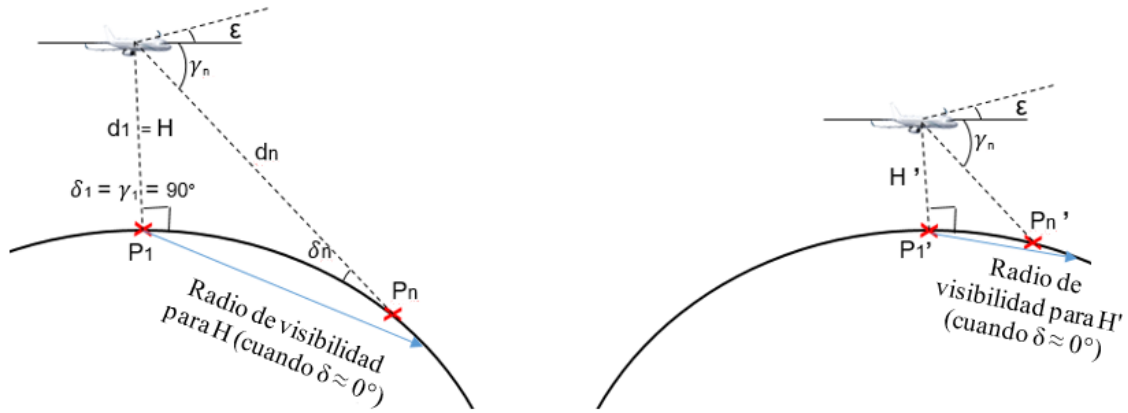
ID	Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad
8	Ángulo de elevación mínima de la ETEM-A hacia el sistema del SFS no OSG	ε	Punto A.27.a del Apéndice 4	grados
9	Atenuación atmosférica	L_{atm}	Calculada con la Rec. UIT-R P.676 (véase la NOTA <i>infra</i>)	dB
10	Ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica en la superficie de la Tierra	δ	Especificado en los conjuntos de límites de dfp predefinidos en la Parte 2 del Anexo 1, variable entre 0° y 90°	grados
11	Altitud de examen mínima	$H_{mín}$	0,01	km
12	Altitud de examen máxima	$H_{máx}$	15,0	km
13	Espaciamiento de la altitud de examen ²	$H_{escalón}$	1,0	km
14	Atenuación del fuselaje	L_f	Utilícese el Cuadro 4 de no indicarse ninguna Recomendación UIT-R en el Apéndice 4 (véase el punto A.27.b)	dB

NOTA: La atenuación atmosférica se calcula mediante la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.676, utilizando la definición del valor promedio de atmósfera de referencia mundial anual de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.835.

² El cuarto valor de altitud (H_4) calculado con arreglo a este $H_{escalón}$ se ajusta a 2,99 km a fin de facilitar el examen del cumplimiento de los dos conjuntos de valores de dfp indicados en la Parte 2 del Anexo 1 a la presente Resolución.

FIGURA 1

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



CUADRO 4

Modelo de atenuación del fuselaje basado en el Informe UIT-R M.2221-0

$L_{fuse}(\gamma) = 3,5 + 0,25 \cdot \gamma$	dB	para	$0^\circ \leq \gamma \leq 10^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = -2 + 0,79 \cdot \gamma$	dB	para	$10^\circ < \gamma \leq 34^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 3,75 + 0,625 \cdot \gamma$	dB	para	$34^\circ < \gamma \leq 50^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 35$	dB	para	$50^\circ < \gamma \leq 90^\circ$

NOTA: 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).

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 δ_n (ángulo de incidencia de la onda radioeléctrica) como sea necesario para verificar el cumplimiento del conjunto aplicable de límites de dfp. 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 N ángulos δ_n corresponderá a otros tantos N puntos en el suelo.
- ii) Para cada altitud $H_j = H_{mín}, H_{mín} + H_{escalón}, \dots, H_{máx}$:
 - a) Se fija la altitud de la ETEM-A a H_j .
 - b) Se calculan los ángulos por debajo del horizonte, $\gamma_{j,n}$, visto desde la ETEM-A para cada uno de los N ángulos δ_n generados en i) utilizando la siguiente ecuación:

$$\gamma_{j,n} = \arccos \left(\frac{R_e \cdot \cos(\delta_n)}{(R_e + H_j)} \right) \quad (1)$$

donde R_e es el radio medio de la Tierra.

- c) Se calcula la distancia, $D_{j,n}$, en km, para $n = 1, \dots, N$ entre la ETEM-A y el punto en el suelo probado:

$$D_{j,n} = \sqrt{R_e^2 + (R_e + H_j)^2 - 2R_e(R_e + H_j)\cos(\gamma_n - \delta_n)} \quad (2)$$

- d) Se calcula la atenuación del fuselaje, $L_{fj,n}$ (dB) con $n = 1, \dots, N$, aplicable a cada uno de los ángulos $\gamma_{j,n}$ calculados en b) *supra*.
- e) Se calcula la absorción gaseosa, $L_{atm,j,n}$ (dB) con $n = 1, \dots, N$ aplicable a cada una de las distancias $D_{j,n}$ calculadas en c) *supra*, utilizando las secciones pertinentes de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.676.

iii)

- a) Para cada altitud $H_j = H_{mín}, H_{mín} + H_{escalón}, \dots, H_{máx}$, y cada ángulo por debajo del horizonte $\gamma_{j,n}$, se calcula la potencia máxima de emisión en el ancho de banda de referencia $P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n})$ para el que se cumplen los límites de dfp, utilizando el algoritmo siguiente:

$$P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) = pfd(\delta_n) + 10 \log_{10} \left(4\pi (D_{j,n} \cdot 1000)^2 \right) + L_{fj,n} + L_{atm,j,n} - Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$$

Donde $Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$ es la ganancia de la antena transmisora con un ángulo respecto de la visual, formado por la suma de los ángulos $\gamma_{j,n}$ y un ángulo de elevación mínima, ε , según se define en el Cuadro 3.

- b) Se calcula el P_j mínimo para todos los valores calculados en el paso anterior,

$$P_j = \text{Mín} (P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}))$$

El resultado de este paso es la potencia máxima en el ancho de banda de referencia que puede utilizar una ETEM-A para garantizar el cumplimiento de los límites de dfp establecidos en la Parte 2 del Anexo 1, respecto de todos los ángulos δ_n con la altitud H_j , y la elevación indicada en el Cuadro 3. Se contará con un P_j para cada altitud H_j considerada.

El resultado del paso *b)* se resume en el Cuadro 5 siguiente:

CUADRO 5
Valores de P_j calculados

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

- c) Para cada altitud $H_j = H_{\text{mín}}, H_{\text{mín}} + H_{\text{escalón}}, \dots, H_{\text{máx}}$, 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:

$$P_{\text{mín_emisión},j} = \text{Densidad Potencia Mínima (Emisión, dBW / Hz)} + 10 \cdot \log_{10}(BW)$$

$$P_{\text{máx_emisión},j} = \text{Densidad Potencia Máxima (Emisión, dBW / Hz)} + 10 \cdot \log_{10}(BW)$$

BW en Hz es:

$$BW_{\text{Ref}} \text{ si } BW_{\text{Ref}} = 1 \text{ MHz}$$

$$BW_{\text{Ref}} \text{ si } BW_{\text{Ref}} = 14 \text{ MHz y } BW_{\text{emisión}} \geq BW_{\text{Ref}}$$

$$BW_{\text{emisión}} \text{ si } BW_{\text{Ref}} = 14 \text{ MHz y } BW_{\text{emisión}} < BW_{\text{Ref}}$$

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

$$P_{\text{máx_emisión},j} > P_j > P_{\text{mín_emisión},j}$$

Los resultados de esta comprobación se muestran en el Cuadro 6 siguiente.

CUADRO 6

Comparación de ejemplo entre P_j y ($P_{\min_emisión,j}$; $P_{\max_emisión,j}$)

Número de emisión	C.7.a Designación de la emisión	$BW_{emisión}$ 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 H_j (km) en la que $P_{\max_emisión,j} > P_j > P_{\min_emisión,j}$
1	6M00G7W--	6,0	-69,7	-66,0	Por determinar
2	6M00G7W--	6,0	-64,7	-61,0	Por determinar
3	6M00G7W--	6,0	-59,7	-56,0	Por determinar

- e) Una vez aplicada la prueba detallada en iii) d) a todas las emisiones del grupo objeto de examen, tras eliminar las emisiones que no hayan superado el examen, los resultados de la Oficina para ese grupo se considerarán favorables; en caso contrario, el resultado será 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 5;
 - 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 A LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)

Disposiciones aplicables a los sistemas no geoestacionarios del servicio fijo por satélite³ que transmiten a estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y/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 servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz (con arreglo al *resuelve* 3.5 de la presente Resolución)

Las estaciones espaciales no geoestacionarias (no OSG) que funcionen con un apogeo orbital superior a 2 000 km e inferior a 20 000 km en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz para las comunicaciones con estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas (ETEM-A) o marítimas (ETEM-M) no deberán rebasar un valor de densidad de flujo de potencia (dfp) de $-118 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 200 \text{ MHz))}$ producida en la superficie de los océanos a través de los 200 MHz de la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz.

Las estaciones espaciales no OSG que funcionen con un apogeo orbital inferior o igual a 2 000 km en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz para las comunicaciones con ETEM-A o ETEM-M no deberán rebasar un valor de dfp de $-110 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 200 \text{ MHz))}$ producida en la superficie de los océanos a través de los 200 MHz de la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz.

ANEXO 4 A LA RESOLUCIÓN COM5/3 (CMR-23)

Capacidades requeridas de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con redes de satélites no geoestacionarios (conforme al *resuelve* 6.1.1 de la presente Resolución)

En el Cuadro A4-1 de este Anexo se presentan los requisitos mínimos que han de satisfacer las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) que comunican con sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) sujetas a la presente Resolución.

³ Estas disposiciones no se aplican a los sistemas no OSG que utilizan órbitas con un apogeo inferior a 2 000 km y que emplean esquemas de reutilización de frecuencias de al menos tres.

CUADRO A4-1

Requisitos mínimos de las ETEM no OSG

Requisito	disposiciones conexas
Capacidad para supervisar y controlar el apuntamiento del haz principal en dirección del satélite con el que comunica la ETEM	<i>Resuelve 7.1</i>
Capacidad de geolocalización	<i>Resuelve 7.3</i> <i>Resuelve 7.4</i>
Capacidad de la ETEM para recibir información y ejecutar instrucciones del Centro de control y supervisión de la red (CCSR)	<i>Resuelve 7.2</i> <i>Resuelve 7.3</i> <i>Resuelve 7.4</i>
Capacidad para enviar información al CCSR	<i>Resuelve 7.3</i>
Capacidad para supervisar y controlar la potencia y la frecuencia de transmisión	<i>Resuelve 7.3</i>
Capacidad para activar/desactivar las transmisiones de la ETEM	<i>Resuelve 7.3</i> <i>Resuelve 7.4</i>

Punto 7(A) del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/4 (CMR-23)

Tolerancias de determinadas características orbitales de estaciones espaciales desplegadas como parte de un sistema en la órbita de los satélites no geoestacionarios de los servicios fijo por satélite, radiodifusión por satélite y móvil por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la CMR-19 invitó al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) a estudiar, con carácter de urgencia, las tolerancias de determinadas características orbitales de las estaciones espaciales no OSG del servicio fijo por satélite (SFS), el servicio de radiodifusión por satélite (SRS) y el servicio móvil por satélite (SMS) a fin de tener en cuenta las posibles diferencias entre las características orbitales notificadas y desplegadas respecto de la inclinación del plano orbital, la altitud del apogeo de la estación espacial, la altitud del perigeo de la estación espacial y el argumento del perigeo del plano orbital,
- b)* que los satélites que utilizan órbitas muy elípticas y muy inclinadas con una altitud de apogeo superior a 15 000 km y una inclinación orbital comprendida entre 35° y 145° tienen importantes velocidades de precesión orbital, por lo que la imposición de requisitos de mantenimiento en órbita restrictivos y la corrección de los parámetros orbitales puede reducir la vida útil de dichos satélites y hacer necesaria una sustitución frecuente;
- c)* que las consideraciones de diseño (incluido el impacto de la resistencia atmosférica¹ de la altitud elegida y los efectos del ciclo solar para sistemas a altitudes inferiores a 600 km), el mantenimiento de una separación entre satélites de un mismo sistema o de sistemas distintos para garantizar la seguridad de las operaciones de vuelo y minimizar el riesgo de colisiones y otras consideraciones de funcionamiento pueden llevar a que las administraciones notificantes necesiten desplegar algunas estaciones espaciales en planos orbitales que difieran de los planos orbitales notificados para sus sistemas no OSG;
- d)* que una importante diferencia entre el o los planos orbitales operativos de un sistema no OSG y el o los planos orbitales notificados de esos sistemas, inscritos en el Registro Internacional de Frecuencias (Registro Internacional), puede menoscabar la utilización eficiente de los recursos espectrales y orbitales;

¹ La resistencia atmosférica es la fuerza atmosférica que se opone al movimiento relativo de un objeto. Es importante para una estación espacial, ya que dificulta la salida de la estación espacial de la atmósfera, y también empuja a los satélites orbitales de vuelta hacia la Tierra con el tiempo.

e) que, para considerar los casos en que un sistema no OSG funciona en planos orbitales que varían con respecto a los planos orbitales notificados del sistema, es importante elaborar un mecanismo para determinar que las estaciones espaciales de un sistema no OSG que funcione con esas variaciones no causarán, ni ahora ni en el futuro, más interferencia ni reclamarán más protección que si hubiesen funcionado en planos orbitales perfectamente idénticos a los planos orbitales notificados para el sistema;

f) que es conveniente adoptar un enfoque transparente para abordar la cuestión de las tolerancias orbitales, pues ello reduce la incertidumbre con respecto al despliegue de sistemas no OSG,

reconociendo

a) que los números **11.44C** y **11.49.2** exigen que los satélites se desplieguen en los planos orbitales notificados;

b) que el número **13.6** es de aplicación a los sistemas no OSG con asignaciones de frecuencias en las bandas de frecuencias y servicios a los que se aplica la presente Resolución;

c) que las tolerancias orbitales deberían garantizar un nivel adecuado de flexibilidad operativa para las operaciones de sistemas no OSG, garantizando al mismo tiempo que no se degrade el entorno de interferencia causada a otros sistemas y servicios;

d) que los recursos orbitales y de espectro son recursos compartidos, y en la presente Resolución no se impiden las solicitudes de coordinación o las notificaciones en virtud de los Artículos **9** y **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones para otros sistemas no OSG con los mismos valores de altitud y tolerancia,

observando

que a los efectos de la presente Resolución:

- por «asignaciones de frecuencias» se entiende las asignaciones de frecuencias a una estación espacial de un sistema no OSG;
- por «plano orbital notificado» se entiende el plano orbital de un sistema no OSG, comunicado a la Oficina en la información más reciente de la notificación correspondiente para las asignaciones de frecuencias del sistema, que posee las características generales de los siguientes puntos:
 - A.4.b.4.a, ángulo de inclinación del plano orbital de la estación espacial;
 - A.4.b.4.d, altitud del apogeo de la estación espacial;
 - A.4.b.4.e, altitud del perigeo de la estación espacial;
 - A.4.b.4.i, argumento del perigeo de la órbita de la estación espacial (sólo para órbitas cuyas altitudes de apogeo y perigeo son diferentes);
 - A.4.b.4.r, distancia del apogeo de la estación espacial; y
 - A.4.b.4.s, distancia del perigeo de la estación espacial;
 del Cuadro A del Anexo 2 al Apéndice **4**;
- por «distancia observada del apogeo» se entiende la distancia en kilómetros entre el centro de la Tierra y la estación espacial desplegada en su apogeo;

- por «distancia observada del perigeo» se entiende la distancia en kilómetros entre el centro de la Tierra y la estación espacial desplegada en su perigeo;
- por «tolerancia» se entiende la variación entre el valor notificado y/o inscrito de las características orbitales como se indica en este *observando* y el valor observado del despliegue real del sistema no OSG del SFS, el SRS o el SMS considerado,

resuelve

1 que la presente Resolución se aplica a las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG, para los planos orbitales que tienen una excentricidad orbital² inferior a 0,5 y una altitud de apogeo inferior a 15 000 km notificadas como parte de un sistema del SFS, el SRS o el SMS no OSG sujeto a la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**;

2 que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplica el *resuelve* 1, y para las cuales se proporcione a la Oficina información relativa a la puesta en servicio, la reanudación del servicio o el despliegue, con arreglo a la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**, antes del 1 de enero de 2025, la administración notificante comunique a la Oficina la información requerida sobre las estaciones espaciales desplegadas en el sistema, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, a más tardar el 1 de abril de 2025, e incluya en esa comunicación, para cada plano orbital y sin modificar la información de notificación, la información contemplada en los puntos A.4 .b.4.r y A.4.b.4.s del Apéndice **4** (distancias del apogeo y del perigeo de la estación espacial);

3 que, para las asignaciones de frecuencia a las que se aplica el *resuelve* 1, y para las cuales se proporciona a la Oficina información relativa a la puesta en servicio o la reanudación del servicio de las asignaciones de frecuencia a partir del 1 de enero de 2025, la administración notificante comunique a la Oficina la información requerida sobre las estaciones espaciales desplegadas en el sistema, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, al mismo tiempo que informa a la Oficina de la puesta en servicio de las asignaciones de frecuencia aplicables conforme al número **11.44C** o de la reanudación del servicio de las asignaciones de frecuencia aplicables conforme al número **11.49.2**, e incluya en esa comunicación, por cada plano orbital, si aún no lo ha hecho, y sin modificar la información de notificación, la información contemplada en los puntos A.4 .b.4.r y A.4.b.4.s del Apéndice **4** (distancias del apogeo y del perigeo de la estación espacial);

4 que, para las asignaciones de frecuencia a las que se aplica el *resuelve* 1, y que mantengan la observación relativa a la inscripción en el Registro Internacional que se añadió en virtud del *resuelve* 5b) de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** y para las cuales se proporciona a la Oficina información relativa al despliegue con arreglo a la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** a partir del 1 de enero de 2025, la administración notificante comunique a la Oficina la información requerida sobre las estaciones espaciales desplegadas en el sistema, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, al tiempo que comunica a la Oficina la información necesaria en virtud de los *resuelve* 7 u 8, según proceda, de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**;

² La excentricidad e es igual a: $e = (R_a - R_p) / (R_a + R_p)$

siendo:

- R_a : la distancia entre el centro de la Tierra y la estación espacial en el apogeo
- R_p : la distancia entre el centro de la Tierra y la estación espacial en el perigeo.

5 que, para las asignaciones de frecuencia a las que se aplica el *resuelve* 1, y para las cuales se ha presentado una modificación de las características de las asignaciones de frecuencia notificadas o inscritas de conformidad con el *resuelve* 11c) de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**, la administración notificante comunique a la Oficina la información requerida sobre las estaciones espaciales desplegadas en el sistema, de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, en un plazo de 30 días a partir de la publicación en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC) (Parte II-S) de la información de notificación que refleja las características modificadas;

6 que, sobre la base de la información de notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte II-S, si está disponible, o Parte I-S si la Parte II-S no está disponible), y para cada estación espacial de cuyo despliegue y explotación se haya informado, cuando:

- a) la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del apogeo de la estación espacial y entre las distancias observada y notificada del perigeo de la estación espacial es igual o inferior a 70 km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo igual o inferior a 2 000 km) o igual o inferior al 5% en km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo superior a 2 000 km); y
- b) la magnitud de la diferencia entre el ángulo de inclinación observado y notificado del plano orbital de la estación espacial es igual o inferior a 2 grados (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo igual o inferior a 2 000 km), o igual o inferior a 3 grados (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo superior a 2 000 km);

la administración notificante facilite, como parte de la información prevista en el Anexo 1 a la presente Resolución que ha de presentar con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4 o 5, según proceda, una explicación de la diferencia que existe entre los valores observados y notificados de las características orbitales de la estación espacial;

7 que, sobre la base de la información de notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte II-S, si está disponible, o Parte I-S si la Parte II-S no está disponible), y para cada estación espacial de cuyo despliegue y explotación se haya informado, cuando se cumplan una o ambas de las condiciones siguientes:

- a) la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del apogeo de la estación espacial o entre las distancias observada y notificada del perigeo de la estación espacial oscila entre 70 km y 100 km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo igual o inferior a 2 000 km)³ o entre el 5% y el 10% en km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo superior a 2 000 km)⁴;
- b) la magnitud de la diferencia entre el ángulo de inclinación observado y notificado del plano orbital de la estación espacial oscila entre 2 y 3 grados (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo igual o inferior a 2 000 km), o entre 3 y 4 grados (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo superior a 2 000 km);

la administración notificante facilite, como parte de la información prevista en el Anexo 1 a la presente Resolución que ha de presentar con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4 ó 5, según proceda, una explicación de la diferencia que existe entre los valores observados y notificados de las características orbitales de la estación espacial y una demostración técnica que confirme que una diferencia entre las distancias observada y notificada del apogeo de la estación espacial o una diferencia entre las distancias observada y notificada del perigeo de la estación espacial superiores a 70 km pero inferiores o iguales a 100 km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo igual o inferior a 2 000 km) o superiores al 5% pero inferiores o iguales al 10% en km (para una altitud notificada del apogeo/altitud notificada del perigeo superior a 2 000 km), según proceda, no dan lugar a un aumento de los requisitos de interferencia o protección en comparación con los requisitos para el funcionamiento con arreglo a las características orbitales notificadas para la estación espacial considerada;

8 que, una vez recibida la información requerida de conformidad con los *resuelve* 2, 3, 4 ó 5 anteriores, la Oficina publique rápidamente esta información en el sitio web de la UIT «tal y como la haya recibido»;

³ Este *resuelve* se aplica si la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada de apogeo oscila entre 70 km y 100 km y la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del perigeo es inferior a 70 km, así como si la magnitud de la diferencia entre la variación observada y notificada de la distancia del apogeo es inferior a 70 km y la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del perigeo oscila entre 70 km y 100 km.

⁴ Este *resuelve* se aplica si la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del apogeo oscila entre el 5% y el 10% en km y la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del perigeo es inferior al 5% en km, así como si la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del apogeo es inferior al 5% en km y la magnitud de la diferencia entre las distancias observada y notificada del perigeo oscila entre el 5% y el 10% en km.

9 que, si la información que debe facilitarse en cualquier presentación del Anexo 1 con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4 ó 5 anteriores revela una diferencia entre las distancias del apogeo o perigeo de la estación espacial observadas y notificadas/inscritas, o una diferencia entre los ángulos de inclinación del plano orbital de la estación espacial observados y notificados/inscritos, que sea superior a los valores especificados en el *resuelve* 7 anterior, la administración notificante presente también a la Oficina, no más tarde del plazo para la presentación del Anexo 1 con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4 ó 5 anteriores, la modificación de las características de las asignaciones de frecuencias notificadas o inscritas que reflejen los parámetros orbitales revisados; en caso de que no se facilite dicha modificación, las asignaciones de frecuencias sujetas a este *resuelve* 9 no se considerarán puestas en servicio en virtud del número **11.44C** o puestas de nuevo en servicio en virtud del número **11.49.2**, ni se tendrán en cuenta para la consecución de una etapa de conformidad con los procedimientos de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**;

10 que, cuando una administración notificante haya comunicado a la Oficina la información requerida relativa a las estaciones espaciales del sistema desplegadas de conformidad con el Anexo 1 a la presente Resolución, en virtud de los *resuelve* 4 ó 5 (con respecto al *resuelve* 11 c) de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**, y cuando no sea de aplicación el *resuelve* 9 de la presente Resolución), la administración notificante garantice que la información de su notificación concuerda con el sistema desplegado en su totalidad, y que cualquier modificación de este tipo se considere de conformidad con el *resuelve* 16 siguiente;

11 que respecto de cualquier estación espacial de sistemas no OSG con asignaciones de frecuencias sujetas a la presente Resolución que se hayan puesto en servicio con arreglo al número **11.44C** o se hayan vuelto a poner en servicio con arreglo al número **11.49.2**, o cuando las propias estaciones espaciales se hayan tenido en cuenta para la consecución de una etapa de conformidad con los procedimientos de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**:

- a) la diferencia máxima permitida entre la distancia del apogeo o perigeo de la estación espacial observada y las distancias del apogeo o perigeo de una estación espacial previamente declaradas en virtud de la presente Resolución sea de 30 km;
- b) la diferencia máxima permitida entre el ángulo de inclinación del plano orbital de la estación espacial observado y el ángulo de inclinación del plano orbital de la estación espacial previamente declarado en virtud de la presente Resolución sea de 2 grados (para una altitud del apogeo notificada/altitud del perigeo notificada inferior o igual a 2 000 km), o de 3 grados (para una altitud del apogeo notificada/altitud del perigeo notificada superior a 2 000 km);

a efectos de este *resuelve* 11, la tolerancia requerida puede mantenerse con respecto a cualquier plano orbital del sistema notificado o con respecto a cualquier distancia del apogeo y perigeo previamente declarada en virtud de la presente Resolución, en caso de que el plano orbital sea distinto del notificado;

12 que cualquier estación espacial desplegada como parte de un sistema no OSG del SFS, el SRS o el SMS sujeto a la presente Resolución que se haya tenido en cuenta para la consecución de una etapa de conformidad con los procedimientos de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** para sistemas que no hayan completado el proceso por etapas se considere en la información de despliegue presentada en virtud de los *resuelve* 7 y 8 de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)**, según proceda, de cualquier presentación de etapa posterior, si las tolerancias a que se refiere el *resuelve* 11 anterior no se rebasan durante un máximo de 60 días consecutivos;

13 que cualquier estación espacial desplegada como parte de un sistema no OSG del SFS, el SRS o el SMS sujeto a la presente Resolución que haya completado el proceso por etapas descrito en el *resuelve* 6 o en los *resuelve* 7 a 18 de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** no rebase las tolerancias a que se refiere el *resuelve* 11 anterior durante un máximo de 60 días consecutivos;

14 que, en el caso de las estaciones espaciales contempladas en los *resuelve* 12 ó 13 anteriores que hayan rebasado las diferencias máximas permitidas indicadas en el *resuelve* 11 anterior durante más de 60 días consecutivos, la administración notificante proporcione a la Oficina la información que figura en el Anexo 1 a la presente Resolución, únicamente respecto de estas estaciones espaciales, en un plazo de 30 días a partir del final de este periodo de 60 días (a menos que el *resuelve* 15 siguiente sea de aplicación) y, en un plazo de 90 días a partir del final de este periodo de 60 días, presente la modificación de las características de las asignaciones de frecuencias notificadas o inscritas que reflejen los parámetros revisados;

15 que, en lugar de aplicar el procedimiento descrito en el *resuelve* 14 de la presente Resolución, si la administración notificante ha informado a la Oficina antes del final del periodo de 60 días de que está interrumpiendo temporalmente el uso de las asignaciones de frecuencias, esta pueda, en un plazo de 3 años a partir del inicio de la interrupción del uso, informar a la Oficina de la reanudación del uso en las condiciones de las diferencias máximas permitidas indicadas en el *resuelve* 11, a condición de que las estaciones espaciales con estas asignaciones de frecuencia no puedan tenerse en cuenta en ninguna presentación de etapa en virtud de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** antes de dicha reanudación;

16 que, al recibir las modificaciones de las características de las asignaciones de frecuencias notificadas o inscritas a que se hace referencia en el *resuelve* 10:

- a) la Oficina publique inmediatamente esa información «tal y como se ha recibido» en el sitio web de la UIT;
- b) la Oficina realice un examen para verificar el cumplimiento con los números **11.43A/11.43B**, según proceda;
- c) la Oficina, a los efectos del número **11.43B**, conserve la fecha original de inscripción de las asignaciones de frecuencias en el Registro Internacional, en las modificaciones presentadas con arreglo al *resuelve* 10, si:
 - i) la Oficina llega a una conclusión favorable en virtud del número **11.31**; y
 - ii) las modificaciones se limitan al punto A.4.b.4 del Apéndice **4**, a excepción del punto A.4.b.4.b del Apéndice **4** (esto es, el número de satélites en el plano orbital), y los puntos A.14, A.4.b.6.a y A.4.b.7 del Apéndice **4**; y
 - iii) la administración notificante presenta su compromiso de que las características del sistema modificadas no causarán más interferencia que las características presentadas en la información de notificación más reciente publicada en la Parte I-S de la BR IFIC para las asignaciones de frecuencias (véase el punto A.26.a del Apéndice **4**);
- d) la Oficina publique la información presentada y sus conclusiones en virtud del **11.43B** en la BR IFIC,

17 que la Oficina remita a la administración notificante, a más tardar 45 días antes de que se cumpla cualquier plazo de presentación para una administración notificante con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4, 5 ó 14, un recordatorio para que presente la información necesaria;

18 que, si una administración notificante no comunica la información necesaria con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4, 5 ó 14, según proceda, la Oficina remita lo antes posible a la administración notificante un recordatorio para que facilite la información necesaria en el plazo de 30 días desde la fecha del recordatorio de la Oficina;

19 que, si una administración notificante no facilita la información después de que se le haya enviado un recordatorio con arreglo al *resuelve* 18, la Oficina remita a la administración notificante un segundo recordatorio solicitándole que presente la información necesaria en el plazo de 15 días desde la fecha del segundo recordatorio;

20 que, si una administración notificante no facilita la información necesaria con arreglo a los *resuelve* 2, 3, 4, 5 ó 14, según proceda, después de haber enviado los recordatorios en virtud de los *resuelve* 18 y 19, la Oficina:

- a) siga teniendo en cuenta la inscripción en el Registro Internacional a la hora de realizar sus exámenes hasta que la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones confirme que se debe aplicar el *resuelve* 20 b);
- b) deje de tomar en consideración las asignaciones de frecuencias en los exámenes posteriores en virtud de los números **9.36**, **11.32** u **11.32A**, e informe a las administraciones con asignaciones de frecuencias sujetas a la subsección IA del Artículo **9** que dichas asignaciones no deberán causar interferencia perjudicial a otras asignaciones de frecuencias inscritas en el Registro Internacional con una conclusión favorable en virtud del número **11.31** ni reclamarán protección contra las mismas;

21 que, si la información proporcionada por una administración notificante en virtud del *resuelve* 4 ó 5 de la presente Resolución da lugar a que alguna asignación de frecuencias no mantenga sus fechas originales de inscripción en el Registro tras la aplicación del *resuelve* 9 ó 14 de la presente Resolución, las estaciones espaciales con variaciones en su altitud o inclinación que hayan dado lugar a ese resultado no se incluyan en el número total de estaciones espaciales desplegadas en el marco del sistema a los efectos de la presentación de etapa en virtud de la Resolución **35 (Rev.CMR-23)** a la cual está asociada la información prevista en los *resuelve* 4 ó 5 de esta Resolución,

resuelve además

aplicar las disposiciones de la presente Resolución con carácter provisional a partir de la *fecha de su entrada en vigor del Reglamento de Radiocomunicaciones*, a la espera de su revisión por una futura conferencia competente,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que adopte las medidas necesarias para aplicar la presente Resolución y que informe a las futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de cualquier dificultad que encuentre, o que encuentren las administraciones, en la implementación o aplicación de esta Resolución;

2 que no repase ni revise, en relación con las presentaciones de las administraciones en virtud de esta Resolución, ninguna confirmación previa de que las asignaciones de frecuencias sujetas a esta Resolución se han puesto en servicio o se han vuelto a poner en servicio, ni ninguna determinación previa de etapas en virtud de la Resolución **35 (CMR-23)**;

3 que desarrolle herramientas, incluido un convenio de denominación aplicable a los sistemas no OSG de gran tamaño que cumplan la presente Resolución, para contribuir a la aplicación de esta Resolución,

invita al UIT-R

a proseguir los estudios para identificar una o varias metodologías para determinar si determinadas modificaciones del plano orbital notificado causarán más interferencia o exigirán más protección que las características comunicadas en la información de notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte II-S, si está disponible, o Parte I-S si la Parte II-S no está disponible) para esas asignaciones de frecuencias.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM5/4 (CMR-23)

Información sobre las estaciones espaciales desplegadas que debe notificarse

A Información del sistema de satélites

- 1) Nombre del sistema de satélites.
- 2) Nombre de la administración notificante.
- 3) Símbolo de país.
- 4) Referencia a la información de publicación anticipada o la solicitud de coordinación, o la información de notificación, en su caso.
- 5) Número total de estaciones espaciales desplegadas en cada plano orbital notificado del sistema de satélites capaces de transmitir o recibir en las asignaciones de frecuencias.
- 6) Número del plano orbital indicado en la información de notificación más reciente publicada en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR IFIC) (Parte II-S, si está disponible, o Parte I-S, si la Parte II-S no está disponible) para las asignaciones de frecuencias en las que se despliegue cada estación espacial.

B Características de estación espacial de cada una de las estaciones espaciales desplegadas

- 1) Nombre de la estación espacial.
- 2) Número del plano orbital asociado a la estación especial y, a título informativo, el ángulo de fase inicial de la estación espacial en el plano orbital.
- 3) Distancia observada del apogeo y distancia observada del perigeo de la estación espacial, y ángulo de inclinación observado del plano orbital de la estación espacial.

C Compromiso de No Interferencia/No Protección

Mediante la presentación de una comunicación en virtud del Anexo 1 a la presente Resolución, la administración notificante se compromete a que la utilización de sus asignaciones de frecuencias notificadas utilizando las características orbitales indicadas en la comunicación, que difieren del plano o planos orbitales notificados, no causará más interferencia, o exigirá más protección, que las que se impondrían en caso de funcionamiento de conformidad con las características comunicadas en la información de la notificación más reciente publicada en la BR IFIC (Parte II-S, si está disponible, o Parte I-S si la Parte II-S no está disponible) para las asignaciones de frecuencias al sistema de satélites no geoestacionarios.

Punto 9.2 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/5 (CMR-23)

Prevención y atenuación de la interferencia perjudicial causada al servicio de radionavegación por satélite en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz y 1 559-1 610 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que el servicio de radionavegación por satélite (SRNS) en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz y 1 559-1 610 MHz se utiliza en varios sistemas de comunicación aeronáutica y marítima, de navegación y de vigilancia relacionados con la seguridad de la vida humana;
- b) que, como se señala en el Informe UIT-R M.2458, el SRNS se utiliza en aplicaciones científicas y relacionadas con la seguridad de la vida humana, así como en numerosos dispositivos y aplicaciones en todo el mundo y en todos los sectores de la economía mundial;
- c) que la interferencia perjudicial causada al SRNS puede tener consecuencias para los sistemas de seguridad utilizados por las aplicaciones aeronáuticas y marítimas y para la regularidad y eficacia de las operaciones de aviación civil;
- d) que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha adoptado medidas para reforzar la resiliencia a las interferencias de los sistemas náuticos de posicionamiento, navegación y temporización (véase el Apéndice C a la Resolución 41-8 de la Asamblea de la OACI);
- e) que la OACI ha determinado una estrategia para conservar las infraestructuras básicas convencionales de posicionamiento, navegación y temporización a fin de prestar apoyo para contingencias en caso de interrupción del SRNS, y para elaborar técnicas de mitigación para la pérdida de servicio (véase el Anexo 10, Vol. 1, Adj. H de la OACI); sin embargo, es posible que esas infraestructuras y técnicas de mitigación no estén disponibles en algunas zonas, por ejemplo, en alta mar);
- f) que, pese a las medidas adoptadas para mitigar el impacto de la interferencia perjudicial que afecta a las aplicaciones del SRNS, la Organización Marítima Internacional (OMI), por medio de su Comité de Seguridad Marítima (MSC), ha reconocido que la interferencia perjudicial al SRNS conlleva un riesgo importante para la seguridad de la navegación, la seguridad de la vida humana y la propiedad y la protección del entorno marino (véase la Circular 1644 de MSC.1);
- g) que puede resultar difícil detectar la interferencia perjudicial al SRNS y rastrear su origen,

reconociendo

- a) que la comunidad internacional y la comunidad marítima han detectado interrupciones en el SRNS en todo el mundo;
- b) que existen diferentes tipos de actividades que pueden provocar perturbaciones, entre las que destaca el uso de transmisores no autorizados;
- c) que, en su 40ª Asamblea de octubre de 2019, la OACI decidió adoptar medidas para evitar las interferencias al SRNS;
- d) que la Oficina de Radiocomunicaciones respondió a la decisión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones mediante la Carta Circular CR/488, que contiene recomendaciones para los Estados Miembros en relación con la atenuación de la interferencia perjudicial al SRNS;
- e) que el Artículo 45 de la Constitución de la UIT establece que «Todas las estaciones, cualquiera que sea su objeto, deberán ser instaladas y explotadas de tal manera que no puedan causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones o servicios radioeléctricos de otros Estados Miembros, de las empresas de explotación reconocidas o de aquellas otras debidamente autorizadas para realizar un servicio de radiocomunicación y que funcionen de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones»;
- f) que el Artículo 47 de la Constitución establece que «Los Estados Miembros se comprometen a adoptar las medidas necesarias para impedir la transmisión o circulación de señales de socorro, urgencia, seguridad o identificación que sean falsas o engañosas, así como a colaborar en la localización e identificación de las estaciones situadas bajo su jurisdicción que emitan estas señales»;
- g) que el número **4.10** establece que «Los aspectos de seguridad del servicio de radionavegación y otros servicios de seguridad requieren medidas especiales para garantizar que estén libres de interferencia perjudicial»;
- h) que el número **5.328A** establece que «Las estaciones del servicio de radionavegación por satélite en la banda 1 164-1 215 MHz funcionarán de conformidad con las disposiciones de la Resolución **609 (Rev.CMR-07)** y no reclamarán protección contra las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 960-1 215 MHz. No se aplican las disposiciones del número **5.43A**. Se aplicarán las disposiciones del número **21.18**»;
- i) que la prevención, la detección, la notificación y el tratamiento de los casos de interferencia perjudicial están sujetos a las disposiciones del Artículo **15**;
- j) que otras aplicaciones del SRNS en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz y 1 559-1 610 MHz y en otras bandas de frecuencias requieren protección y no están sujetas a la presente Resolución,

resuelve rogar encarecidamente a las administraciones

- 1 que apliquen las medidas necesarias para impedir la proliferación, circulación y utilización de transmisores no autorizados que causan o pueden causar interferencia perjudicial a los sistemas y redes del SRNS que funcionan en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz y 1 559-1 610 MHz, algunas de las cuales podrían adoptarse respecto del *reconociendo j*);

2 que emprendan las acciones siguientes para evitar y atenuar la interferencia perjudicial contra el SRNS que funciona en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz y 1 559-1 610 MHz, sin perjuicio del derecho de las administraciones a denegar el acceso al SRNS por motivos de seguridad o defensa:

2.1 fomentar la colaboración entre los reguladores del espectro, las autoridades competentes y las partes interesadas del SRNS, especialmente en los ámbitos aeronáutico y marítimo;

2.2 fomentar la cooperación entre las autoridades aeronáuticas, marítimas y de seguridad, así como los reguladores del espectro, si procede, para gestionar los riesgos de interferencia a los sistemas del SRNS que se podrían derivar de las actividades de dichas autoridades de seguridad;

3 que informen de los casos de interferencia perjudicial al SRNS, según considere adecuado la administración afectada y de conformidad con el Artículo **15**,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que brinde asistencia a las administraciones que lo soliciten, de conformidad con el número **13.2**,

encarga a la Secretaria General

que ponga esta Resolución en conocimiento de la OACI y la OMI.

Punto 1.12 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/6 (CMR-23)

Utilización de la gama de frecuencias 40-50 MHz atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) para las sondas de radar a bordo de vehículos espaciales

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que los sensores activos a bordo de vehículos espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo), descritos en la Recomendación UIT-R RS.2042, pueden proporcionar información única sobre las propiedades físicas de la Tierra, como las características de las capas de hielo polares y los acuíferos fósiles subterráneos en entornos desérticos;
- b)* que la teledetección activa a bordo de vehículos espaciales requiere gamas de frecuencias específicas dependiendo de los fenómenos físicos que vayan a observarse;
- c)* que las mediciones periódicas en todo el mundo de los depósitos de agua/hielo subterráneos requieren la utilización de sondas de radar activas a bordo de vehículos espaciales;
- d)* que es necesario medir la reflectividad de las capas de dispersión subterráneas a una profundidad de entre 10 y 100 m para los acuíferos poco profundos y los conductos de aguas subterráneas, y del orden de 5 km para la topografía de la interfaz basal y el espesor de la capa de hielo;
- e)* que las sondas de radar a bordo de vehículos espaciales del SETS (activo) están destinadas a funcionar desde órbitas polares, únicamente en zonas deshabitadas, poco pobladas o remotas, especialmente en desiertos y campos de hielo polares;
- f)* que para satisfacer todos los requisitos operativos de las sondas de radar a bordo de vehículos espaciales es preferible utilizar la gama de frecuencias 40-50 MHz,

reconociendo

- a)* que, dada la complejidad de los instrumentos del SETS (activo) en estas frecuencias bajas y los elevados costes de inversión asociados a esas misiones de observación, se espera estén en órbita al mismo tiempo muy pocas plataformas de ese tipo, por lo que no se prevé interferencia acumulada de múltiples sondas de radar a bordo de vehículos espaciales en los servicios existentes, que podría reducirse mediante la coordinación entre los operadores de esos instrumentos;
- b)* que las sondas de radar mencionadas sólo pueden realizar mediciones cuando la carga total en electrones de la ionosfera se acerca a su mínimo diario, lo que normalmente ocurre en una ventana de pocas horas centrada aproximadamente en las 4 de la mañana, hora local;

- c) que el número **21.16.8** proporciona la ecuación para determinar los valores medios de la densidad de flujo de potencia (dfp) para el SETS (activo);
- d) que los radares de perfil de viento en la banda de ondas métricas se abordan en la Resolución **217 (Rev.CMR-23)** y son idóneos para la realización de mediciones meteorológicas (viento, turbulencias atmosféricas y altura de la tropopausa) a altitudes elevadas de 20-25 km que no pueden efectuarse en otras bandas de frecuencia;
- e) que la coordinación entre los operadores de sistemas del SETS (activo) y los operadores de radares de perfil de viento en la banda de frecuencias 40-50 MHz puede ser necesaria, según el caso, para garantizar la coexistencia entre las estaciones correspondientes, reconociendo que no existen problemas de compatibilidad entre dichas estaciones cuando estas funcionan en bandas adyacentes;
- f) que los sistemas del SETS (activo) no funcionan al alcanzar un nivel de dfp de $-189 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ o pasan al modo silencio,

resuelve

- 1 que la utilización de la banda de frecuencias 40-50 MHz por el SETS (activo) se limite a las sondas de radar a bordo de vehículos espaciales, como se indica en la versión más reciente de la Resolución UIT-R RS.2042;
- 2 que, con el fin de proteger los servicios en banda y en bandas adyacentes, se apliquen al SETS (activo) en la banda de frecuencias 40-50 MHz las siguientes condiciones, reseñadas en los *resuelve* 2.1 a 2.4, en los casos en los que el punto subsatelital¹ esté situado en alguna de las zonas siguientes:
- a) el casquete esférico formado entre los 72 y los 90 grados de latitud Norte;
- b) el casquete esférico formado entre los 60 y los 90 grados de latitud Sur;
- c) el cuadrángulo formado entre los 59 y los 72 grados de latitud Norte y los 25 y los 55 grados de longitud Oeste;
- 2.1 las estaciones del SETS (activo) no transmitirán en las zonas definidas en el *resuelve* 2 durante más de 90 minutos por periodo de 24 horas;
- 2.2 el nivel medio de dfp por sonda de radar a bordo de un vehículo espacial, producida en cualquier punto de la superficie de la Tierra, no rebasará los $-147 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$, en condiciones de propagación de cielo despejado durante más del 0,05% del tiempo por periodo de 24 horas;
- 2.3 el nivel medio de dfp por sonda de radar a bordo de un vehículo espacial producida en cualquier punto de la superficie de la Tierra no rebasará los $-136 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$, en condiciones de propagación de cielo despejado;

¹ Por punto subsatelital se entiende el punto de la superficie de la Tierra en el que se proyecta el vector del nadir del satélite.

- 2.4 si hay más de una sonda de radar a bordo de vehículos espaciales en funcionamiento:
- las administraciones garantizarán colectivamente que no se rebase el límite de dfp del *resuelve* 2.2 durante más del 0,1% del tiempo y celebrarán las consultas pertinentes;
 - hasta que esas consultas puedan garantizar el cumplimiento del límite de dfp, cada sistema deberá asegurarse de no rebasar el límite del *resuelve* 2.2 durante más del 0,1/N% del tiempo, siendo *N* el número de sondas de radar a bordo de vehículos espaciales;

3 que, con el fin de proteger los servicios en banda y en bandas adyacentes, se apliquen las siguientes condiciones cuando el punto subsatelital¹ esté situado fuera de las zonas previstas en el *resuelve* 2;

3.1 a fin de garantizar que la sonda de radar a bordo de vehículos espaciales no está operativa o está en modo silencio, el nivel de dfp de cresta por sonda de radar a bordo de un vehículo espacial producida en la superficie de la Tierra no rebasará los $-189 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ en condiciones de propagación en espacio libre;

3.2 cuando se rebase un nivel de dfp de $-189 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ por sonda de radar a bordo de vehículos espaciales producida en la superficie de la Tierra por encima del territorio de una administración, la banda de frecuencias 40-50 MHz sólo podrá ser utilizada por el SETS (activo) para el funcionamiento de sondas de radar a bordo de vehículos espaciales situadas fuera de las zonas definidas en el *resuelve* 2, previo acuerdo explícito;

3.3 las estaciones del SETS (activo) que funcionan en la banda de frecuencias 40-50 MHz no reclamarán protección contra las estaciones del servicio de radiolocalización en las bandas de frecuencias 42-42,5 MHz en la Región 1, 41-44 MHz en los países que figuran en el número **5.161** y 46-50 MHz en los países que figuran en el número **5.162A**; el número **5.43A** no es de aplicación,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

a examinar periódicamente el número y las características de las sondas de radar a bordo de vehículos espaciales y la aplicación del *resuelve* 2.4 por los Estados Miembros interesados,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

que lleve a cabo el examen de los niveles máximos de dfp que figuran en el *resuelve* 2.3,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que informe a las futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones competentes sobre el número de satélites del SETS en funcionamiento en la banda de frecuencias 40-50 MHz y sobre la aplicación del *resuelve* 2.4 anterior.

Punto 1.13 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/7 (CMR-23)

Utilización de la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz por el servicio de investigación espacial (espacio-espacio), (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) y medidas transitorias correspondientes

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que en el servicio de investigación espacial (SIE) se necesitan enlaces descendentes de comunicaciones de banda ancha para transmitir en el futuro datos científicos a alta velocidad;
- b) que los operadores del SIE necesitan una mayor estabilidad y seguridad reglamentaria para garantizar la explotación a largo plazo de los sistemas de este servicio de interés público y que el funcionamiento con una atribución a título secundario entra en conflicto con este objetivo;
- c) que la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz está atribuida actualmente al servicio de radioastronomía (SRA) a título primario;
- d) que la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz está atribuida actualmente a los servicios fijo y móvil a título primario;
- e) que algunas aplicaciones del servicio móvil aeronáutico (SMA) en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz son aplicaciones no comerciales que necesitan un alto grado de flexibilidad en sus operaciones para llevar a cabo su misión;
- f) que el sistema de transmisión de televisión desde helicóptero se utiliza para transmitir señales de televisión y datos en tiempo real desde un helicóptero hasta las estaciones receptoras en tierra o a bordo de barcos, y funciona en el SMA en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz,

observando

- a) que las Recomendaciones UIT-R F.758, UIT-R M.2068 y UIT-R M.2089 contienen las características y los criterios de protección de los sistemas que funcionan en el servicio fijo, móvil terrestre y móvil aeronáutico, respectivamente, en la gama de frecuencias 14,5-15,35 GHz;
- b) que las Recomendaciones UIT-R RA.769, UIT-R RA.1513 y UIT-R RA.1631 contienen los criterios de protección empleados para las mediciones radioastronómicas en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, incluidos el criterio de porcentaje del tiempo y el diagrama de antena de radioastronomía de referencia para uso en el análisis de compatibilidad entre los sistemas no geoestacionarios (no OSG) y las estaciones del SRA basado en el concepto de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe);

c) que la Recomendación UIT-R SA.2141 proporciona las características técnicas y operativas de los sistemas del SIE en la gama de frecuencias 14,8-15,35 GHz,

reconociendo

a) que la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz la utilizan actualmente los satélites de retransmisión de datos en los enlaces entre satélites, lo que permite establecer comunicaciones con satélites no OSG, comprendidos los vuelos tripulados del SIE;

b) que la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz está prevista para su utilización por enlaces de datos de alta velocidad de satélites no OSG del SIE;

c) que la utilización de la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz por el SIE no debe causar interferencia perjudicial a las estaciones del SRA en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz,

resuelve

1 que, con el fin de proteger los servicios en banda y en bandas adyacentes, se aplicarán al SIE en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz las siguientes condiciones, especificadas en los *resuelve* 1.1 a 1.6:

1.1 cualquier estación terrena del SIE que funcione en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz no rebasará un nivel de densidad de flujo de potencia (dfp) de $-156 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ durante más del 2% del tiempo en un ancho de banda de 50 MHz en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, en ningún emplazamiento de observación de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz;

1.2 la dfp producida en la banda de frecuencias 15,35-15,40 GHz por una estación espacial de una red de satélites OSG del SIE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) no excederá los criterios de protección establecidos en la Recomendación UIT-R RA.769-2 durante más del 2% del tiempo, en ningún emplazamiento de observación de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz;

1.3 la dfpe producida en la banda de frecuencias 15,35-15,40 GHz por todas las estaciones espaciales de un sistema de satélites no OSG del SIE (espacio-Tierra) (espacio-espacio) no rebasará los $-240 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ durante más del 2% del tiempo en un ancho de banda de 50 MHz en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz en ningún emplazamiento de observación de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz; el límite anterior se evaluará de conformidad con la Recomendación UIT-R RA.1513-2;

1.4 las estaciones espaciales del SIE que funcionan en los sentidos espacio-espacio y Tierra-espacio no podrán reclamar protección contra las estaciones del servicio fijo; no será de aplicación el número **5.43A**;

1.5 la dfp producida por una estación espacial del SIE en cualquier punto de la superficie de la Tierra no rebasará los:

$-124 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para los enlaces espacio-espacio;

$-145,6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para los enlaces espacio-espacio durante más del 1% del tiempo por periodo de 24 horas, y

$-138 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ para los enlaces espacio-Tierra;

1.6 las estaciones terrenas receptoras del SIE no reclamarán protección contra las estaciones del SMA que funcionan en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz dentro de las fronteras respectivas de los países vecinos, salvo que las administraciones acuerden lo contrario; el número **9.18** no se aplicará a las estaciones del SMA,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que, al examinar las conclusiones con arreglo al número **11.50** de las asignaciones de frecuencias a una estación del SIE (espacio-espacio) (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz, inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias antes del 16 de diciembre de 2023, la Oficina proceda de la siguiente manera:

- a) se mantendrá la fecha original de recepción de las asignaciones inscritas en el Registro Internacional;
- b) la Oficina revisará cada asignación de frecuencias inscrita en el Registro Internacional de conformidad con el número **11.31**;
- c) cuando el examen con respecto al número **11.31** conduzca a una conclusión favorable, se elevará la categoría de la asignación a primaria;
- d) cuando la conclusión con respecto al número **11.31** sea desfavorable, la asignación se modificará en el Registro Internacional «a título informativo» y quedará sujeta a la aplicación del número **8.5**, únicamente si la administración se compromete a que funcionará de conformidad con el número **4.4**; en caso contrario, la asignación se suprimirá del Registro Internacional.

Punto 1.17 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Utilización de las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz por el servicio entre satélites

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que es necesario que las estaciones espaciales en la órbita de los satélites no geoestacionarios (no OSG) puedan retransmitir datos hacia la Tierra, necesidad que podría satisfacerse en parte permitiendo a esas estaciones espaciales no OSG comunicarse con estaciones espaciales del servicio entre satélites (SES) que funcionan en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) y no OSG en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz o partes de las mismas;
- b) que la administración responsable de la notificación de las estaciones espaciales no OSG que se comunican con estaciones espaciales OSG o no OSG del SES a mayor altitud no tiene por qué ser la misma administración que la que ya ha notificado asignaciones al SES;
- c) que imponer límites estrictos necesarios para proteger otros servicios aportaría certidumbre reglamentaria tanto a las administraciones notificantes de estaciones espaciales no OSG que se comunican con estaciones espaciales del SES como a los servicios que pudieran verse afectados;
- d) que hay un interés creciente en utilizar los enlaces entre satélites para diversas aplicaciones;
- e) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha llevado a cabo estudios de compartición y compatibilidad entre los servicios existentes en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 y 27,5-30 GHz y en las bandas adyacentes y las transmisiones entre satélites del SES;
- f) que esos estudios se han basado en determinados principios, incluida la limitación de utilizar las bandas de frecuencias en un sentido específico, de acuerdo con las atribuciones al servicio fijo por satélite (SFS) existentes en esas bandas de frecuencias, la utilización del control de potencia, las capacidades de direccionamiento de la antena y el cumplimiento de los límites de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe), de densidad de flujo de potencia (dfp) y de potencia isotropa radiada equivalente (p.i.r.e.) fuera de eje aplicables para proteger los servicios existentes;
- g) que las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz (espacio-Tierra), 18,8-20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-30 GHz (Tierra-espacio) también están atribuidas a servicios terrenales y espaciales que utilizan muy diversos sistemas, y que es necesario proteger esos servicios existentes y su futuro desarrollo, sin imponerles restricciones adicionales, contra el funcionamiento de los enlaces entre satélites del SES;

h) que el UIT-R no ha definido criterios de protección para la evaluación de la interferencia variable en el tiempo causada a sistemas de satélites no OSG; por consiguiente, se utilizaron los siguientes criterios de protección como base para los estudios de compartición de enlaces entre dos estaciones espaciales no OSG con los sistemas del SFS no OSG interferidos: I/N de 0 dB, que no debe rebasarse durante más del 0,02% del tiempo; -6 dB, que no debe rebasarse durante más del 0,6% del tiempo; y -10,5 dB, que no debe rebasarse durante más del 20% del tiempo,

reconociendo

a) que ninguna medida adoptada con arreglo a la presente Resolución repercute en la fecha original de recepción de las asignaciones de frecuencias a la red de satélites OSG del SFS o el sistema no OSG del SFS con los que se comunican las estaciones espaciales no OSG o en los requisitos de coordinación de dicha red de satélites;

b) que la protección de las asignaciones de frecuencias a la red de satélites OSG del SFS en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz, o partes de las mismas, es un problema importante y fundamental porque esas bandas se utilizan para la infraestructura de telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en muchos países, en particular los países en desarrollo,

resuelve

1 que a las estaciones espaciales no OSG sujetas a la presente Resolución que se comuniquen con estaciones espaciales OSG o no OSG del SES en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz, o partes de las mismas, se apliquen las siguientes condiciones:

1.1 las estaciones espaciales no OSG del SES que transmiten en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y reciben en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz, o en partes de las mismas, emplearán únicamente enlaces entre satélites cuando su altitud de apogeo¹ sea inferior a la mínima altitud operativa² de la estación espacial OSG o no OSG del SFS con la que se comunica y cuando el ángulo con respecto al nadir entre esas estaciones espaciales OSG o no OSG del SFS y la estación espacial no OSG con la que se comunican sea inferior o igual a $\theta_{Máx}$ (como se define en el Anexo 1 a la presente Resolución);

1.2 que las estaciones espaciales OSG o no OSG que reciben en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y transmiten en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz), o en partes de las mismas, sólo emplearán enlaces entre satélites cuando su altitud operativa mínima sea superior a la altitud de apogeo de la estación espacial no OSG con la que se comunican;

1.3 que la utilización de enlaces entre satélites por estaciones espaciales OSG y no OSG que transmiten en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz y reciben en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz estará limitada a aquellas cuyas asignaciones inscritas pertenecen a las atribuciones al SFS (espacio-Tierra) y (Tierra-espacio) pertinentes en esas bandas;

¹ Véase el punto A.4.b.4.d del Apéndice 4.

² Véase el punto A.4.b.4.f del Apéndice 4.

2 que las estaciones espaciales no OSG del SES que transmiten en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz estén sujetas a las siguientes condiciones:

2.1 las estaciones espaciales no OSG del SES sólo transmitirán cuando se encuentren dentro del cono cuyo ápex es la estación espacial OSG o no OSG receptora y cuyo ángulo es $\theta_{M\acute{a}x}$ (como se define en el Anexo 1 a la presente Resolución);

2.2 las emisiones de estas estaciones espaciales no OSG del SES se mantendrán dentro de las características globales inscritas de las estaciones terrenas del SFS transmisoras asociadas de la red de satélites OSG del SFS o el sistema no OSG del SFS con que se comunican;

2.3 esta estación espacial no OSG cumplirá los límites indicados en el Cuadro **21-4** del Artículo **21**, habida cuenta de lo dispuesto en el Anexo 2 a la presente Resolución para la protección de los servicios terrenales en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz y no causará interferencias inaceptables ni impondrá restricción alguna al funcionamiento o desarrollo de los servicios terrenales; en la banda de frecuencias 29,5-30 GHz, con respecto a los servicios terrenales en el territorio de las administraciones enumeradas en el número **5.542**, el funcionamiento de los enlaces entre satélites en la banda de frecuencias 29,5-30 GHz no deberá menoscabar la protección necesaria de los servicios terrenales utilizados por las administraciones enumeradas en el número **5.542**;

2.3**bis** el requisito de no causar interferencia perjudicial a los servicios terrenales no eximirá a la administración notificante de su obligación conforme al *resuelve* 2.3 anterior;

2.4 las estaciones espaciales no OSG no causarán interferencia inaceptable ni impondrán restricción alguna al funcionamiento o el desarrollo de los sistemas no OSG del SFS y se ajustarán a lo dispuesto en el Anexo 4 a la presente Resolución;

2.5 las estaciones espaciales no OSG no causarán interferencia inaceptable ni impondrán restricción alguna al funcionamiento o el desarrollo de enlaces de conexión del SFS con sistemas no OSG del servicio móvil por satélite (SMS) que funcionen en la banda 29,1-29,5 GHz; serán de aplicación las condiciones de la sección *b*) del Anexo 4 a la presente Resolución;

2.6 las emisiones de estas estaciones espaciales no OSG no producirán, en ningún punto del arco OSG, una dfp superior a la dfp producida por las estaciones terrenas asociadas a la red/sistema de satélites con el que se comunican, y será de aplicación el Anexo 5 a la presente Resolución;

3 que las estaciones espaciales transmisoras en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz, o partes de las mismas, estén sujetas a las siguientes condiciones:

3.1 las estaciones espaciales OSG o no OSG sólo transmitirán cuando la estación espacial no OSG del SES receptora se encuentre dentro del cono cuyo ápex es la estación espacial OSG o no OSG transmisora y cuyo ángulo es $\theta_{M\acute{a}x}$ (como se define en el Anexo 1 a la presente Resolución);

3.2 las transmisiones permanecerán dentro de las características globales inscritas de las estaciones espaciales OSG o no OSG del SFS transmisoras hacia sus estaciones terrenas del SFS asociadas;

3.3 con respecto al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) que utiliza la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz, cualquier sistema no OSG del SFS cuya altitud de apogeo sea inferior a 20 000 km que se comunique con estaciones espaciales no OSG en órbitas más bajas en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz, y cuya información de notificación completa haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones a partir de la *fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CMR-23*, se ajustará a lo dispuesto en el Anexo 3 a la presente Resolución;

4 que las estaciones espaciales SES no OSG que reciban en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz, o partes de las mismas, no reclamen protección contra las redes y sistemas del SFS y el SMS, las redes del servicio de meteorología por satélite o los servicios terrenales cuyo funcionamiento sea conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

4bis que la administración notificante de un sistema del SFS no OSG que se comunica con una estación espacial no OSG en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz, 27,5-28,6 GHz y 29,5-30,0 GHz garantice que la dfpe producida por las emisiones generadas por el funcionamiento combinado de los enlaces entre satélites del SES y los enlaces Tierra-espacio y espacio-Tierra del SFS cumple los límites de dfpe que figuran en los Cuadros **22-1B**, **22-1C** y **22-2** del Artículo **22**;

4ter que la administración notificante de un sistema no OSG del SES que se comunica con una estación espacial no OSG en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz y que recibe en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30,0 GHz vele por que la dfpe producida por las emisiones generadas por las operaciones de enlaces entre satélites del SES cumple los límites de dfpe que figuran en los Cuadros **22-1B**, **22-1C** y **22-2** del Artículo **22**;

5 que las estaciones espaciales que reciban transmisiones entre satélites en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz procedentes de estaciones espaciales no OSG no reclamen protección contra los enlaces entre satélites de las redes y sistemas del SFS y el SMS, así como los servicios terrenales cuyo funcionamiento sea conforme con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

6 que las asignaciones a enlaces entre satélites en las bandas de frecuencias 18,1-18,6, 18,8-20,2 y 27,5-30 GHz no causen interferencia inaceptable al SFS OSG que utilice las bandas de frecuencias atribuidas al SFS, ni reclame protección contra el mismo,

resuelve además

1 que, de conformidad con la presente Resolución:

- a) la administración notificante del sistema no OSG que decida utilizar enlaces entre satélites y reciba en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30,0 GHz indique a la Oficina su compromiso de que la dfpe producida en cualquier punto de la OSG por las emisiones procedentes del funcionamiento combinado de los enlaces entre satélites y de las estaciones terrenales asociadas no rebase los límites indicados en el Cuadro **22-2** del Artículo **22**;
- b) la administración notificante de la estación espacial no OSG del SES que transmita en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz hacia una red OSG y que reciban en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz envíe a la Oficina la información de publicación anticipada del Apéndice **4** pertinente con las características de la estación espacial no OSG del SES y el correspondiente nombre de la red OSG del SFS notificada con la que pretende comunicarse;

- c) la administración notificante de una estación espacial no OSG del SES que transmita en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30,0 GHz hacia un sistema no OSG y reciba en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz envíe a la Oficina la información de publicación anticipada del Apéndice 4 pertinente con las características de la estación espacial no OSG del SES y el correspondiente nombre de los sistemas no OSG del SFS notificados con los que pretende comunicarse;
- d) que la administración notificante de un sistema no OSG que utilice enlaces entre satélites y reciba en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30,0 GHz o de la red OSG que utilice enlaces entre satélites y reciba en la banda de frecuencias 27,5-30,0 GHz, sea responsable de suprimir toda interferencia inaceptable;
- 2 que la administración notificante de la red OSG/sistema no OSG que recibe en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz presente junto con los datos del Apéndice 4 un compromiso firme, objetivo, cuantificable, factible y de carácter obligatorio de que, en caso de que se reciba un informe de interferencia inaceptable, procederá inmediatamente a eliminar la interferencia o reducirla a un nivel aceptable siguiendo los procedimientos del *resuelve además* 3:
- a) en caso de que no se tomen medidas con respecto a la obligación indicada en el *resuelve además* 2 anterior, la Oficina enviará un recordatorio solicitando a la administración notificante de la red OSG/sistema no OSG que se ajuste a los requisitos indicados en el compromiso;
- b) en caso de que la interferencia persista 30 días después de la fecha de envío del recordatorio mencionado, la Oficina someterá el caso a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para que ésta lo examine y tome las medidas necesarias (incluida la supresión de las asignaciones de frecuencias en cuestión), según proceda;
- 3 que en caso de interferencia inaceptable causada por una estación espacial no OSG del SES que transmite en las bandas de frecuencias 27,5-30 GHz o partes de la misma:
- a) la administración notificante de la estación espacial no OSG del SES coopere en toda investigación sobre la cuestión y facilite la información sobre el funcionamiento de la estación espacial transmisora necesaria para evaluar la interferencia, y designe además a un punto de contacto que proporcione esa información;
- b) la administración notificante de la estación espacial no OSG del SES que transmite en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y la administración notificante de la red OSG o el sistema no OSG con que se comunica la estación espacial no OSG transmisora tomen las medidas necesarias, de manera conjunta o individual, según sea el caso, para eliminar o reducir la interferencia a un nivel aceptable una vez recibido un informe de interferencia inaceptable;
- 4 que la administración notificante de la estación espacial OSG o no OSG del SFS que recibe transmisiones entre satélites en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz garantice:
- a) que las estaciones espaciales no OSG del SES que transmiten en esas bandas de frecuencias utilizan técnicas para mantener la precisión de apuntamiento hacia la estación espacial receptora asociada y evitar rastrear involuntariamente las estaciones espaciales OSG adyacentes de cualquier otra administración notificante o las estaciones espaciales de sistemas no OSG de cualquier otra administración notificante;

- b) que se adoptan todas las medidas necesarias para que las estaciones espaciales no OSG del SES transmisoras en esas bandas de frecuencias sean objeto de supervisión y control permanentes por un centro de control y supervisión de la red (CCSR) o una entidad equivalente y sean capaces de recibir y ejecutar, como mínimo, las instrucciones «activar transmisión» y «desactivar transmisión» del CCSR o entidad equivalente;
- c) que se facilita un punto de contacto permanente para rastrear todo caso de interferencia inaceptable causada por estaciones espaciales no OSG del SES transmisoras en esas bandas de frecuencias y para responder inmediatamente a las peticiones del coordinador;

5 que, tras examinar la información presentada por la administración notificante en virtud de los *resuelve además 1b)* o *1c)*, si no pueden identificarse asignaciones de frecuencias inscritas a estaciones terrenas típicas en las bandas de frecuencias pertinentes para la red OSG del SFS o el sistema no OSG del SFS con los que pretende comunicarse la estación espacial no OSG del SES de la administración notificante, la Oficina devuelva la información a la administración notificante,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a elaborar una metodología apropiada para calcular la dfpe producida por las emisiones generadas por todas las operaciones de enlaces del SES en las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz dentro de un determinado sistema no OSG del SES para su utilización por la Oficina con miras a examinar si el sistema cumple los límites de dfpe que figuran en el Cuadro **22-2** del Artículo **22**;

2 a elaborar una metodología apropiada para calcular la dfpe producida por las emisiones generadas por las operaciones de todos los enlaces del SES dentro de un determinado sistema no OSG del SES en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 19,7-20,2 GHz para su utilización por la Oficina a fin de examinar si el sistema cumple con los límites de dfpe que figuran en los Cuadros **22-1B** y **22-1C** del Artículo **22**,

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, siempre y cuando sea necesario;

2 que informe a futuras Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias encontradas en la aplicación de la presente Resolución;

3 que utilice la metodología del Apéndice al Anexo 2 a la presente Resolución a la hora de verificar el cumplimiento de los límites de dfp del Cuadro **21-4** del Artículo **21**;

4 que utilice la metodología de los Apéndices 1 a 3 al Anexo 5 a la presente Resolución a la hora de verificar el cumplimiento del Anexo 5;

5 que no examine, en virtud del número **11.31**, la conformidad de los sistemas no OSG del SES con lo dispuesto en el *resuelve 3.3* de la presente Resolución, habida cuenta de que no se dispone de las características detalladas de los transmisores de los sistemas no OSG del SES;

6 que, hasta que se elabore la metodología de conformidad con los *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT 1 y 2 supra*, la Oficina emita una conclusión favorable condicional respecto de su examen en virtud del número **11.31**; conclusión que la Oficina revisará en virtud del número **11.31** cuando dicha metodología esté disponible.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Determinación del ángulo con respecto al nadir

1 toda estación espacial no OSG del SES que transmita en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y reciba en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz sólo se comunicará con una estación espacial no OSG cuando el ángulo con respecto al nadir entre esta estación espacial no OSG y la estación espacial no OSG con la que se comunica sea igual o inferior a:

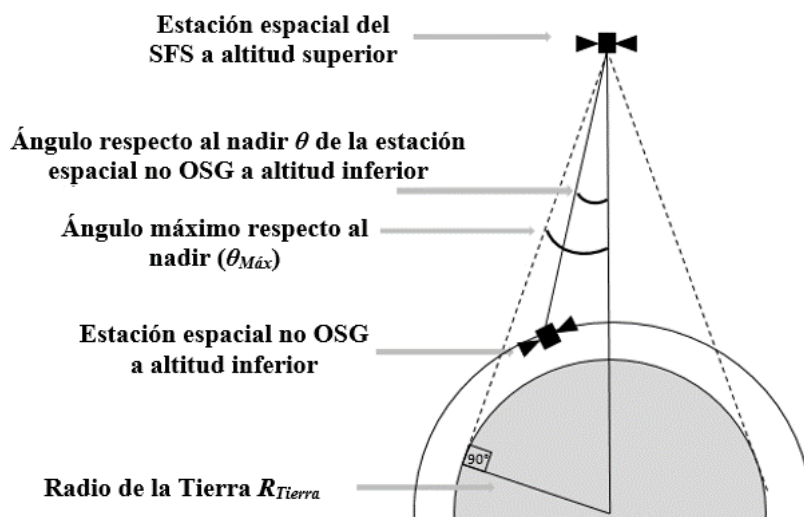
$$\theta_{M\acute{a}x} = \text{sen}^{-1} \left(\frac{R_{Tierra}}{R_{Tierra} + Alt_{Superior}} \right)$$

siendo

$$R_{Tierra} = 6\,378 \text{ km}$$

$Alt_{Superior}$ = altitud de la estación espacial no OSG en la altitud orbital más elevada, en km.

FIGURA 1



2 una estación espacial del SES no OSG que transmita en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y reciba en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz sólo se comunicará con una estación espacial OSG cuando el ángulo con respecto al nadir entre esa estación espacial OSG y la estación espacial no OSG con la que comunica sea igual o inferior a:

– si la altitud de la estación espacial no OSG es inferior a 2 000 km:

$$\theta_{M\acute{a}x} = \text{sen}^{-1} \left(\frac{R_{Tierra} + Alt_{no-OSG}}{R_{Tierra} + Alt_{OSG}} \right)$$

– si la altitud de la estación espacial no OSG es igual o superior a 2 000 km:

$$\theta_{M\acute{a}x} = \text{sen}^{-1} \left(\frac{R_{Tierra}}{R_{Tierra} + Alt_{OSG}} \right)$$

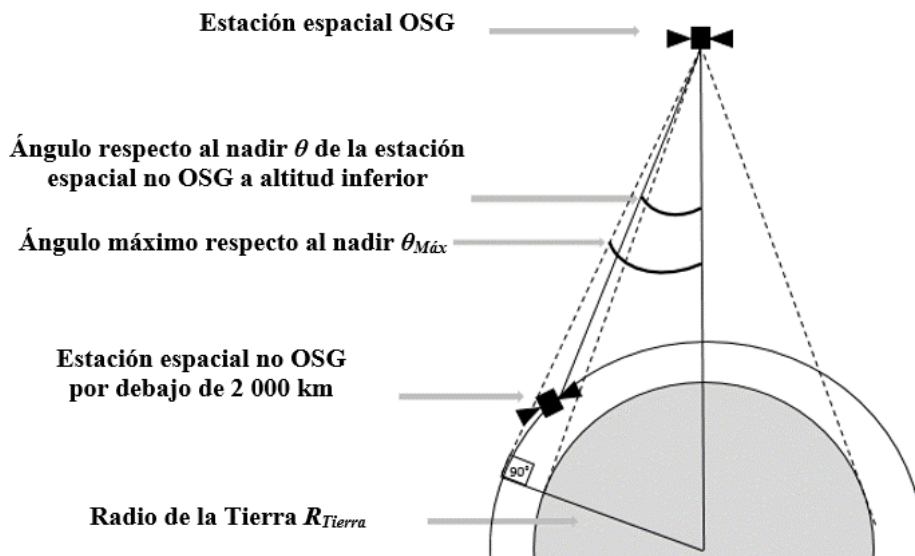
siendo:

$R_{Tierra} = 6\,378$ km;

Alt_{OSG} = altitud de la estación espacial OSG en km;

$Alt_{no\ OSG}$ = altitud de la estación espacial no OSG en km.

FIGURA 2



2bis Si la altitud de la estación espacial no OSG que transmite en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y recibe en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8-20,2 GHz es inferior a 2 000 km, el ángulo entre el vector desde esta estación espacial al centro de la Tierra y el vector desde esta estación espacial a la estación espacial OSG debe ser igual o superior a 90° .

3 Si la zona de servicio notificada de la red OSG o el sistema no OSG a una altitud orbital más elevada no es mundial, el máximo ángulo con respecto al nadir, $\theta_{M\acute{a}x}$, variará en cada acimut en función de la zona de servicio notificada y habrá un ángulo con respecto al nadir máximo específico para cada acimut en función de la posición en el espacio de la red/sistema del SFS a una altitud orbital más elevada y de las coordenadas geográficas (latitud, longitud) del límite de la zona de servicio notificada en cada acimut, extraídas de la base de datos del sistema gráfico de gestión de interferencias (GIMS), presentadas a la Oficina al notificar la zona de servicio no mundial específica.

$$\theta_{M\acute{a}x} = \cos^{-1} \left(\frac{\left(R_{Tierra} + Alt_{Superior} \right)^2 + dist^2 - R_{Tierra}^2}{2 \times \left(R_{Tierra} + Alt_{Superior} \right) \times dist} \right)$$

con

$$dist = \sqrt{(X_E - X_S)^2 + (Y_E - Y_S)^2 + (Z_E - Z_S)^2}$$

$$X_E = R_{Tierra} \times \cos(lat_{sab}(\varphi)) \times \cos(lon_{sab}(\varphi))$$

$$Y_E = R_{Tierra} \times \cos(lat_{sab}(\varphi)) \times \text{sen}(lon_{sab}(\varphi))$$

$$Z_E = R_{Tierra} \times \text{sen}(lat_{sab}(\varphi))$$

$$X_S = \left(R_{Tierra} + Alt_{Superior} \right) \times \cos(lat_{SS}) \times \cos(lon_{SS})$$

$$Y_S = \left(R_{Tierra} + Alt_{Superior} \right) \times \cos(lat_{SS}) \times \text{sen}(lon_{SS})$$

$$Z_S = \left(R_{Tierra} + Alt_{SFS_SS} \right) \times \text{sen}(lat_{Superior})$$

siendo:

$lat_{sab}(\varphi)$ = latitud del límite de la zona de servicio para el acimut φ

$lon_{sab}(\varphi)$ = longitud del límite de la zona de servicio para el acimut φ

lat_{SS} = latitud del punto subsatelital de la estación espacial OSG/no OSG

lon_{SS} = longitud del punto subsatelital de la estación espacial OSG/no OSG.

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Disposiciones para proteger los servicios terrenales en la banda de frecuencias 27,5-30,0 GHz contra las estaciones espaciales no OSG del SES que transmiten en las bandas de frecuencias 27,5-30,0 GHz

Con objeto de comprobar la conformidad de las emisiones no OSG del SES con la máscara de densidad de flujo de potencia (dfp) que se describe en el Cuadro **21-4**, se seguirán los procedimientos siguientes.

- 1 El parámetro a es la altitud orbital (km) del sistema no OSG del SES identificado en el *resuelve además 1b*) o en el *resuelve además 1c*) y PSD es la densidad espectral de potencia en el ancho de banda de referencia asociado al límite de dfp. Se calcula el diagrama de ganancia con respecto al eje, $G_{tx}(\varphi)$, siendo φ el ángulo con respecto al eje en el sentido del receptor terrenal. Se supone que la Tierra es una esfera cuyo radio, R_e , es de 6 378 km.

- 2 Se calcula el ángulo entre el centro de la Tierra y la red OSG o los sistemas no OSG que reciben en la gama de frecuencias 27,5-30,0 GHz (estación espacial del proveedor de servicio), visto desde el sistema no OSG del SES que transmite en la gama de frecuencias 27,5-30,0 GHz (estación espacial de usuario), suponiendo que el usuario se encuentra en el borde del cono de cobertura, mediante la fórmula siguiente:

$$\delta = \arcsen\left(\frac{R_e}{R_e + a}\right)$$

- 3 Se procede a un barrido del ángulo de incidencia en la estación terrenal, θ , de 0 a 90 grados en incrementos de 0,1 grados.
- 4 Se calcula el ángulo del satélite $\gamma = \arcsen\left(\frac{\text{sen}(90+\theta)}{R_e + a} * R_e\right)$
- 5 Se calcula el ángulo con respecto al eje $\varphi = 180 - \delta - \gamma$
- 6 Se calcula la ganancia G_{tx} en dBi hacia el punto de la Tierra para cada ángulo calculado en la etapa 5 mediante el diagrama de antena de transmisión de la estación espacial de usuario.
- 7 Se calcula la distancia oblicua $d = (R_e + a) \frac{\text{sen}(90 - \gamma - \theta)}{\text{sen}(90 + \theta)}$
- 8 Se calcula la dfp en tierra mediante la siguiente fórmula:

$$DFP = PSD + G_{tx}(\varphi) - A_{atm}(\theta) - 10 \times \log_{10}(4\pi d^2)$$

ANEXO 3 A LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Disposiciones para los enlaces de estaciones³ espaciales no OSG en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz hacia estaciones espaciales no OSG con respecto al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz

Las estaciones espaciales no OSG que funcionen con una altitud de apogeo superior a 2 000 km e inferior a 20 000 km en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz, al comunicarse con una estación espacial no OSG del SES, como se describe en el *resuelve 1a*) de la presente Resolución, no deberán rebasar un valor de la densidad de flujo de potencia (dfp) producida en la superficie de los océanos a través de los 200 MHz de la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz de $-118 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 200 \text{ MHz))}$.

³ Estas disposiciones no se aplican a los sistemas no OSG que utilizan órbitas con una altitud de apogeo inferior a 2 000 km con un factor de reutilización de frecuencias de 3 como mínimo.

Las estaciones espaciales no OSG que funcionen con una altitud de apogeo inferior a 2 000 km en las bandas de frecuencias 18,3-18,6 GHz y 18,8-19,1 GHz, al comunicarse con una estación espacial no OSG, como se describe en el *resuelve 1a*) de la presente Resolución, no deberán rebasar un valor de la dfp de potencia producida en la superficie de los océanos a través de los 200 MHz de la banda de frecuencias 18,6-18,8 GHz de $-110 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 200 \text{ MHz))}$.

ANEXO 4 A LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Disposiciones para proteger estaciones espaciales no OSG contra los enlaces espacio-espacio no OSG en la banda de frecuencias 27,5-30,0 GHz

Para proteger las estaciones espaciales del SES no OSG, deberán aplicarse las siguientes condiciones a las estaciones espaciales no OSG que transmiten en la banda de frecuencias 27,5-30,0 GHz:

- a) Las emisiones de toda estación espacial del SES no OSG que transmita en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz para comunicarse con una red OSG del SFS no rebasará los siguientes límites de densidad espectral de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) en el eje:
- para estaciones espaciales no OSG que transmiten con una ganancia en el eje superior o igual a 40,6 dBi: $-52,5 \text{ dBW/10 MHz}$;
 - para estaciones espaciales no OSG que transmiten con una ganancia en el eje inferior a 40,6 dBi: $-52,5 - (40,6 - X) \text{ dBW/10 MHz}$
donde X es la ganancia en el eje de la antena de la estación espacial no OSG en dBi, siendo el ancho de banda de referencia de 10 MHz cualquier banda de 10 MHz (por ejemplo, adyacente, pero no solapada).
- b) Para proteger los enlaces de conexión del SFS con los sistemas del servicio móvil por satélite no OSG se aplicarán las siguientes condiciones a las estaciones espaciales y los sistemas no OSG que transmiten en la banda de frecuencias 29,1-29,5 GHz:
- las emisiones procedentes de cualquier estación espacial no OSG que se comunique con una red OSG no deberán rebasar una densidad espectral de potencia máxima de -66 dBW/Hz a la entrada de la antena de la estación espacial no OSG;
 - toda estación espacial no OSG que se comunique con una red OSG tendrá un diámetro de antena mínimo de 0,3 m, cuya ganancia no rebasará el valor de la envolvente de ganancia de la versión más reciente de la Recomendación UIT-R S.580;
 - las estaciones espaciales no OSG que se comunican con redes OSG deberán funcionar únicamente en órbitas con una inclinación comprendida entre 75 y 105 grados;
 - los sistemas no OSG que se comunican con una red OSG no deberán contener más de 100 satélites.

- c) la densidad espectral de p.i.r.e. en el eje de las emisiones de cualquier estación espacial no OSG que transmita en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz para comunicar con un sistema no OSG con una altitud operativa mínima igual o superior a 2 000 km no será superior a -20 dBW/Hz y la p.i.r.e. total de cualquier estación espacial no OSG no será superior a:

Altitud operativa de la estación espacial no OSG transmisora (km)	p.i.r.e. total máxima (dBW) Puesta en servicio a más tardar el 31 de diciembre de 2036	p.i.r.e. total máxima (dBW) Puesta en servicio después del 31 de diciembre de 2036
altitud < 450	63	66
$450 \leq$ altitud < 600	61	64
$600 \leq$ altitud < 750	58	58
$750 \leq$ altitud < 900	55	55
$900 \leq$ altitud < 1 350	25	44
altitud \geq 1 350	No aplicable	No aplicable

- d) Las emisiones de toda estación espacial no OSG que transmita en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz para comunicarse con un sistema no OSG con una altitud operacional mínima inferior a 2 000 km no rebasará una densidad espectral de p.i.r.e. en el eje de -28 dBW/Hz y la p.i.r.e. total de cualquier estación espacial no OSG no será superior a:

Altitud operativa de la estación espacial no OSG transmisora (km)	p.i.r.e. total máxima (dBW) Puesta en servicio a más tardar el 31 de diciembre de 2036	p.i.r.e. total máxima (dBW) Puesta en servicio después del 31 de diciembre de 2036
altitud < 375	61	64
$375 \leq$ altitud < 450	60	63
$450 \leq$ altitud < 600	58	61
$600 \leq$ altitud < 750	55	55
$750 \leq$ altitud < 900	53	53
$900 \leq$ altitud < 1 350	25	44
altitud \geq 1 350	No aplicable	No aplicable

- e) Para ángulos con respecto al eje superiores a 3,5 grados, las emisiones de la p.i.r.e. fuera del eje de una estación espacial no OSG que transmita en las bandas de 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz para comunicarse con un sistema no OSG con una altitud operativa mínima igual o superior a 2 000 km no deberán rebasar la envolvente generada por la combinación de una densidad espectral de potencia de entrada en el colector de la antena de -62 dBW/Hz y una ganancia con respecto al eje:

- $29-25 \log(\varphi)$ dBi para ángulos entre 3,5 y 4,9 grados;
- 11,71 dBi para ángulos entre 4,9 y 9,5 grados;
- $43-32 \log(\varphi)$ dBi para ángulos entre 9,5 y 20 grados.

ANEXO 5 A LA RESOLUCIÓN COM5/8 (CMR-23)

Disposiciones para proteger estaciones espaciales OSG contra los enlaces espacio-espacio no OSG en la banda de frecuencias 27,5-30,0 GHz

- 1 En la banda de frecuencia 27,5-30 GHz, si uno de los sistemas no OSG identificado de conformidad con el *resuelve además 1b)* identifica una red OSG asociada, tal como se describe en el *resuelve además 1b)*, para la explotación de enlaces entre satélites, la Oficina de Radiocomunicaciones llevará a cabo el examen descrito en el Apéndice 1 del presente Anexo.
 - 2 La administración notificante de la red OSG identificada en el § 1 respetará todos los acuerdos de coordinación que se hayan suscrito previamente, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve además 3 y 4*.
 - 3 La administración notificante de la red OSG identificada en el § 2 anterior debe facilitar, a petición de cualquier administración notificante de una red OSG que participe en los acuerdos de coordinación mencionados, información adicional sobre cómo se respetarán los acuerdos de coordinación pertinentes con respecto a la protección de los enlaces entre satélites. Esta información se presentará en el plazo de 90 días tras la recepción de la solicitud.
 - 4 En las bandas de frecuencias 27,5-29,1 GHz y 29,5-30 GHz, cuando un sistema no OSG identificado en el *resuelve además 1c)* identifica un sistema no OSG, como se describe en el *resuelve además 1c)*, para operar enlaces espacio-espacio, la Oficina procederá al examen descrito en el Apéndice 2 al presente Anexo.
 - 5 La administración notificante de la red no OSG receptora identificada en el § 3 anterior respetará todos los acuerdos de coordinación ya suscritos, de conformidad con lo dispuesto en los *resuelve además 3 y 4*.
 - 6 En las bandas de frecuencias 27,5-28,6 GHz y 29,5-30 GHz, la densidad de flujo de potencia (dfp) producida en cualquier punto de la órbita de los satélites geoestacionarios por una estación espacial no OSG indicada en el *resuelve además 1c)* no rebasará una dfp de -164 dB(W/m²) en cualquier banda de 40 kHz. En el Apéndice 3 al presente Anexo se presenta una metodología de cálculo.
 - 7 En los casos en que se cumplan todas las condiciones identificadas en el Apéndice 4 al presente Anexo, la administración notificante de las asignaciones de frecuencias a las estaciones espaciales del SES OSG tratará de obtener el acuerdo de la administración notificante de las redes del SFS y del SMS OSG. A falta de acuerdo, las asignaciones de frecuencias a la estación espacial del SES funcionarán con la condición expresa de que la estación espacial del SES no cause interferencia perjudicial a las asignaciones de frecuencias a las redes del SFS y del SMS OSG que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclame protección contra ellas.
- 7.1 La Oficina no realizará un examen en virtud del § 7 del presente Anexo.

7.2 En caso de que una estación espacial del SES cause en la práctica interferencia perjudicial en el sentido del § 7 del presente Anexo, tratándose de enlaces del SES entre una estación espacial no OSG y una estación espacial OSG, a cualquier SFS o SMS OSG con asignaciones de frecuencias inscritas en el Registro que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, la administración notificante de una estación espacial del SES OSG, al recibir un informe que indique los pormenores relativos a la interferencia perjudicial facilitados en el formulario indicado en el Apéndice 10, debe eliminar de inmediato la interferencia perjudicial.

7.3 En caso de interferencia perjudicial no resuelta en el sentido del § 7 del presente Anexo, la Oficina de Radiocomunicaciones someterá el caso a la siguiente reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones para que ésta lo examine y tome las medidas necesarias (incluida la supresión de las asignaciones de frecuencias en cuestión), según proceda;

7.4 La administración notificante de la estación espacial del SES OSG informará a la administración notificante de la estación espacial del SES no OSG sobre la situación del acuerdo solicitado con arreglo al § 7 del presente Anexo.

APÉNDICE 1 AL ANEXO 5

El presente Apéndice tiene por objeto proporcionar a la Oficina de Radiocomunicaciones un método para determinar si las emisiones de una estación espacial no OSG que funciona en enlaces entre satélites con una estación espacial OSG están dentro de la envolvente de las estaciones terrenas típicas de la red OSG.

Paso 1: Para cada grupo de la notificación no OSG transmisora.

Paso 2: Para cada una de las redes OSG receptoras, enumeradas en el *resuelve además 1b*).

Paso 3: Para cada haz en sentido Tierra-espacio de la notificación de la red OSG receptora, calcular la p.i.r.e. máxima producida en un hercio (EIRPSD).

Paso 4: Calcular la reducción de la pérdida en el espacio libre para la altitud del usuario mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta FSL = 20 \log_{10} \left(\frac{GSO_{alt}}{GSO_{alt} - NGSO_{alt}} \right)$$

siendo $NGSO_{alt}$ la altitud de las estaciones espaciales transmisoras del sistema no OSG, y $GSO_{alt} = 35\,786$ km. Cabe señalar que si se incluyen varias altitudes en la notificación, se comprobará cada una de ellas.

Paso 5: Calcular la densidad espectral de p.i.r.e. reducida mediante la fórmula $EIRPSD_{reducida} = EIRPSD - \Delta FSL$.

Paso 6: Para todos los haces de la notificación del sistema no OSG con una estación de clase ES, la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. es la del punto A.25.c.2 del Apéndice 4.

Paso 7: Para todas las emisiones de la notificación de la red OSG, calcular la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. de todos los ángulos con respecto al eje entre 0° y 80° , en incrementos de 1° , y reducirla por ΔFSL . En el cálculo de la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. debe suponerse que la ganancia máxima se obtiene en un ángulo de 0° con respecto al eje.

Paso 8: Las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG recibirán una conclusión favorable con respecto al Anexo 5 si para todos los haces:

- el valor máximo de la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. del paso 6 no rebasa $EIRPSD_{reducida}$, calculada a la misma altitud, y
- la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. de la estación espacial no OSG transmisora del paso 6 es inferior a la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. reducida, comparada en un hercio, del paso 7 para todos los ángulos para al menos una emisión de la notificación de la red OSG.

En caso contrario, todas las asignaciones recibirán una conclusión desfavorable.

APÉNDICE 2 AL ANEXO 5

El presente Apéndice tiene por objeto proporcionar a la Oficina de Radiocomunicaciones un método para determinar si las emisiones de una estación espacial no OSG que funciona en enlaces entre satélites con una estación espacial no OSG están dentro de la envolvente de las estaciones terrenas típicas del sistema no OSG.

Paso 1: Para cada grupo de la notificación no OSG transmisora.

Paso 2: Para cada uno de los sistemas no OSG receptores, enumerados en el *resuelve además 1c*).

Paso 3: Para cada haz en sentido Tierra-espacio de la notificación del sistema no OSG receptor, calcular la p.i.r.e. máxima producida en un hercio (EIRPSD).

Paso 4: Calcular la reducción de la pérdida en el espacio libre para la altitud del usuario mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta FSL = 20 \log_{10} \left(\frac{GSO_{alt}}{GSO_{alt} - NGSO_{alt}} \right)$$

siendo $NGSO_{alt}$ la altitud de las estaciones espaciales transmisoras del sistema no OSG, y $GSO_{alt} = 35\,786$ km. Cabe señalar que si se incluyen varias altitudes en la notificación, se comprobará cada una de ellas.

Paso 5: Calcular la densidad espectral de p.i.r.e. reducida mediante la fórmula $EIRPSD_{reducida} = EIRPSD - \Delta FSL$.

Paso 6: Para todos los haces de la notificación del sistema no OSG con una estación de clase ES, la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. es la del punto A.25.c.2 del Apéndice 4.

Paso 7: Para todas las emisiones de la notificación de la red no OSG receptora, calcular la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. de todos los ángulos con respecto al eje entre 0° y 80° , en incrementos de 1° , y reducirla por ΔFSL . En el cálculo de la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. debe suponerse que la ganancia máxima se obtiene en un ángulo de 0° con respecto al eje.

Paso 8: Las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG recibirán una conclusión favorable con respecto al Anexo 5 si para todos los haces:

- el valor máximo de la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. del paso 6 no rebasa $EIRPSD_{reducida}$, calculada a la misma altitud, y
- la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. de la estación espacial no OSG transmisora del paso 6 es inferior a la máscara de densidad espectral de p.i.r.e. reducida del paso 7 para todos los ángulos.

En caso contrario, todas las asignaciones recibirán una conclusión desfavorable.

APENDICE 3 AL ANEXO 5

Con objeto de comprobar la conformidad de las emisiones no OSG con el límite de dfp que figura en el Anexo 5, § 6, se aplicará el procedimiento enumerado a continuación.

Paso 1: Para cada una de las latitudes de la máscara de densidad espectral p.i.r.e. dada en el punto A.25.c.2 del Apéndice 4, seleccionar el valor correspondiente a la evitación del arco OSG y denominarlo como $pire_a$. Si la máscara no es monótona, seleccionar el valor más grande en la máscara p.i.r.e. considerando todos los ángulos mayores o iguales que el ángulo de evitación del arco OSG como se indica en el punto A.25.c.1 del Apéndice 4.

Paso 2a: calcular la distancia oblicua al arco OSG como

$$d = \sqrt{(6378 + alt)^2 + 42164^2 - 2 \times (6378 + alt) \times 42164 \times \cos(latitud)}$$

donde alt es la altitud de la estación espacial no OSG transmisora, en km y la latitud es el nadir de la estación espacial no OSG.

Paso 2b: Calcular el PFD en el arco OSG usando:

$$PFD = eirp_{\alpha} - 10 \log (4\pi(d \times 1000)^2)$$

Paso 3: Las asignaciones de frecuencia a sistemas no OSG recibirán una conclusión favorable con respecto al Anexo 5, § 6, si todos los valores de dfp calculados en el Paso 3 están por debajo del umbral indicado en el Anexo 5, § 6.

APENDICE 4 AL ANEXO 5

El § 7 del presente Anexo se aplica cuando se cumplen todas las siguientes condiciones entre las asignaciones de frecuencias para la administración notificante de una red OSG del SFS y del SMS y las asignaciones de frecuencias a la estación espacial del SES OSG que recibe en la banda de frecuencias 27,5-30 GHz y transmite en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz y 18,8 20,2 GHz:

- la fecha de recepción con arreglo al número 9.6 de las asignaciones de frecuencias a las redes del SFS y del SMS OSG es anterior a la fecha de inscripción de las asignaciones de frecuencias del SES en el Registro Internacional de Frecuencias, y
- superposición de frecuencias, y

- separación orbital inferior o igual a dos grados, y
- la máxima densidad espectral de p.i.r.e. respecto del eje de la estación espacial del SES no OSG hacia la estación espacial del SFS y del SMS OSG afectada rebasa el valor de $-65 + 29 - 25 * \log(\theta)$ dBW/Hz, siendo θ la separación angular topocéntrica entre la estación espacial del SFS y del SMS OSG afectada notificada y la estación espacial del SES OSG notificada, y
- la zona de servicio de las redes del SFS y del SMS OSG potencialmente afectadas incluye el territorio de su administración notificante.

Punto 7(I) del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM5/9 (CMR-23)

Medidas reglamentarias temporales del Apéndice 30B para mejorar la situación de referencia de las adjudicaciones nacionales gravemente afectadas

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

a) que algunas adjudicaciones nacionales, especialmente las de los países en desarrollo, tienen unos valores bajos de la relación portadora-interferencia combinada global en el Apéndice **30B**;

b) que la implementación de una adjudicación nacional con un valor bajo de la relación portadora-interferencia combinada global puede resultar difícil,

reconociendo

a) que, el procedimiento especial descrito en esta Resolución puede ser difícil de aplicar cuando el territorio de la administración responsable de la adjudicación nacional afectada, que se considera ha dado su acuerdo implícito a la asignación de la Lista, es vecina de los territorios incluidos en la zona de servicio de esa asignación (véase el §6.15 del Apéndice **30B** de la versión 2020 del RR);

b) que en el Artículo 44 de la Constitución de la UIT se estipula que: «En la utilización de bandas de frecuencias para los servicios de radiocomunicaciones, los Estados Miembros tendrán en cuenta que las frecuencias y las órbitas asociadas, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios, son recursos naturales limitados que deben utilizarse de forma racional, eficaz y económica, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones, para permitir el acceso equitativo a esas órbitas y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países»;

c) que la administración de una asignación de la Lista que ha aplicado el § 6,15 del Apéndice **30B** con respecto a una adjudicación nacional puede firmar un acuerdo en virtud del § 6,15^{quat} del Apéndice **30B** (CMR-23),

resuelve

1 que sólo apliquen el procedimiento especial descrito en la presente Resolución las administraciones de asignaciones de la Lista y las administraciones de adjudicaciones nacionales para las que se ha aplicado el § 6.15 del Apéndice **30B** de la versión 2020 del Reglamento de Radiocomunicaciones;

2 que, cuando la Oficina de Radiocomunicaciones reciba los acuerdos en virtud del § 6.15^{quat} del Apéndice **30B**, de acuerdo con el *reconociendo c*), la Oficina aplique inmediatamente el § 6.15^{quin} y el § 6.27^{bis} del Apéndice **30B** (CMR-23) y actualice la situación de referencia sin revisar los exámenes anteriores;

3 solicitar a las administraciones notificantes de asignaciones para las que aún no se hayan completado los procedimientos del Artículo 6 del Apéndice **30B** y que la Oficina ya haya examinado antes de aplicar el *resuelve 2* que, a la hora de presentar su notificación en virtud del § 6.17 o del § 6.25 del Apéndice **30B** hagan todo lo posible por tener en cuenta las nuevas situaciones de referencia de las adjudicaciones nacionales con respecto a las que se haya aplicado el procedimiento especial de la presente Resolución,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que adopte las medidas necesarias para aplicar la presente Resolución, en particular para señalar a la atención de las administraciones notificantes el *resuelve 3* y para prestar a las administraciones notificantes la asistencia necesaria para aplicar dicho *resuelve 3*;

2 que presente a las reuniones pertinentes de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones un Informe sobre los esfuerzos realizados por las administraciones notificantes en aplicación del *resuelve 3* para su consideración;

3 que informe a una futura Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones sobre la aplicación de esta Resolución,

Punto 10 del orden del día

ADD

RESOLUCIÓN COM6/1 (CMR-23)

Los estudios sobre la posible revisión de las condiciones de compartición en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz para permitir la utilización de estaciones terrenas de enlace ascendente del servicio fijo por satélite con antenas de menor tamaño

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la CAMR-92 añadió una atribución al servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) en la banda 13,75-14 GHz;
- b) que la CMR-03 introdujo cambios en los números **5.502** y **5.503** que permitieron el uso de antenas de estación terrena de 1,2 a 4,5 metros para redes geoestacionarias del SFS con límites de la densidad de flujo de potencia (dfp) y de la densidad de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.);
- c) que la CMR-03 no modificó los números **5.502** y **5.503** con respecto a las estaciones terrenas para sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG);
- d) que existe una congestión en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG);
- e) que se están introduciendo muchos sistemas de satélites nuevos en órbitas no OSG;
- f) que es necesario garantizar que los recursos de órbita y espectro se utilicen de manera eficiente y racional para facilitar la introducción de nuevas redes de satélites;
- g) que se necesita más espectro para el enlace ascendente en la gama de frecuencias 13-15 GHz, que pueda ser utilizado a nivel mundial por antenas de estaciones terrenas más pequeñas, para complementar la capacidad del enlace descendente en la gama de 10-13 GHz;
- h) que la banda de frecuencias 13,75-14 GHz está atribuida a nivel mundial al servicio de radiolocalización (SRL) a título primario;
- i) que la banda de frecuencias 13,75-14 GHz está compartida con el SRL con arreglo a las condiciones establecidas en el número **5.502**;
- j) que, en virtud de las condiciones de compartición del número **5.502**, se imponen limitaciones técnicas tanto al SRL como al SFS para equilibrar las necesidades funcionales de ambos servicios;
- k) que la CMR-03 decidió que para reducir el tamaño de antena de las estaciones terrenas del SFS debía aplicarse un límite de dfp en la marca de bajamar y en las fronteras terrestres nacionales a fin de garantizar la protección continua del SRL;

l) que la mejora de las condiciones de funcionamiento de las estaciones terrenas en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz ayudaría a satisfacer las necesidades cambiantes de las aplicaciones del SFS y permitiría un uso eficiente y racional de las bandas de frecuencias Tierra-espacio y espacio-Tierra correspondientes en las gamas de frecuencias 13-15 GHz y 10-13 GHz;

m) que los sistemas del servicio de investigación espacial (SIE) siguen funcionando en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz, también a título primario con arreglo al número **5.503**,

observando

a) que el SIE tiene una atribución a título secundario en esta banda;

b) que las estaciones espaciales geoestacionarias del SIE para las que la Oficina haya recibido la información de publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992 funcionarán en igualdad de condiciones con las estaciones del SFS, y que después de esa fecha, las nuevas estaciones espaciales geoestacionarias del SIE funcionarán a título secundario;

c) que hasta que las estaciones espaciales geoestacionarias del SIE para las que la Oficina haya recibido la información de publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992 dejen de funcionar en esta banda, la banda de frecuencias 13,77-13,78 GHz se compartirá con el SIE en las condiciones establecidas en el número **5.503**;

d) que en el Registro Internacional de Frecuencias, actualmente sólo existe un número muy limitado de estaciones terrenas y redes de satélite del SIE en la banda de frecuencias 13,77-13,78 GHz cuya información de publicación anticipada se recibió antes del 31 de enero de 1992;

e) que la utilización del SFS y de otros servicios que comparten esta banda puede haber evolucionado;

f) que los objetivos de servicio, las zonas geográficas de funcionamiento y los requisitos de protección del SRL se describen en la Recomendación UIT-R M.1644;

g) que, en algunos países, la banda también está atribuida al servicio fijo y al servicio móvil (números **5.499** y **5.500**) y al servicio de radionavegación (SRN) (número **5.501**),

reconociendo

a) que para la posible utilización de la banda de frecuencias 13,75-14 GHz por estaciones terrenas de enlace ascendente del SFS con antenas menor tamaño se requieren estudios que fundamenten los posibles cambios reglamentarios, garantizando a su vez la protección del SRL y el SIE, como se prevé en los números **5.502** y **5.503**;

b) que es necesario realizar estudios para revisar eventualmente las condiciones de coexistencia entre los servicios primarios que comparten esta banda con sus características y aplicaciones actuales y las estaciones terrenas de enlace ascendente del SFS con antenas de menor tamaño, en particular teniendo en cuenta los números **5.502** y **5.503**;

- c) que estos estudios deben tener en cuenta que los sistemas actuales del SIE se han desarrollado y funcionan en el entorno de compartición existente con arreglo a los números **5.502** y **5.503**, y que toda modificación de esta reglamentación puede alterar dicho entorno de compartición;
- d) que es necesario velar por que el SRL siga funcionando en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz;
- e) que los límites de la dfp en la marca de bajamar y en las fronteras de los territorios nacionales establecidos en el número **5.502** son fundamentales para garantizar la protección del SRL;
- f) que los límites de potencia aplicables a las estaciones del SRL y el SRN indicados en el número **5.502** no se han de modificar;
- g) que las asignaciones de frecuencia a estaciones de barco y estaciones móviles del SRL no pueden notificarse en virtud del número **11.14** y, por lo tanto, que el procedimiento de coordinación establecido en la Sección II del Artículo **9** no puede aplicarse como método para resolver los problemas de interferencia entre las estaciones terrenas del SFS y las estaciones móviles del SRL;
- h) que la protección del SRL en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz y del SIE en la banda de frecuencias 13,77-13,78 GHz se basa en la aplicación combinada de una de limitación del tamaño de la antena del SFS y de límites de dfp en la marca de bajamar y en la frontera de los territorios nacionales,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2027

1 estudios sobre las limitaciones técnicas y operativas relativas al tamaño mínimo de antena y las limitaciones de potencia asociadas de las estaciones terrenas del SFS OSG y no OSG en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz (Tierra-espacio), garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios previstos en los números **5.502** y **5.503**;

2 estudios sobre posibles modificaciones de los números **5.502** y **5.503** y posibles medidas reglamentarias conexas,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2027* mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios mencionados, el tamaño mínimo de antena y las limitaciones de potencia asociadas de las estaciones terrenas del SFS OSG y no OSG en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz (Tierra-espacio), la posible modificación de los números **5.502** y **5.503**, y las medidas reglamentarias consiguientes.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/2 (CMR-23)

Consideración de medidas reglamentarias pertinentes para actualizar el Apéndice 26 en pro de la modernización del servicio móvil aeronáutico (OR) en ondas decamétricas

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que los sistemas digitales aeronáuticos en ondas decamétricas deben coexistir con los sistemas aeronáuticos analógicos de voz y datos en ondas decamétricas existentes sin causar interferencia perjudicial;
- b)* que las características de propagación de las ondas decamétricas permiten las comunicaciones a larga distancia para las aeronaves;
- c)* que los sistemas aeronáuticos en ondas decamétricas analógicos de voz y digitales de banda estrecha son actualmente los principales medios de comunicación con aeronaves en lugares remotos y zonas oceánicas;
- d)* que existen sistemas en ondas decamétricas modernos que pueden mejorar la capacidad de comunicación de las aeronaves en ondas decamétricas,

reconociendo

- a)* que la modernización de las comunicaciones aeronáuticas en ondas decamétricas no requerirá ningún cambio en el Artículo 5;
- b)* que las frecuencias 3 023 kHz y 5 680 kHz están designadas para búsqueda y rescate en el Apéndice 15;
- c)* que, a los efectos de la presente Resolución, el término «banda amplia» en el contexto de las comunicaciones en ondas decamétricas puede referirse a una combinación de emisiones cuyo ancho de banda es superior al de los canales 3 kHz;
- d)* que el funcionamiento en banda amplia puede lograrse mediante emisiones de una o de varias portadoras;
- e)* que el funcionamiento en banda amplia puede lograrse mediante la combinación de canales contiguos o no contiguos para emisiones multiportadora;
- f)* que la utilización de las adjudicaciones de frecuencias y zonas existentes en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil aeronáutico (OR) (SMA(OR)) entre 3 025 kHz y 18 030 kHz se rige por las disposiciones del Apéndice 26,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 a estudiar la introducción de nuevas tecnologías que mejoren el rendimiento, para incluir, entre otros, nuevas clases de emisión, sistemas de banda amplia (véase el *reconociendo c), d) y e)*), etc., para los sistemas del SMA(OR) en las gamas de frecuencias consideradas en el Apéndice **26**;

2 a fin de aplicar el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1, defina las características técnicas y operativas pertinentes, y realice estudios de compartición y compatibilidad con los sistemas del SMA(OR) existentes, así como con otros servicios ya existentes que tengan atribuciones a título primario en la misma banda de frecuencias o en bandas adyacentes;

3 sobre la base de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R), a identificar cualquier posible modificación del Apéndice **26**, sin modificar las adjudicaciones de zona existentes del *reconociendo f)*, y teniendo en cuenta que la utilización actual de los sistemas de banda estrecha permanecerán inalterada y no se verá afectada ni impedida por la revisión del Apéndice **26**,

invita a las Administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones el UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar los cambios necesarios, según proceda, del Apéndice **26**, basándose en los estudios realizados con arreglo al *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* anterior.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/3 (CMR-23)

Estudios relacionados con la utilización de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz para permitir el funcionamiento de estaciones terrenas de pasarela que transmiten a sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio)

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los sistemas de satélites se utilizan cada vez más para prestar servicios de banda ancha y pueden ayudar a lograr el acceso universal a la banda ancha;
- b) que las tecnologías del servicio fijo por satélite (SFS) de la próxima generación para la banda ancha aumentarán las velocidades y que se prevé alcanzar velocidades más altas en un futuro próximo;
- c) que el SFS en las bandas de frecuencias superiores a 30 GHz recurre a tecnologías evolucionadas, como los últimos avances en las tecnologías de haces puntuales y de reutilización de frecuencias, para utilizar más eficazmente el espectro;
- d) que la compartición entre las aplicaciones del SFS en la banda de frecuencias por encima de 30 GHz, como los enlaces de conexión, y otros servicios de radiocomunicaciones puede ser más fácil que con las aplicaciones de alta densidad del SFS (HDFSS);
- e) que las actuales atribuciones de frecuencias al SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz no permiten el funcionamiento de pasarelas en órbitas de satélites no geoestacionarios (no OSG) y, por tanto, no satisfacen las necesidades previstas de dichos sistemas;
- f) que la protección del servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) en las bandas de frecuencias adyacentes 50,2-50,4 GHz y 52,6-54,25 GHz es esencial para la predicción meteorológica y la gestión de catástrofes,

reconociendo

- a) la necesidad de proteger los servicios existentes al considerar las bandas de frecuencia para posibles atribuciones adicionales a cualquier servicio;
- b) que no se deben modificar las condiciones del número **5.555C** con respecto a las redes en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG);
- c) que la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz está atribuida a los servicios fijo y móvil, que deberán protegerse, y está disponible para aplicaciones de alta densidad del servicio fijo, como se indica en el número **5.547**;
- d) que el número **5.340** se aplica a las bandas de frecuencia de 50,2-50,4 GHz y 52,6-54,25 GHz;

- e) que en el número **5.556** se indica que en la banda de frecuencias 51,4-54,25 GHz se llevan a cabo observaciones radioastronómicas conformes a las disposiciones nacionales correspondientes, y que es posible que deban definirse medidas apropiadas para proteger el servicio de radioastronomía;
- f) que en el Informe UIT-R S.2461 se identifican las necesidades de espectro adicional en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz para redes OSG y sistemas no OSG del SFS (Tierra-espacio);
- g) que la utilización de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz al SFS (Tierra-espacio), está limitada exclusivamente a las redes OSG y las estaciones terrenas de pasarela asociadas con un diámetro de antena mínimo de 2,4 metros, de conformidad con el número **5.555C** como resultado de los estudios de la CMR-19;
- h) que, como se indica en el número **5.338A**, en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz es de aplicación la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**;
- i) que la banda de frecuencias 50,2-50,4 GHz también está atribuida al SETS (pasivo) con los límites aplicables de emisiones no deseadas del SFS no OSG previstos en la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**;
- j) que la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz está atribuida al SETS (pasivo), que deberá protegerse, como se indica en el número **5.340**, mediante una revisión de la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**, para incluir el límite de emisiones no deseadas del SFS no OSG para la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz junto con la posible modificación del límite de emisiones no deseadas del SFS OSG para la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz, teniendo en cuenta la interferencia combinada causada al SETS (pasivo), a reserva del resultado de los estudios;
- k) que los límites existentes aplicables a las redes OSG del SFS para proteger el SETS (pasivo) que funciona en la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz, establecidos en la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**, siguen aplicándose a aquellas redes OSG del SFS que se notificaron/pusieron en servicio antes de una fecha que determinará la CMR-27;
- l) que el Informe UIT-R S.2462 contiene estudios de compartición y compatibilidad entre las redes OSG del SFS y los sistemas no OSG del SFS en la banda de frecuencias 37,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz;
- m) que, aunque los estudios previos a la CMR-19 se realizaron únicamente para estaciones terrenas OSG del SFS, como se indica en el Informe UIT-R S.2463, finalmente se identificaron las necesidades de espectro tanto de las estaciones terrenas OSG como no OSG del SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz, como se indica en el *reconociendo f)*;
- n) que sigue necesitándose espectro de enlace ascendente adicional en la gama de 50 GHz para el funcionamiento de las estaciones terrenas de pasarela no OSG del SFS,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios de compartición y compatibilidad con los servicios existentes, incluso en bandas adyacentes, incluida la protección de los servicios fijos y móviles, así como estudios relacionados con la conveniencia de revisar las condiciones asociadas a las atribuciones primarias al SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz (Tierra-espacio) para permitir su utilización por las estaciones terrenas de pasarela de sistemas no OSG del SFS (Tierra-espacio), y los estudios reglamentarios pertinentes;

2 estudios de compatibilidad entre el funcionamiento de las pasarelas no OSG del SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz y los servicios pasivos primarios existentes que funcionan en la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz a fin de examinar y revisar la **Resolución 750 (Rev.CMR-19)** para proteger el SETS (pasivo), teniendo en cuenta la interferencia combinada producida por las estaciones terrenas de pasarela OSG y las estaciones terrenas de pasarela no OSG del SFS y que los actuales límites de las redes OSG del SFS para proteger el SETS (pasivo) que funciona en la banda de frecuencias 52,6-54,25 GHz, establecidos en la **Resolución 750 (Rev.CMR-19)**, se siguen aplicando a aquellas redes OSG del SFS que se notificaron/pusieron en servicio antes de una fecha que determinará la CMR-27;

3 estudios de compartición y compatibilidad entre el funcionamiento de las pasarelas no OSG del SFS en la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz y las observaciones radioastronómicas en la banda de frecuencias 51,4-54,25 GHz de conformidad con el número **5.556**, con el fin de determinar las condiciones que garanticen la protección de dichas observaciones;

4 estudios sobre la protección de las estaciones espaciales OSG del SFS contra las emisiones de las estaciones terrenas de pasarela no OSG del SFS, incluidas las posibles medidas reglamentarias conexas y la posible inclusión de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz en el alcance de las Resoluciones **769 (CMR-19)** y **770 (Rev.CMR-23)**,

invita a las Administraciones

a participar activamente en los estudios y a proporcionar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R),

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios del UIT-R, la posible revisión de las condiciones relacionadas con la atribución al SFS de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz para permitir su utilización por estaciones terrenas de pasarela no OSG del SFS asociadas a título primario, así como cualquier otra disposición reglamentaria conexas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/4 (CMR-23)

Estudios sobre cuestiones relacionadas con las frecuencias, incluida la posibilidad de otorgar nuevas atribuciones al servicio de investigación espacial (espacio-espacio), o de modificar las existentes, para el futuro desarrollo de las comunicaciones en la superficie lunar y entre la órbita lunar y la superficie lunar

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que hay un interés creciente en llevar a cabo descubrimientos científicos y actividades de exploración espacial en un futuro en la órbita lunar y en la superficie lunar;
- b)* que la tecnología de comunicación inalámbrica está bien desarrollada y ampliamente desplegada en la Tierra y que podría aplicarse a las comunicaciones lunares;
- c)* que los sistemas punto-a-multipunto en la superficie de la Luna utilizados con fines de investigación científica o tecnológica podría funcionar actualmente en el servicio de investigación espacial (SIE) (espacio-espacio);
- d)* que las misiones lunares podrían necesitar de los satélites en órbita alrededor de la Luna señales para la precisión del posicionamiento, la navegación y la temporización (PNT);
- e)* que el entorno lunar posee unas condiciones atmosféricas, topográficas y del suelo únicas;
- f)* que la zona oculta de la Luna (ZOL) y la ausencia de cantidades apreciables de vapor de agua y oxígeno en la atmósfera de la Luna permiten efectuar observaciones radioastronómicas imposibles de realizar en la Tierra;
- g)* que los intereses del descubrimiento científico y la exploración espacial son mundiales;
- h)* que las actividades científicas y de exploración en la Luna pueden propiciar el desarrollo de posibles actividades espaciales futuras, rebasando los límites de la investigación espacial, que en el futuro podrían incluir otros servicios de radiocomunicaciones para las comunicaciones lunares,

observando

- a)* que la Sección V del Artículo **22** trata de la protección de la radioastronomía en la ZOL;
- b)* que la Recomendación UIT-R RA.479-5 contempla la protección de las frecuencias para mediciones radioastronómicas en la ZOL con miras a proteger las características excepcionales que ofrece esta zona para la radioastronomía;

c) que deben evaluarse los efectos de la radiación electromagnética involuntariamente causada por sistemas eléctricos y electrónicos en los receptores radioastronómicos (véase la Cuestión UIT-R 243/1),

reconociendo

a) que los estudios de compartición y compatibilidad entre los sistemas que puedan utilizarse en la superficie de la Luna y los sistemas que orbitan la Luna deberán tener en cuenta todas las aplicaciones existentes del SIE y otros servicios afectados en la misma banda o, en su caso, en bandas adyacentes;

b) que las frecuencias para las comunicaciones entre la Tierra y la Luna pertenecen a las atribuciones existentes al SIE;

c) que las frecuencias para las comunicaciones entre satélites en órbita alrededor de la Luna pueden utilizarse dentro de las atribuciones existentes al SIE (espacio-espacio) y al servicio entre satélites;

d) que las atribuciones existentes al servicio de aficionados también se han utilizado para las comunicaciones entre la Tierra y la Luna y las comunicaciones Tierra-Tierra utilizando la reflexión pasiva de la Luna;

e) que se necesitan frecuencias específicas para la comunicación local en las proximidades de la Luna entre los sistemas que funcionan en la superficie de la Luna y entre esos sistemas y los sistemas en la órbita lunar;

f) que el futuro desarrollo de las comunicaciones en la superficie lunar y entre la órbita lunar y la superficie lunar deben tener en cuenta que es necesario conservar la posibilidad de realizar observaciones radioastronómicas y de utilizar sensores de investigación espacial, incluidos los sensores activos y pasivos en la Luna;

g) que las bandas de frecuencias 7 190-7 235 MHz (Tierra-espacio) y 8 450-8 500 MHz (espacio-Tierra) están atribuidas al SIE a título primario;

h) que la banda de frecuencias 5 250-5 570 MHz está atribuida al SIE (activo) a título primario;

i) que las bandas de frecuencias 3 500-3 800 MHz (espacio-Tierra) y 5 725-5 925 MHz (Tierra-espacio) están atribuidas al servicio fijo por satélite a título primario;

j) que la banda de frecuencias 25,25-27,5 GHz está atribuida al servicio entre satélites a título primario, limitándose su utilización a las aplicaciones de investigación espacial y de exploración de la Tierra por satélite, así como a la transmisión de datos de actividades industriales y médicas en el espacio, como se estipula en el número **5.536**;

k) que las gamas de frecuencias 390-399,9 MHz, 400,05-401 MHz en virtud del número **5.262**, 420-430 MHz, 440-450 MHz, 2 400-2 690 MHz, 3 500-3 800 MHz, 5 650-5 850 MHz en virtud del número **5.453**, 7 190-7 235 MHz, 8 450-8 500 MHz, y 25,25-28,35 GHz están atribuidas a título primario al servicio fijo y móvil (en algunas bandas móvil, excepto móvil aeronáutico);

l) que las gamas de frecuencias 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz están atribuidas a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, que la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico en el número **5.446C** y en el número **5.446D**, que la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz está atribuida a título primario al servicio fijo en el número **5.447E**, que la banda 5 670-5 850 MHz está atribuida a título primario al servicio fijo en el número **5.455**;

m) que las bandas de frecuencias 5 150-5 250 MHz y 5 350-5 460 MHz están atribuidas a título primario al servicio de radionavegación aeronáutica, y la banda de frecuencias 5 470-5 650 MHz en virtud del número **5.450**, que las bandas de frecuencias 2 450-2 500 MHz (regiones 2 y 3), 5 250-5 350 MHz en virtud del número **5.448**, y la banda de frecuencias 5 460-5 470 MHz están atribuidas a título primario al servicio de radionavegación, que la gama de frecuencias 5 470-5 650 MHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación marítima, que la gama de frecuencias 5 250-5 850 MHz está atribuida a título primario al servicio de radiolocalización (SRL), y que las bandas de frecuencias 420-430 MHz y 440-450 MHz están atribuidas a título primario al SRL en el número **5.269**;

n) que la gama de frecuencias 2 520-2 670 MHz está atribuida a título primario al servicio de radiodifusión por satélite (SRS), que la banda de frecuencias 2 535-2 565 MHz está atribuida a título primario al SRS (sonora) y al servicio de radiodifusión sonora terrenal complementario en el número **5.418**,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios sobre las necesidades de espectro de los sistemas del SIE que pueden funcionar en la superficie lunar, o los sistemas en órbita lunar que se comunican con los sistemas en la superficie lunar, en las siguientes gamas de frecuencias, o partes de las mismas, habida cuenta de los *observando a), b) y c)*:

- 390-406.1 MHz, 420-430 MHz y 440-450 MHz, sólo fuera de la ZOL;
- 2 400-2 690 MHz, 3 500-3 800 MHz, 5 150-5 570 MHz, 5 570-5 725 MHz; 5 775-5 925 MHz, 7 190-7 235 MHz, 8 450-8 500 MHz y 25,25-28,35 GHz;

2 estudios sobre las características técnicas y operativas, así como los correspondientes criterios de protección, de los sistemas del SIE previstos para utilizar las bandas de frecuencias indicadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1, así como los criterios de protección que habrán de aplicarse para proteger el servicio de radioastronomía (SRA) y los sensores activos y pasivos del SIE en la superficie de la Luna y en la órbita lunar;

3 estudios sobre las consideraciones de propagación para sistemas en la superficie de la Luna y sistemas en la órbita lunar que funcionan en las gamas de frecuencias indicadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1;

4 estudios de compartición y compatibilidad relativos a los sistemas del SIE previstos para utilizar las bandas de frecuencias identificadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1 para garantizar la protección de:

- los servicios de radiocomunicaciones, como se especifica en los reconociendo g) a n), y
- el SRA en la Tierra y en la ZOL en las mismas bandas, o en bandas adyacentes o cercanas;

5 estudios sobre la posibilidad de otorgar nuevas atribuciones de frecuencias al SIE, o de modificar las existentes, y/o de proceder a su identificación mediante disposiciones reglamentarias apropiadas para las comunicaciones en la superficie lunar,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a iniciar los estudios, habida cuenta del *considerando h)*, sobre las futuras necesidades de espectro para los sistemas y comunicaciones lunares, más allá de las identificadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1, que puedan ser necesarias para las comunicaciones entre la Tierra, los vehículos espaciales en órbita lunar y la superficie lunar;

2 a estudiar si las futuras radiocomunicaciones en las proximidades de la Luna, como se indica en el *considerando h)*, pueden acomodarse en los servicios de radiocomunicaciones espaciales existentes, así como la suficiencia de las disposiciones reglamentarias del RR,

invita a las administraciones

participar en los estudios mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, sobre la base de los resultados de los estudios indicados en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1 a 5, la posibilidad de otorgar nuevas atribuciones al SIE, o de modificar las existentes, y/o de proceder a su identificación en las gamas de frecuencias identificadas en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1 anterior, o en partes de las mismas, para su utilización en las proximidades de la Luna,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que rinda a la CMR-27 informe sobre los avances de los estudios indicados en los *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1 y 2 anteriores,

invita a una futura Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones competente posterior a la CMR-27

a considerar, si procede, medidas reglamentarias adecuadas sobre la base de los estudios solicitados en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1 y 2 anteriores.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/5 (CMR-23)

Estudios sobre la compatibilidad entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo), el servicio de radioastronomía en determinadas bandas por encima de 76 GHz, y los servicios activos en bandas de frecuencias adyacentes y próximas

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la CMR-2000 efectuó diversas modificaciones en las atribuciones de las bandas de frecuencias por encima de 71 GHz, incluidas las atribuciones a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) sujetas al número **5.340**, basándose en las necesidades conocidas en el momento de aquella Conferencia;
- b)* que se han otorgado atribuciones a título primario a diversos servicios activos en bandas de frecuencias adyacentes a las bandas de frecuencias por encima de 86 GHz atribuidas al SETS (pasivo) sujeto al número **5.340**;
- c)* que se han otorgado atribuciones a título primario en bandas de frecuencias adyacentes o próximas al servicio de radioastronomía (SRA) y a diversos servicios espaciales, tales como el servicio fijo por satélite (SFS), el servicio de radionavegación por satélite (SRNS), el servicio móvil por satélite (SMS) y el servicio de radiodifusión por satélite (SRS), en adelante denominados «servicios por satélite activos» en la banda de frecuencias por encima de 76 GHz;
- d)* que las emisiones no deseadas de los servicios activos pueden causar interferencias inaceptables al SETS (pasivo) y al SRA;
- e)* que, en muchos casos, las frecuencias utilizadas por los sensores del SETS (pasivo) y las estaciones del SRA se eligen para estudiar fenómenos naturales que producen emisiones radioeléctricas en frecuencias determinadas por las leyes de la naturaleza, por lo que no es posible desplazar la frecuencia para evitar o reducir los problemas de interferencia;
- f)* que las actuales disposiciones y procedimientos reglamentarios pueden requerir una revisión para garantizar la protección del SETS (pasivo) y del SRA frente a las interferencias perjudiciales producidas por los servicios activos enumerados en los cuadros 1 y 2 *infra*,

observando

- a)* que la Resolución **750 (Rev.CMR-19)** trata de la compatibilidad entre el SETS (pasivo) y los servicios activos pertinentes;
- b)* que la Resolución **750 (Rev.CMR-19)** ya contiene las disposiciones necesarias para proteger al SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 86-92 GHz de las emisiones del servicio fijo en las bandas de frecuencias 81-86 GHz y 92-94 GHz y que no hay intención de modificar dichas disposiciones;

- c) que no hay intención de modificar las atribuciones existentes o la situación de las atribuciones en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones para las bandas de frecuencias por encima de 86 GHz;
- d) que se han elaborado criterios de interferencia para los sensores del SETS (pasivo), que figuran en la Recomendación UIT-R RS.2017;
- e) que las características técnicas y operativas típicas de los sistemas (pasivos) del SETS figuran en la Recomendación UIT-R RS.1861;
- f) que la atribución al servicio entre satélites en la banda de frecuencias 116-119,98 GHz está sujeta al número **5.562C**;
- g) que la Resolución **739 (Rev.CMR-19)** se aplica en virtud del número **5.208B** a las bandas de frecuencias enumeradas en el Anexo a dicha Resolución;
- h) que, de conformidad con el *resuelve* 3 de la Resolución **739 (Rev.CMR-19)**, en caso de que las emisiones no deseadas procedentes de la estación espacial o del sistema de satélites no puedan cumplir los valores indicados en el Anexo a dicha Resolución, las administraciones interesadas inicien un proceso de consultas para alcanzar una solución mutuamente aceptable;
- i) que la Resolución **739 (Rev.CMR-19)** define umbrales que debe cumplir cualquier estación espacial geostacionaria (Cuadro 1 del Anexo a la Resolución **739 (Rev.CMR-19)**) o cualquier red de estaciones espaciales en la órbita de los satélites no geostacionarios (no OSG) (Cuadro 2 del Anexo a la Resolución **739 (Rev.CMR-19)**) para proteger las estaciones de radioastronomía;
- j) que la Recomendación UIT-R RA.769 establece en su Anexo 1 las consideraciones generales y los supuestos utilizados en el cálculo de los niveles de interferencia;
- k) que la Recomendación UIT-R RA.769 establece en los Cuadros 1 y 2 los niveles umbral de la interferencia perjudicial para las observaciones radioastronómicas en algunas bandas de frecuencias del servicio de radioastronomía;
- l) que la Recomendación UIT-R RA.1631 establece las ganancias de antena máximas típicas del SRA para obtener la densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) resultante de los niveles de emisión no deseados producidos por un sistema de satélites no geostacionarios en estaciones de radioastronomía,

reconociendo

- a) que la Resolución **739 (Rev.CMR-19)** no contiene ningún umbral de dfp/dfpe para las emisiones no deseadas procedentes de cualquier estación espacial en la órbita de los satélites geostacionarios (OSG) o no geostacionarios (no OSG) en las bandas enumeradas en el Cuadro 2 de la presente Resolución;
- b) que los valores actuales proporcionados en la Resolución **739 (Rev.CMR-19)** se derivan de las Recomendaciones UIT-R RA.769 y UIT-R RA.1631,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios de compatibilidad entre el SETS (pasivo) y los servicios activos correspondientes en las bandas de frecuencias adyacentes que figuran en el Cuadro 1:

CUADRO 1

Bandas de frecuencias del SETS (pasivo) que deben estudiarse y servicios activos correspondientes que deben incluirse

Banda de frecuencias del SETS (pasivo)	Banda de frecuencias del servicio activo	Servicio activo
86-92 GHz	81-86 GHz	Servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio), servicio móvil (SM)
	92-94 GHz	SM, servicio de radiolocalización (SRL)
114,25-116 GHz	111,8-114,25 GHz	Servicio fijo (SF), SM
164-167 GHz	158,5-164 GHz	SF, SFS (espacio-Tierra), SM, servicio móvil por satélite (SMS) (espacio-Tierra)
	167-174,5 GHz	SF, SFS (espacio-Tierra), servicio entre satélites (SES), SM
200-209 GHz	191,8-200 GHz	SF, SES, SM, SMS, servicio de radionavegación (SRN), servicio de radionavegación por satélite (SRNS)
	209-217 GHz	SF, SFS (Tierra-espacio), SM

2 estudios de compatibilidad entre el SRA y los servicios por satélite activos en determinadas bandas de frecuencias adyacentes y próximas enumeradas en el Cuadro 2 siguiente, con miras a establecer los niveles umbral pertinentes para las emisiones no deseadas procedentes de cualquier estación espacial OSG y no OSG, y examinar y actualizar en consecuencia la Resolución **739 (Rev.CMR-19)**:

CUADRO 2

Bandas de frecuencias del SRA que deben estudiarse y servicios activos correspondientes que deben incluirse

Banda de frecuencias de radioastronomía	Banda de frecuencias del servicio por satélite activo	Servicio por satélite activo (espacio-Tierra)
76-81 GHz	71-76 GHz	Servicio fijo por satélite (SFS), servicio móvil por satélite (SMS), servicio de radiodifusión por satélite (SRS)
130-134 GHz	123-130 GHz	SFS, SMS, servicio de radionavegación por satélite (SRNS)
164-167 GHz	167-174,5 GHz	SFS
226-231,5 GHz	232-235 GHz	SFS

invita a las Administraciones

a participar activamente en los estudios y proporcionar las características técnicas y operativas de los sistemas implicados mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 a determinar, basándose en los resultados de los estudios, las medidas reglamentarias necesarias en relación con la protección del SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias enumeradas en el Cuadro 1 anterior contra las emisiones no deseadas de los servicios activos y actualizar en consecuencia la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**;

2 determinar, basándose en los resultados de los estudios, las medidas reglamentarias necesarias en relación con la protección de los SRA en las bandas de frecuencias enumeradas en el Cuadro 2 anterior y actualizar en consecuencia la Resolución **739 (Rev.CMR-19)**,

encarga al Secretario General

que señale esta Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales pertinentes.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/6 (CMR-23)

Estudios sobre la elaboración de medidas reglamentarias y su implementación para limitar el funcionamiento no autorizado de estaciones terrenas no geoestacionarias del servicio fijo por satélite y del servicio móvil por satélite y de temas conexos relacionados con la zona de servicio de los sistemas de satélites no geoestacionarios de los servicios fijo por satélite y móvil por satélite

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023)

considerando

- a) la proliferación de sistemas de satélites en órbita no geoestacionaria (no OSG) en el marco del servicio fijo por satélite (SFS) y del servicio móvil por satélite (SMS) que tienen una zona de servicio de alcance mundial;
- b) los informes enviados a la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones por administraciones que han detectado en su territorio transmisiones no autorizadas de estaciones terrenas transmisoras de sistemas no OSG del SFS y del SMS,

observando

- a) que en el Artículo **18** se especifican los requisitos de concesión de licencias para la explotación de estaciones en cualquier territorio;
- b) que el número **18.1** dispone que ningún particular o entidad podrá instalar o explotar una estación transmisora sin la correspondiente licencia expedida en forma apropiada y conforme a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones por el gobierno del país del que hubiere de depender la estación o en nombre de dicho gobierno;
- c) que las administraciones que intervienen en la prestación de servicios por satélite, incluidas las administraciones notificantes de redes o sistemas de satélites, están sujetas a lo dispuesto en el Artículo **18**;
- d) que en la Resolución **22 (Rev.CMR-23)**, sobre las medidas para limitar las transmisiones no autorizadas en el enlace ascendente de estaciones terrenas, se resuelve que sólo puedan funcionar en el territorio de una administración aquellas estaciones terrenas transmisoras autorizadas por dicha administración;
- e) que en la Resolución **25 (Rev.CMR 23)**, relativa al funcionamiento de sistemas de satélites mundiales para comunicaciones personales, se resuelve que las administraciones que concedan licencias de sistemas mundiales de satélites y estaciones para comunicaciones personales públicas mediante terminales fijos, móviles o transportables garanticen, al conceder las licencias, que tales sistemas y estaciones se explotan únicamente desde el territorio o los territorios de las administraciones que hayan autorizado esos servicios y estaciones de conformidad con los Artículos **17** y **18**, en particular la disposición número **18.1**;

f) que la Resolución 219 (Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios alienta a los Estados Miembros a que, al autorizar sistemas no OSG, adopten cuantas medidas sean necesarias para evitar las interferencias inaceptables a los sistemas OSG y otros no OSG, así como a otros servicios radioeléctricos de las demás administraciones, y para velar por el uso eficiente del espectro radioeléctrico y los recursos de órbita asociados, para lo que será necesario elaborar marcos reglamentarios para la explotación de los sistemas no OSG;

g) que en el número **15.5 b)** se establece que «se reducirán lo más posible, la radiación y la recepción en direcciones inútiles, aprovechando para ello al máximo prácticamente posible, las propiedades de las antenas directivas, siempre que la naturaleza del servicio lo permita»;

h) que las estaciones terrenas pueden estar equipadas con dispositivos que permitan la geolocalización y la interrupción de las emisiones en el sentido Tierra-espacio,

reconociendo

a) que la Constitución de la UIT reconoce el derecho soberano de cada Estado Miembro a reglamentar sus telecomunicaciones;

b) que los Estados Miembros tienen el derecho soberano de conceder licencias para el uso de sistemas no OSG dentro de su territorio y que se reducirán lo más posible, la radiación y la recepción en direcciones inútiles;

c) que los Estados Miembros pueden desear excluir su territorio de la zona de servicio de un sistema de satélites no OSG;

d) que se prohíbe el uso no autorizado de estaciones terrenas del SFS y del SMS no OSG,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios sobre medidas reglamentarias para limitar el funcionamiento no autorizado de estaciones terrenas no OSG del SFS y del SMS en el sentido Tierra-espacio a fin de realizar e interrumpir dicho funcionamiento teniendo en cuenta aspectos técnicos y operativos, según proceda;

2 estudios sobre medidas reglamentarias, teniendo en cuenta el *reconociendo c)* en relación con los sistemas de satélites no OSG del SFS y del SMS y la implementación de dichas medidas sin afectar negativamente a la prestación del servicio en el resto de la zona de servicio del sistema de satélites no OSG,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y proporcionar la información necesaria para los estudios mencionados en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a completar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

resuelve invitar la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar los resultados de los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* y tomar las medidas apropiadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/7 (CMR-23)

Consideración de las medidas técnicas y reglamentarias aplicables a las redes/sistemas de satélites de servicios fijos por satélite en las bandas de frecuencias 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 42,5-43,5 GHz (Tierra-espacio), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) para el acceso equitativo a estas bandas de frecuencias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que en las gamas de frecuencias a 4/6/10/11/12/13/14/17/20/30/40/50 GHz, existen atribuciones a título primario de servicio fijo por satélite (SFS) y/o servicio de radiodifusión por satélite (SRS);
- b) que una porción del espectro de frecuencias en la gama de frecuencias a 4/6/10/11/12/13/14/17 GHz ha sido utilizado para desarrollar los servicios espaciales planificados contenidos en los Apéndices **30**, **30A** y **30B**;
- c) que las medidas reglamentarias adicionales para la mejora del acceso equitativo están incluidas en la Resolución **553 (Rev.CMR-23)** en el SRS en la banda de frecuencias 21,4-22 GHz en las Regiones 1 y 3;
- d) que todos los países tienen el mismo derecho a utilizar las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los distintos servicios de radiocomunicación espacial, así como a utilizar para estos servicios las órbitas de los satélites geoestacionarios (OSG) y no geoestacionarios (no OSG) de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- e) que, en consecuencia, todo país o grupo de países que tengan notificaciones de satélites SFS en las gamas de frecuencias 30/40/50 GHz podrá tomar las medidas posibles para facilitar la utilización de nuevos sistemas espaciales de otros países o grupos de países;
- f) que la Conferencia de Plenipotenciarios 2022 adoptó la Resolución 219 (Bucarest,2022) sobre la sostenibilidad del espectro de frecuencias radioeléctricas y los recursos asociados de las órbitas de satélites utilizados por los servicios espaciales;
- g) que en el número **5.550B**, en el que se identifica la banda de frecuencias 37-43,5 GHz para las IMT, se señala que dado el posible despliegue de estaciones terrenas del SFS en la gama de frecuencias 37,5-42,5 GHz y aplicaciones de alta densidad en el SFS en las bandas 39,5-40 GHz en la Región 1, 40-40,5 GHz en todas las Regiones y 40,5-42 GHz en la Región 2 (véase el número **5.516B**), las administraciones deberían tener en cuenta además las posibles limitaciones a las IMT en estas bandas de frecuencias, según corresponda,

considerando además

que la planificación de las redes/sistemas del SFS, como se hizo en los Apéndices **30**, **30A** y **30B** en las bandas C y Ku, dio lugar a consecuencias indeseadas, como la falta de flexibilidad para adaptarse a las nuevas tecnologías y que, para lograr un acceso equitativo, se deben tomar en consideración las lecciones extraídas en relación con las bandas de frecuencia 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 42,5-43,5 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra- espacio),

reconociendo

- a) que los Artículos 12 y 44 de la Constitución de la UIT se basa en los principios básicos del uso del espectro de radiofrecuencias y de los sistemas OSG y no OSG, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo;
- b) que el principio de «por orden cronológico» de los Artículos **9** y **11** puede dificultar en el futuro el acceso a los limitados recursos de espectro y órbita para los sistemas notificados posteriormente;
- c) que los países en desarrollo tienen una desventaja relativa en las negociaciones de coordinación debido a diversas razones, como la falta de recursos y conocimientos técnicos especializados;
- d) que la Resolución **2 (Rev.CMR-03)** resuelve «que el registro en la Oficina de Radiocomunicaciones de las asignaciones de frecuencia para los servicios de radiocomunicación especial y su utilización no impliquen ninguna prioridad permanente para un país individual o grupo de países ni constituyan obstáculo para el establecimiento de sistemas espaciales por otros países»;
- e) que la Resolución UIT-R 74 resuelve continuar las actividades en el ámbito del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) centrándose en el uso equitativo, eficiente y económico del espectro de radiofrecuencias, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo,

reconociendo además

- a) que se necesitan medidas técnicas ni reglamentarias adicionales para garantizar el acceso equitativo a las gamas de frecuencias 30/40/50 GHz en el SFS;
- b) que hay muchas notificaciones del SFS OSG en las gamas de frecuencias 30/40/50 GHz, lo que podría impedir el acceso a las bandas de frecuencias por los países en desarrollo,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones del UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

el estudio de las medidas técnicas y regulatorias aplicables a las redes/sistemas del SFS en las bandas de frecuencias 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 42,5-43,5 GHz (Tierra-espacio), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), o partes de la misma, para lograr el acceso equitativo, garantizando a su vez la protección de los servicios primarios existentes a los que está atribuida la banda en las mismas bandas o en bandas adyacentes, habida cuenta de las necesidades especiales de los países en desarrollo:

- sin menoscabar dichos servicios, en particular el funcionamiento de las redes y sistemas de satélites en esas bandas;

- sin modificar las medidas de protección de los servicios terrenales contra la interferencia inaceptable,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a examinar los resultados de los estudios de conformidad con el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones del UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* anterior y tomar las medidas adecuadas sobre la utilización de las bandas de frecuencias 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 42,5-43,5 GHz (Tierra-espacio), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 (Tierra-espacio) para un acceso equitativo a estas bandas de frecuencias por las redes/sistemas del SFS,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios presentando contribuciones al UIT-R.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/8 (CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones y medidas reglamentarias para el servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 427-1 432 MHz (espacio-Tierra), 1 645,5-1 646,5 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio), 1 880-1 920 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) y 2 010-2 025 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) necesarias para el futuro desarrollo de sistemas no geostacionarios del servicio móvil por satélite de baja velocidad de datos

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, en el contexto de la presente Resolución, los sistemas del servicio móvil por satélite (SMS) de baja velocidad de transmisión de datos se refieren a sistemas no geostacionarios (no OSG) que no suministran telefonía, que transmiten datos en ráfagas y, por lo tanto, pueden operar con transmisión de datos periódica o intermitente y pueden mantener un servicio mientras sufren pérdidas de paquetes;
- b) que existe la necesidad de contar con sistemas del SMS de baja velocidad de datos para desarrollar la Internet de las cosas;
- c) que el espectro radioeléctrico carece de suficiente capacidad para que los nuevos sistemas no OSG del SMS de baja velocidad de datos funcionen en las bandas de frecuencias del SMS existentes por debajo de 5 000 MHz;
- d) que el número de sistemas móviles por satélite que utilizan satélites pequeños es cada vez mayor y que está en aumento la demanda de espectro para atribuciones adecuadas al SMS,

observando

- a) que la banda de frecuencias 1 427-1 429 MHz está atribuida actualmente a título primario a los servicios de operaciones espaciales (Tierra-espacio), fijo y móvil, excepto móvil aeronáutico;
- b) que la banda de frecuencias 1 429-1 452 MHz está atribuida actualmente a los servicios fijo y móvil, excepto móvil aeronáutico, a título primario en la Región 1 y a los servicios fijo y móvil a título primario en las Regiones 2 y 3;
- c) que la banda de frecuencias 1 400-1 427 MHz está atribuida actualmente a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo), y a los servicios de radioastronomía e investigación espacial (pasivo);
- d) que la banda de frecuencias 1 645,5-1 646,5 MHz está actualmente atribuida al SMS (Tierra-espacio) a título primario;
- e) que la banda de frecuencias 1 880-1 920 MHz está actualmente atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario;

- f) que la banda de frecuencias 2 010-2 025 MHz está actualmente atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario;
- g) que la banda de frecuencias 2 010-2 025 MHz está actualmente atribuida al SMS a título primario sólo en la Región 2;
- h) que, en las Regiones 1 y 3, la banda de frecuencias 2 010-2 025 MHz puede ser utilizada por estaciones situadas en plataformas a gran altitud como estaciones de base para proporcionar Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), de conformidad con el número **5.388A**;
- i) que la banda de frecuencias 1 427-1 432 MHz está identificada para las IMT en todo el mundo, de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-23)**;
- j) que las bandas de frecuencias 1 880-1 920 MHz y 2 010-2 025 MHz están identificadas para las IMT en todo el mundo de conformidad con la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**, y se incluyen en la disposición B1 para la puesta en práctica de las IMT en la Recomendación UIT-R M.1036;
- k) que el Informe UIT-R SA.2312 presenta las características técnicas y las ventajas de algunos satélites SMS de baja velocidad de datos y sugiere que las bandas de frecuencias ya atribuidas al SMS por encima de 5 000 MHz no se adaptan a las restricciones inherentes al tamaño, peso y potencia de los satélites pequeños (que suelen tener una masa inferior a 100 kg);
- l) la necesidad de certidumbre reglamentaria en relación con el espectro disponible, tanto para el diseño de satélites como de estaciones terrenas y con fines de planificación,
- reconociendo*
- a) que las bandas de frecuencias 1 427-1 432 MHz, 1 645,5-1 646,5 MHz, 1 880-1 920 MHz y 2 010-2 025 MHz, y las bandas de frecuencias adyacentes, también están atribuidas a otros servicios de radiocomunicaciones a título primario y que esas atribuciones son utilizadas por diversos sistemas existentes en numerosas administraciones, y que se deberá estudiar la protección de esos servicios;
- b) que para la determinación de los servicios existentes se aplican las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;
- c) que, en el contexto de la presente Resolución, los sistemas del SMS de baja velocidad de datos en órbitas no OSG deberán tener las siguientes propiedades:
- no inclusión de telefonía;
 - transmisión datos en ráfagas;
 - capacidad de funcionar con transmisión de datos periódica o intermitente;
 - capacidad de mantener un servicio mientras se experimenta pérdida de paquetes;
- d) que los sistemas del SMS utilizan distintos modos de funcionamiento y emplean medidas de mitigación de la interferencia, para facilitar la compartición y compatibilidad del espectro entre sistemas y otros servicios;
- e) que se necesitan nuevas atribuciones para los sistemas del SMS,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios sobre las necesidades de espectro, las características y las condiciones técnicas y operativas de los sistemas no OSG del SMS de baja velocidad de datos, incluidas las técnicas de mitigación, que permitan la coexistencia de esos sistemas en las mismas bandas de frecuencias;

2 estudios sobre la compartición y compatibilidad entre los sistemas no OSG del SMS de baja velocidad de datos y los servicios primarios existentes que funcionan en las bandas de frecuencias 1 427-1 432 MHz (espacio-Tierra), 1 645,5-1 646,5 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio), 1 880-1 920 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) y 2 010-2 025 MHz (espacio-Tierra) (Tierra-espacio) y en las bandas de frecuencias adyacentes pertinentes, con el fin de garantizar la protección de los servicios existentes,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios enumerados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, posibles atribuciones al SMS y posibles medidas reglamentarias en las bandas de frecuencias mencionadas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027*.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/9 (CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones al servicio móvil por satélite para una conectividad directa entre estaciones espaciales y los equipos de usuario de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) a fin de complementar la cobertura de la red IMT terrestre

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) admiten componentes terrenales y por satélite, incluida la capacidad de permitir la comunicación directa con los equipos de usuario IMT;
- b) que los sistemas del servicio móvil por satélite puede proporcionar una resistencia de red alternativa y prestar conectividad móvil a las comunidades subatendidas y en las zonas rurales y remotas, en particular en caso de fallos de red de las IMT terrenales y de catástrofes naturales;
- c) que el uso previsto del servicio móvil aeronáutico (SMS) en la(s) banda(s) de frecuencias de las IMT en una zona de servicio específica se basa en la autorización de las administraciones en el territorio bajo jurisdicción,

observando

- a) que el Informe UIT-R M.2077-0 indicaba un déficit de espectro disponible para el componente de satélite de las IMT y los sistemas posteriores a las IMT 2000 de más de 144 MHz (espacio-Tierra); y de más de 19 MHz (Tierra-espacio);
- b) que en el Informe UIT-R M.2218-0 se estimó que la necesidad de espectro en la gama de frecuencias de 4-16 GHz para las aplicaciones de banda ancha del SMS oscilaba entre 240 MHz y 355 MHz;
- c) que el Informe UIT-R M.2514-0, sobre la visión, los requisitos y las directrices de evaluación de las interfaces de radio por satélite de las IMT-2020, definió los requisitos mínimos para los sistemas por satélite que pueden formar parte del ecosistema IMT-2020, incluidos los requisitos de ancho de banda;
- d) que en el Informe UIT-R M.2041-0 se aborda la compartición y la compatibilidad en banda de frecuencias adyacente entre las componentes terrenal y de satélite de las IMT-2000 en la banda de frecuencias de 2,5 GHz;
- e) la Recomendación UIT-R M.1182-1, que versa sobre la integración de los sistemas de comunicaciones móviles terrenales y por satélite;
- f) que la Recomendación UIT-R M.1036-6 contiene las disposiciones de frecuencias para la implantación del componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas para las IMT en el Reglamento de Radiocomunicaciones;

- g) que la Recomendación UIT-R RA.769-2 contiene los criterios de protección utilizados para las mediciones radioastronómicas;
- h) que la Recomendación UIT-R RA.1513-2 indica los niveles aceptables de pérdida de datos para las observaciones radioastronómicas y los criterios sobre proporción de tiempo resultantes de la degradación provocada por la interferencia a las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radioastronomía (SRA) a título primario;
- i) que la Recomendación UIT-R M.1808-1 también se aplica a los estudios de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil por debajo de 960 MHz;
- j) que la Resolución **646 (Rev.CMR-19)** también se aplica en las bandas de frecuencias por debajo de 960 MHz;
- k) que el Acuerdo de Ginebra de 2006 se aplica a los países de la Región 1, salvo Mongolia, e incluida la República Islámica del Irán,

reconociendo

- a) que la creciente demanda de sistemas móviles por satélite dificulta el mantenimiento al largo plazo de los servicios SMS en las bandas existentes;
- b) que los sistemas del SMS pueden proporcionar una conectividad directa entre estaciones espaciales y los equipos de usuario de las IMT para complementar la cobertura de la red IMT terrestre;
- c) que la nueva atribución al SMS sería coherente con el objetivo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones de promover el acceso a los servicios de telecomunicaciones, en particular en las zonas remotas y rurales;
- d) que es necesario concentrar los estudios en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil a título primario y utilizadas para las IMT o identificadas para las IMT mediante notas de país o a nivel regional o multirregional;
- e) que para la determinación de los servicios existentes se aplican las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;
- f) que las emisiones no deseadas en el dominio no esencial pueden tenerse en cuenta en relación con las asignaciones de frecuencias del SRA,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 a realizar estudios sobre posibles atribuciones al SMS en la gama de frecuencias entre 694/698 MHz y 2,7 GHz teniendo en cuenta las disposiciones de frecuencias de las IMT contenidas en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1036;
- 2 estudios sobre las necesidades de espectro y sobre las cuestiones técnicas, operativas y reglamentarias relacionadas con la implementación del SMS para la conectividad directa con el equipo de usuario IMT a fin de complementar la cobertura de la red IMT terrestre,

resuelve además

- 1 efectuar estudios de compartición y compatibilidad con los servicios existentes, incluso en las bandas de frecuencias adyacentes, garantizando la protección de los servicios existentes de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- 2 estudiar posibles medidas técnicas y operativas para garantizar que las estaciones del SMS no causan interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan en el servicio móvil, ni reclamarán protección contra las mismas,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, las medidas reglamentarias adecuadas, incluidas posibles nuevas atribuciones al SMS para una conectividad directa entre estaciones espaciales y los equipos de usuario de las IMT a fin de complementar la cobertura de la red IMT terrestre.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/10 (CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones de frecuencias al servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz (Tierra-espacio) y 2 160-2 170 MHz (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 3, 2 120-2 160 MHz (espacio-Tierra) en todas las Regiones

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la demanda de comunicaciones móviles ha impulsado una demanda creciente del servicio móvil por satélite (SMS) y conectividad en cualquier lugar;
- b)* que la gama de aplicaciones del SMS se ha ampliado mucho desde que se realizaron las últimas atribuciones a dicho servicio, y que tanto el número de sistemas del SMS, como la demanda de espectro para atribuciones adecuadas a dicho servicio están aumentando;
- c)* que los sistemas del SMS que implementan diversas aplicaciones, incluidas las de datos, son un método probado, práctico y rentable de prestar servicios de telecomunicaciones que contribuyen al desarrollo económico y social mundial, especialmente en zonas remotas y desatendidas;
- d)* que los recientes avances tecnológicos y el desarrollo de normas externas están facilitando la integración de soluciones móviles por satélite para abordar la conectividad, lo que aumenta el número de usuarios potenciales del SMS;
- e)* que los sistemas del SMS contribuyen a reducir la brecha digital;
- f)* que los sistemas del SMS son capaces de superar las dificultades prácticas y logísticas asociadas a la infraestructura terrenal;
- g)* que el espectro contiguo para el SMS permitiría una mayor eficiencia en la gestión del espectro;
- h)* la necesidad de seguridad reglamentaria en relación con el espectro disponible para el diseño y la planificación de estaciones terrenas y de satélite;
- i)* que las nuevas atribuciones al SMS en las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz (Tierra-espacio) y 2 160-2 170 MHz (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 3, y 2 120-2 160 MHz (Tierra-espacio) en todas las Regiones, puedan ayudar a abordar las demandas de espectro del SMS;
- j)* que puede ser posible aumentar la capacidad del SMS modificando algunas atribuciones existentes del SMS secundario a primario,

observando

- a) que las características del SMS se pueden encontrar en las Recomendaciones e Informes del UIT-R, tales como la Recomendación UIT-R M.1184;
- b) que se ha aprobado el Informe UIT-R M.2514 «Vision, requirements and evaluation guidelines for satellite radio interface(s) of IMT-2020»;
- c) que la banda de frecuencias 2 010-2 025 MHz está atribuida al SMS a título primario para operaciones Tierra-espacio en la Región 2;
- d) que las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz están atribuidas a los servicios fijos y móviles a título primario;
- e) que la banda de frecuencias 2 120-2 160 MHz está atribuida al SMS a título secundario para operaciones espacio-Tierra en la Región 2;
- f) que la banda de frecuencias 2 160-2 170 MHz está atribuida al SMS a título primario para operaciones espacio-Tierra en la Región 2;
- g) que las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz, 2 160-2 170, y 2 200-2 215 MHz son adyacentes a bandas que están atribuidas al SMS a título primario e identificadas para el componente satelital de las IMT-2020;
- h) que las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz, 2 120- 2 160 MHz y 2 160-2 170 son adyacentes a bandas que están atribuidas al SMS a escala mundial o en la Región 2 a título primario;
- i) que, en virtud de la Recomendación UIT-R M.1036, las bandas de frecuencias 1 920-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz se incluyen como disposiciones B1, B4, B5 y B7 para la puesta en práctica de las IMT, y también en algunos países una parte de esas bandas se ha implementado para el sistema de regulación y control ferroviario, que es crítico para la seguridad de las operaciones ferroviarias; algunas administraciones han utilizado estas bandas en las Regiones 1, 2 y 3 y los operadores móviles terrestres han desplegado sistemas IMT; la banda de frecuencias 2 110-2 170 MHz se utiliza para la transmisión de enlace descendente desde estaciones base IMT terrestres; los sistemas IMT en la banda de frecuencias 2 010-2 025 MHz funcionan en modo TDD;
- j) que, de conformidad con el número **5.388**, las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que deseen introducir las IMT; dicha utilización no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por otros servicios a los que están atribuidas; las bandas de frecuencias deben ponerse a disposición de las IMT de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**;
- k) que, de conformidad con la Resolución **212 (Rev.CMR-23)**, tanto al componente terrenal como la de satélite de las IMT ya se han desplegado o se está planificando su despliegue en las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz y que la disponibilidad del componente de satélite de las IMT en las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz simultáneamente con el componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias identificadas en el número **5.388** podría mejorar el uso global de las IMT;

l) que las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz están atribuidas a los servicios de operaciones espaciales, exploración de la Tierra por satélite e investigación espacial a título primario en las direcciones Tierra-espacio, espacio-Tierra y espacio-espacio, y que actualmente son muy utilizadas por la mayoría de los sistemas de satélite para telemando, teledirigida y seguimiento de precisión, así como por lanzadores y misiones de investigación espacial tripuladas o no tripuladas,

reconociendo

a) que algunas atribuciones de satélites existentes pueden adaptarse para proporcionar más capacidad para el servicio móvil por satélite;

b) que la introducción de aplicaciones de la posible nueva atribución del servicio móvil por satélite no debería afectar negativamente a otros servicios primarios atribuidos existentes en las bandas de frecuencias consideradas y bandas de frecuencias adyacentes que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones,

resuelve invitar al Sector Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios apropiados sobre los requisitos pertinentes en materia de espectro y cuestiones técnicas, operativas y reglamentarias para el SMS, en relación con posibles nuevas atribuciones al SMS en las bandas de frecuencias 2 010-2 025 MHz (Tierra-espacio) y 2 160-2 170 MHz (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 3, y 2 120-2 160 MHz (espacio-Tierra) en todas las Regiones;

2 estudios de coexistencia y compatibilidad apropiados de las posibles nuevas atribuciones al SMS con miras a garantizar la protección de los servicios existentes atribuidos a título primario en las bandas objeto de estudio y también, en bandas de frecuencias adyacentes, sin imponerles restricciones adicionales ni afectar negativamente a esos servicios;

3 estudios sobre las posibles medidas técnicas, operativas y reglamentarias para garantizar la protección de los servicios existentes, incluida su protección contra interferencias perjudiciales, y su funcionamiento ininterrumpido y desarrollo futuro sin imponer limitaciones reglamentarias o técnicas adicionales a dichos servicios, al considerar posibles atribuciones adicionales al SMS,

invita a las Administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios efectuados en el marco del *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mencionada anteriormente, posibles nuevas atribuciones al SMS y las condiciones reglamentarias correspondientes, garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios primarios existentes.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/11 (CMR-23)

Estudios de las disposiciones técnicas y reglamentarias necesarias para proteger la radioastronomía en zonas de silencio radioeléctrico específicas y en las bandas de frecuencias atribuidas a título primario al servicio de radioastronomía a nivel mundial contra las interferencias de radiofrecuencia combinadas causadas por sistemas no OSG

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la radioastronomía es una disciplina científica fundamental que desempeña un papel crucial a la hora de descifrar los misterios del cosmos;
- b) que el número de lanzamientos de satélites en órbita no geostacionaria (no OSG) ha aumentado en los últimos años y que se prevén aún más lanzamientos para el próximo decenio;
- c) que a los efectos de la presente Resolución, por zona de silencio radioeléctrico (RQZ) se entiende cualquier área geográfica reconocida dentro de la cual se modifican los procedimientos habituales de gestión del espectro con el propósito específico de reducir o evitar interferencias a los radiotelescopios, manteniendo así los estándares requeridos de calidad y disponibilidad de los datos observacionales, como se define en el Informe UIT-R RA.2259;
- d) que las emisiones combinadas de uno o varios sistemas de satélites no OSG pueden provocar interferencia al SRA, incluso en zonas de silencio radioeléctrico, lo que puede ser difícil de resolver únicamente a través de la reglamentación nacional;
- e) que se está considerando la posibilidad de utilizar en el futuro sistemas de satélites no OSG como parte de las redes terrenales del servicio móvil por satélite (SMS);
- f) que varias administraciones han adoptado normativas para establecer zonas RQZ que pueden no ser aplicables a las operaciones por satélite;
- g) que la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2023 encargó a la Comisión de Estudio 7 que facilitara el intercambio de información para permitir una mejor coordinación entre los operadores de satélites y los emplazamientos del SRA, incluida, por ejemplo, la creación de una base de datos de RQZ;
- h) que el posible impacto de los sistemas de satélites no OSG en la astronomía ha sido reconocido y se debate actualmente en la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UN/COPOUS) bajo el nombre de «Dark and Quiet Skies»;

i) que el impacto de los sistemas de satélites no OSG en la radioastronomía ha sido reconocido por la Unión Astronómica Internacional mediante la creación del Centro para la Protección de Cielos Oscuros y Tranquilos contra la Interferencia de las Constelaciones de Satélites (IAU CPS);

j) que un reducido número de estaciones remotas del SRA son de suma importancia, ya que están concebidas para realizar observaciones de gran significancia que den lugar a nuevos conocimientos de los fenómenos astronómicos, lo que puede requerir la observación de objetos no estudiados anteriormente o la observación de objetos con mayor precisión;

k) que, a efectos de la presente Resolución, las instalaciones que quedan abarcadas por la categoría definida en el *considerando j)* son las siguientes:

- el Observatorio del Square Kilometre Array en la República Sudafricana; y
- la gran red de antenas milimétricas/submilimétricas de Atacama (ALMA) en Chile;

l) que las estaciones del SRA abarcadas por el *considerando k)* deben ser capaces de funcionar en rangos de frecuencias mucho mayores que el atribuido actualmente al SRA a fin de alcanzar los objetivos científicos;

m) que las estaciones del SRA comprendidas en el *considerando k)* abarcan una RQZ nacional, mientras que solo una pequeña fracción de las otras estaciones del SRA está rodeada de RQZ;

n) que los enfoques y procedimientos en vigor pueden no ser suficientes para garantizar la protección del SRA contra las emisiones procedentes del número cada vez mayor de sistemas de satélites no OSG,

observando

a) que la Recomendación UIT-R RA.769 proporciona valores umbral de la interferencia de satélites no OSG a través de los lóbulos laterales exteriores de los radiotelescopios astronómicos;

b) que la Recomendación UIT-R RA.1031 aborda la protección de la radioastronomía en las bandas compartidas;

c) que la Recomendación UIT-R RA.1513 indica los niveles aceptables de pérdida de datos para las observaciones radioastronómicas y los criterios sobre proporción de tiempo resultantes de la degradación provocada por la interferencia a las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario;

d) que en la Recomendación UIT-T M.1583 se establecen los cálculos de la interferencia entre los servicios móvil por satélite o de radionavegación por satélite no OSG y los emplazamientos de los telescopios de radioastronomía;

e) que en la Recomendación UIT-R S.1586 se determina el método para calcular los niveles de emisiones no deseadas producidas por el SFS no OSG en sitios de radioastronomía;

f) que el Informe UIT-R RA.2259 contiene características de las RQZ nacionales y medidas para establecerlas,

reconociendo

a) que el número **29.12** destaca la susceptibilidad de la radioastronomía a la interferencia perjudicial procedente de los transmisores espaciales;

b) que las necesidades espectrales de las estaciones de radioastronomía abarcadas por el *considerando k)* se satisfacen a través de sus atribuciones primarias y secundarias, así como de las disposiciones nacionales;

- c) que la Oficina no realiza actualmente ningún examen relativo a la protección del SRA contra los sistemas de satélites con arreglo a los Artículos **9** u **11**;
- d) que los problemas de compatibilidad entre el SRA y los sistemas no OSG pueden abordarse a través de medidas técnicas de mitigación antes del lanzamiento de los satélites y de que éstos entren en funcionamiento;
- e) que para los sistemas no OSG el método de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) que figura en la Recomendación UIT-R M.1583 y la Recomendación UIT-R S.1586 proporciona una estimación suficientemente precisa de la potencia total que se proporciona a los receptores del SRA y puede aplicarse para tener en cuenta los efectos de otros parámetros técnicos;
- f) que las normativas nacionales aplicables a la radioastronomía en la RQZ pueden ser diferentes para cada administración, lo que da lugar a medidas de protección distintas;
- g) que en la actualidad algunos sistemas no OSG funcionan en bandas de frecuencias adyacentes a las atribuciones a título primario al SRA;
- h) que las medidas de protección específicas aplicables a los SRA que se hayan acordado entre administraciones quedan fuera del ámbito de aplicación de la presente Resolución,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 estudios sobre la incidencia de la interferencia producida por las emisiones no deseadas de un sistema de satélites no OSG que funciona en las bandas de frecuencias adyacentes o cercanas a las previstas en el Cuadro 1 en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario en el Cuadro 1;
- 2 estudios sobre la incidencia de la interferencia combinada producida por las emisiones no deseadas de varios sistemas de satélites no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias adyacentes o cercanas a las previstas en el Cuadro 1 en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario en el Cuadro 1;
- 3 estudios sobre el posible reconocimiento de las RQZ especificadas en el *considerando k*), sobre la base de sus características y de los estudios existentes del UIT-R;
- 4 estudios sobre la incidencia de la interferencia combinada de uno o varios sistemas de satélites no OSG en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las RQZ especificadas en el *considerando k*);
- 5 estudios sobre nuevas medidas de coexistencia entre los sistemas de satélites no OSG y las estaciones del SRA en las RQZ especificadas en el *considerando k*);
- 6 estudios de métodos para calcular las distancias de separación necesarias entre las pasarelas de los sistemas no OSG que funcionan en bandas adyacentes o cercanas a las atribuciones al SRA y las estaciones del SRA protegidas por las RQZ especificadas en el *considerando k*),

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a proporcionar las características técnicas y operativas de los sistemas afectados, así como toda información necesaria para la realización de estudios mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 a considerar medidas técnicas y/o reglamentarias apropiadas con base en los resultados de los estudios mencionados en el *resuelve 1*;

2 a considerar, si se estima oportuno, con base en los estudios mencionados en los *resuelve 3, 4, 5 y 6*, posibles soluciones para definir las características de las RQZ definidas en el *considerando k*) en el Reglamento de Radiocomunicaciones y/o en una Resolución de la CMR,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la UN/COPOUS y de otras organizaciones internacionales y regionales pertinentes.

CUADRO 1

Bandas de frecuencias del SRA que deben estudiarse y servicios activos correspondientes que deben incluirse

Banda de frecuencias radioastronómica	Servicios espaciales activos que funcionan en bandas de frecuencias adyacentes y próximas	Servicio espacial activo (espacio-Tierra)	Alcance
10,6-10,7 GHz	10,7-10,95 GHz	SFS	<i>Resuelve 1 y 2</i>
42,5-43,5 GHz	42-42,5 GHz	SFS	<i>Resuelve 2</i>
76-77,5 GHz	74-76 GHz	SFS, SMS	<i>Resuelve 2</i>
94,1-95 GHz	95-100 GHz	SRNS, SMS	<i>Resuelve 2</i>
100-102 GHz	95-100 GHz	SRNS, SMS	<i>Resuelve 1 y 2</i>
114,25-116 GHz	116-119,98 GHz	SES	<i>Resuelve 1 y 2</i>
130-134 GHz	123-130 GHz	SFS, SMS, SRNS	<i>Resuelve 2</i>

ADD

RESOLUCIÓN COM6/12 (CMR-23)

Consideración de disposiciones reglamentarias y posibles atribuciones a título primario al servicio de ayudas a la meteorología (meteorología espacial) para las aplicaciones de sensores de meteorología espacial de sólo recepción en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que los datos de meteorología espacial son importantes para comprender los procesos físicos y poder crear modelos de predicción de fenómenos de meteorología espacial y sus repercusiones en los servicios esenciales para la economía, la seguridad y la protección de las administraciones y la población de sus países, como:
- las observaciones de meteorología espacial son importantes para detectar fenómenos naturales, originados principalmente por la actividad solar y que ocurren fuera de la mayor parte de la atmósfera terrestre;
 - la recopilación e intercambio de datos de meteorología espacial es importante para comprender el origen de estos fenómenos y los procesos físicos;
- b)* que varios organismos internacionales, como la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas (UNOOSA) y la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UN/COPUOS), han subrayado la importancia de las aplicaciones de radiocomunicaciones de meteorología espacial, y que la colaboración del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) con dichos organismos es fundamental;
- c)* que estas observaciones podrían realizarse desde sistemas espaciales y terrestres y que es necesario facilitar orientaciones sobre el diseño de estos sistemas;
- d)* que las frecuencias de observación utilizadas por estos sensores de meteorología espacial se han seleccionado en función de las propiedades físicas de los fenómenos observados;
- e)* que algunos sensores de sólo recepción funcionan recibiendo emisiones de bajo nivel, incluidas, entre otras, las emisiones del Sol, la atmósfera terrestre y otros cuerpos celestes, por lo que podrían experimentar interferencia perjudicial en el futuro;
- f)* que se necesita una adecuada protección reglamentaria de las radiocomunicaciones para los sistemas de observación de meteorología espacial que se utilizan para generar pronósticos y alertas de fenómenos meteorológicos espaciales que pueden causar daños a sectores importantes de economías nacionales, el bienestar humano y la seguridad nacional;

g) que los requisitos de ancho de banda para las observaciones de los sensores de meteorología espacial de sólo recepción suelen englobar un ancho de banda continuo mínimo,

observando

a) que la Resolución **COM5/1 (CMR-23)**:

– define la meteorología espacial;

– designa los sensores de meteorología espacial al servicio de ayudas meteorológicas (MetAids) en un subconjunto del MetAids (meteorología espacial);

b) que el Informe UIT-R RS.2456, sobre sistemas de sensores de meteorología espacial que utilizan el espectro radioeléctrico, contiene:

– un resumen de los sensores de meteorología espacial que dependen del espectro; y

– la descripción de los sistemas operativos utilizados para la vigilancia, predicción y alerta temprana de meteorología espacial desplegados a escala mundial;

c) que en el UIT-R se sigue trabajando para determinar las necesidades de espectro de los sensores de meteorología espacial de sólo recepción y sus criterios de protección en respuesta a la Cuestión UIT-R 256/7;

d) que la Resolución 136 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, trata de utilización de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación para el control y la gestión de situaciones de emergencia y catástrofes para la alerta temprana, la prevención, la mitigación y las operaciones de socorro,

reconociendo

a) que ninguna banda de frecuencias ha sido documentada en modo alguno en el Reglamento de Radiocomunicaciones para aplicaciones de sensores de meteorología espacial;

b) que, si bien se utilizan productos de datos para las predicciones y alertas relacionadas con la seguridad pública, entre otros fines, las disposiciones de los números **1.59** y **4.10** no se aplican a los sensores de meteorología espacial dependientes del espectro;

c) que algunos sensores de meteorología espacial de sólo recepción en funcionamiento utilizan bandas no atribuidas actualmente al servicio MetAids, y algunos de ellos necesitan continuar su funcionamiento actual;

d) que las disposiciones vigentes del Artículo **11** no permiten a las administraciones notificar asignaciones de frecuencias a estaciones de radiocomunicaciones terrenales sólo receptoras, salvo para algunos tipos de estaciones (véanse los números **11.2**, **11.9** y **11.12**) y que, por consiguiente, no se prevé ningún procedimiento para notificar las estaciones (de meteorología espacial) MetAids sólo receptoras;

e) que los sensores de meteorología espacial de sólo recepción estudiados en el marco de la presente Resolución se desplegarán en un número limitado de emplazamientos específicos y no de manera ubicua,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 estudios sobre las necesidades de espectro y los criterios de protección adecuados de los sensores de meteorología espacial de sólo recepción, así como sobre las características de los sistemas, según proceda, teniendo en cuenta el *observando a*);

2 estudios de compartición y compatibilidad relativos a posibles nuevas atribuciones primarias al MetAids (meteorología espacial) en las bandas de frecuencias para sensores de sólo recepción, teniendo en cuenta el *resuelve 2*:

- 27,5-28,0 MHz;
- 29,7-30,2 MHz;
- 32,2-32,6 MHz;
- 37,5-38,325 MHz;
- 73,0-74,6 MHz;
- 608-614 MHz;

3 estudios sobre posibles disposiciones reglamentarias del Reglamento de Radiocomunicaciones para ofrecer a las administraciones la posibilidad de notificar la inclusión en el Registro Internacional de Frecuencias de una estación de recepción de sensores de meteorología espacial,

resuelve además

1 que las administraciones no notifiquen asignaciones de frecuencias a una estación utilizada para la observación de meteorología espacial en el MetAids (meteorología espacial) hasta tanto la CMR-27 no introduzca las atribuciones correspondientes en el Artículo 5;

2 que para toda posible nueva atribución a título primario al MetAids (meteorología espacial) que se efectúe en el marco del *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027 2* no se pueda reclamarse protección contra los servicios establecidos en las bandas de frecuencias o en las bandas adyacentes, ni imponer limitaciones al desarrollo futuro de estos servicios,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a proporcionar la información necesaria para los estudios enumerados en *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a adoptar las medidas oportunas, incluidas posibles nuevas atribuciones a título primario al MetAids de sólo recepción (meteorología espacial), basándose en los resultados de los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027*, teniendo en cuenta el *resuelve 2*,

invita a las organizaciones internacionales pertinentes

a participar activamente en los estudios pertinentes del UIT-R proporcionando información que deba tenerse en cuenta en los estudios del UIT-R,

encarga al Secretario General

a poner esta Resolución en conocimiento de las organizaciones internacionales pertinentes.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/13 (CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones a los servicios fijo, móvil, de radiolocalización, de aficionados, de aficionados por satélite, de radioastronomía, de exploración de la Tierra por satélite (pasivo y activo) y de investigación espacial (pasivo) en la gama de frecuencias 275-325 GHz con la consiguiente actualización de los números 5.149, 5.340, 5.564A y 5.565

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023)

considerando

- a) que las tecnologías en frecuencias superiores a 275 GHz se consideran nuevos factores que propician la mejora de la interfaz radioeléctrica para dar soporte a la transmisión de alta capacidad y a la investigación científica;
- b) que se ha debatido la utilización del espectro de las gamas de terahercios e inferiores por diversas aplicaciones de servicios activos;
- c) que hay observatorios radioastronómicos y satélites de teledetección pasiva en funcionamiento por encima de los 275 GHz;
- d) que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) realizó estudios sobre las características técnicas y de funcionamiento de las aplicaciones del servicio fijo y el servicio móvil terrestre (SMT) que funcionan en la gama de frecuencias 275-450 GHz, cuyos resultados dieron lugar a que la CMR-19 añadiera el número **5.564A**;
- e) que las aplicaciones de los servicios de aficionados y de aficionados por satélite utilizan en la gama de frecuencias 275-450 GHz en varios países;
- f) que en la Recomendación UIT-R RS.2017 se establecen los criterios de calidad de funcionamiento y de interferencia para la teledetección pasiva por satélite hasta los 1 000 GHz;
- g) que los criterios de protección del servicio de radioastronomía (SRA) por encima de 275 GHz se incluyen en el Informe UIT-R RA.2189;
- h) que el Reglamento de Radiocomunicaciones no contiene disposición alguna en que se especifiquen las bandas de frecuencias por encima de los 275 GHz en las que se prohíben las emisiones;
- i) que la Comisión de Estudio 3 del UIT-R está examinando las características de propagación en frecuencias superiores a 275 GHz;
- j) que se están elaborando normas internacionales para los equipos que funcionan en la gama de frecuencias de 275-450 GHz;

k) que conviene garantizar que toda atribución de frecuencias por encima de 275 GHz a los servicios fijo, móvil terrestre, de radiolocalización, de aficionados, de aficionados por satélite, de radioastronomía y de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivos y activo), así como al servicio de investigación espacial (pasiva) y a otros posibles servicios de radiocomunicación, corresponda a las características técnicas y operativas actualizadas para dichas aplicaciones, teniendo en cuenta además la compatibilidad entre estos servicios,

observando

- a) que se aplican los números **5.564A** y **5.565** a la gama de frecuencias 275-450 GHz;
- b) que en los Informes UIT-R F.2416, M.2417 y RS.2431 se proporcionan respectivamente las características técnicas y operativas de las aplicaciones del servicio fijo, el SMT y el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) que funcionan en la gama de frecuencias 275-450 GHz;
- c) que en el Informe UIT-R SM.2352 se consignan las tendencias tecnológicas de servicios activos en la gama de frecuencias 275-3 000 GHz;
- d) que en el Informe UIT-R SM.2540 se ofrecen los resultados de los estudios de compartición y compatibilidad entre los servicios móvil terrestre, fijo y pasivos en la gama de frecuencias 275-450 GHz;
- e) que en el Informe UIT-R RS.2194 figuran las bandas pasivas de interés científico para el SETS/ SIE entre 275 a 3 000 GHz,

reconociendo

- a) que la gama de frecuencias 275-235 GHz también está identificada para otros servicios de radiocomunicaciones y que dichas identificaciones son utilizadas por diversos sistemas existentes en muchas administraciones, y que debe estudiarse la protección de estos servicios, incluidos los servicios adyacentes;
- b) que para la determinación de los servicios existentes se aplican a las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor;
- c) que las identificaciones no impiden la utilización de las bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios para los que se identifican las bandas de frecuencias y no establecen prioridad sobre otras aplicaciones de los servicios de radiocomunicaciones;
- d) que las bandas de frecuencias 296-306 GHz, 313-318 GHz y 333-356 GHz sólo pueden ser utilizadas por aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre cuando se hayan determinado condiciones específicas para garantizar la protección de las aplicaciones del SETS (pasivo) de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-23)**.
- e) que en las bandas de frecuencias 275-323 GHz, 327-371 GHz, 388-424 GHz y 426-442 GHz, en las que se utilizan aplicaciones de radioastronomía, pueden ser necesarias condiciones específicas (por ejemplo, distancias de separación mínimas y/o ángulos de evitación mínimos) para garantizar la protección de los emplazamientos de radioastronomía contra las aplicaciones de los servicios móvil terrestre y/o fijo, en función de cada caso, de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-23)**,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 estudios sobre las necesidades de espectro para los servicios fijo, móvil, de radiolocalización, de aficionados, de aficionados por satélite, de radioastronomía, del SETS (pasivo y activo) y del servicio de investigación espacial (pasivo) en la gama de frecuencias 275-325 GHz;

2 estudios de compartición y compatibilidad entre los servicios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031*;

3 estudios sobre las posibles nuevas atribuciones a los servicios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 1, garantizando a su vez la protección de los servicios pasivos en la gama de frecuencias 275-325 GHz y en las bandas de frecuencias adyacentes, teniendo en cuenta las bandas de frecuencias identificadas en los números **5.564A** y **5.565**, y los resultados de los estudios, con arreglo al *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 1 y 2,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, posibles nuevas atribuciones en la gama de frecuencias 275-325 GHz para los servicios de radiocomunicaciones mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 1 y actualice los números **5.149**, **5.340**, **5.564A** y **5.565**, según proceda.

invita a las Administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 20031* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

encarga al Secretario General

a que señale esta Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales interesadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/14 (CMR-23)

[Estudios sobre la posibilidad de asignar [bandas de frecuencias] para la transmisión inalámbrica de potencia (TIP) [mediante haces y sin haces] a fin de evitar que la TIP cause interferencia perjudicial causada a los servicios de radiocomunicaciones]¹

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que por transmisión inalámbrica de potencia (TIP) se entiende la transmisión de potencia desde una fuente de alimentación a una carga eléctrica de manera inalámbrica mediante un campo electromagnético, excluyendo la transmisión para radiocomunicaciones;
- b)* que hay una amplia variedad de tecnologías y aplicaciones de TIP en fase de evolución, previstas o ya comercializadas parcialmente;
- c)* que esas tecnologías de TIP [mediante haces y sin haces] pueden ser de utilidad en ciertas aplicaciones, entre ellas los vehículos eléctricos, los dispositivos de la Internet de las Cosas (IoT) y la carga inalámbrica de dispositivos móviles y portátiles,

observando

- a)* que la Comisión de Estudio 1 del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está estudiando, basándose en la Cuestión UIT-R 210/1, los requisitos técnicos y operativos para garantizar que los servicios de radiocomunicaciones estén protegidos contra la interferencia perjudicial causada la TIP, así como los tipos de aplicaciones y aparatos eléctricos que entran en la categoría de TIP;
- b)* que se han aprobado Recomendaciones UIT-R sobre gamas de frecuencias para TIP (Recomendaciones UIT-R SM.2110, SM.2129 y SM.2151), y que el UIT-R está llevando a cabo otros estudios sobre diversas aplicaciones y tecnologías de TIP;
- c)* que, de acuerdo con los números **15.12.1** y **15.13.1**, a fin de proteger los servicios radiocomunicaciones de acuerdo con el *reconociendo c)*, las administraciones deberían regirse por las Recomendaciones UIT-R aplicables más recientes;
- d)* que las Recomendaciones UIT-R constituyen una guía para las administraciones,

¹ Es preciso examinar con más detenimiento el alcance de este punto del orden del día.

reconociendo

- a) que la TIP no se define como un servicio radioeléctrico en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR);
- b) que no existe ninguna reglamentación internacional que regule la radiación procedente de la TIP;
- c) que, en virtud de los números **15.12** y **15.13**, las administraciones adoptarán cuantas medidas prácticas sean necesarias para que el funcionamiento de los aparatos e instalaciones eléctricos, incluidos los de TIP, no cause interferencia perjudicial a un servicio de radiocomunicaciones y, en particular, al servicio de radionavegación o cualquier otro servicio de seguridad;
- d) que algunas administraciones consideran la TIP como una aplicación industrial, científica y médica (ICM), según la definición del Reglamento de Radiocomunicaciones, y aplican su reglamentación vigente a las aplicaciones y equipos ICM;
- e) que algunas administraciones consideran los equipos de TIP como dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance (DCA) y aplican su reglamentación vigente relativa a los DCA, aunque estos no estén definidos en el RR, si bien son objeto de algunas Recomendaciones e Informes del UIT-R;
- f) que, a fin de no causar interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicaciones, algunas administraciones clasifican ciertas aplicaciones de TIP como un servicio de radiocomunicaciones que no está definido en el Reglamento de Radiocomunicaciones,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

- 1 estudios sobre las características técnicas, operativas y los posibles efectos, teniendo en cuenta los resultados de los estudios ya disponibles, a fin de estudiar qué gamas de frecuencias son adecuadas para conseguir el funcionamiento armonizado de la TIP;
- 2 estudios sobre los asuntos relacionados con el espectro necesarios para garantizar la protección de los servicios de radiocomunicaciones y del servicio de radioastronomía a los que están atribuidas las bandas de frecuencias a título primario y secundario, así como los servicios en las bandas adyacentes, y los servicios afectados por los armónicos,

invita a los Estados Miembros, Miembros de Sector, Asociados e Instituciones Académicas

a participar en los estudios presentando contribuciones al UIT-R.

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, sobre la base de los estudios del UIR-R, posibles bandas de frecuencias para la TIP teniendo en cuenta que la TIP no debe causar interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicaciones.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/15 (CMR-23)

Estudios sobre la posible utilización de la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz para estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves y barcos que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio)

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz está actualmente atribuida a título primario a los servicios fijo, móvil y fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio), y a título secundario al servicio de investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra) a nivel mundial;
- b)* que la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz es utilizada por redes de satélites geoestacionarios (OSG) del SFS de conformidad con las disposiciones del Apéndice **30B** (número **5.441**) y que existen redes de satélites OSG del SFS que funcionan en esta banda de frecuencias;
- c)* que la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz es utilizada por sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) del SFS de conformidad con el número **5.441**;
- d)* que la demanda de conectividad aeronáutica y marítima que puede satisfacerse parcialmente permitiendo a las estaciones terrenas en movimiento a bordo de aeronaves (ETEM-A) y barcos (ETEM-M) comunicarse con estaciones espaciales no OSG en el SFS en la banda de frecuencia 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio);
- e)* que los avances tecnológicos, incluido el uso de técnicas de rastreo de antenas, permiten a las ETEM-A y a las ETEM-M funcionar de acuerdo con las características de las estaciones terrenas fijas del SFS;
- f)* que el uso de la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz por las ETEM-A y las ETEM-M que funcionan con sistemas no OSG del SFS podría contribuir, en cuanto uso adicional del espectro, a mejorar las comunicaciones de banda ancha para los pasajeros;
- g)* que las ETEM-A y a las ETEM-M a las que se refiere la presente Resolución no deben utilizarse para aplicaciones de seguridad de la vida humana;
- h)* que la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz es utilizada por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) de conformidad con la Recomendación UIT-R RS.1861;
- i)* que todas las emisiones están prohibidas en la banda de frecuencias 10,68-10,7 GHz de acuerdo con el número **5.340**,

observando

- a) que en la Resolución **156 (Rev.CMR-23)** se aborda la utilización de estaciones terrenas en movimiento (ETEM) que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en las bandas de frecuencias 19,7-20,2 GHz y 29,5-30,0 GHz;
- b) que la Resolución **169 (Rev.CMR-23)** aborda el uso de ETEM que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz;
- c) que la presente Conferencia ha adoptado la Resolución **COM5/3 (CMR-23)**, que contiene las disposiciones técnicas, operativas y reglamentarias para las ETEM que se comunican con estaciones espaciales no OSG del SFS en las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra) y en las bandas de frecuencias 27,5-29,1 y 29,5-30,0 GHz (Tierra-espacio);
- d) que la presente Conferencia ha adoptado la Resolución **COM5/2 (CMR-23)**, que contiene las disposiciones técnicas, operativas y reglamentarias para la utilización de ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz;
- e) que la utilización de estaciones espaciales no OSG del SFS puede plantear situaciones de compartición más complicadas,

reconociendo

- a) que, de conformidad con el número **5.441**, los sistemas no OSG no reclamarán protección contra las redes OSG que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y funcionarán de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse debido su funcionamiento se elimine inmediatamente;
- b) que, de conformidad con el número **5.441**, la utilización de las bandas de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) por un sistema de satélites no OSG del SFS está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no OSG del SFS;
- c) que el Artículo **21** contiene los límites de densidad de flujo de potencia (dfp) producida en la superficie de la Tierra por las emisiones de los sistemas no OSG SFS en sentido espacio-Tierra para proteger los servicios fijo y móvil;
- d) que el Artículo **22** contiene los límites de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) para los sistemas no OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) que garantizan la protección de las redes OSG;
- e) que los sistemas no OSG del SFS que funcionan en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) también pueden funcionar en la banda de frecuencias 10,7-10,95 GHz (espacio-Tierra) de conformidad con el número **5.441**;
- f) que debe estudiarse la posible repercusión de la interferencia causada por emisiones no deseadas producidas por sistemas no OSG del SFS que se comunican con ETEM-A y ETEM-M en la banda de frecuencias 10,7-10,95 GHz (espacio-Tierra), de conformidad con el número **5.441**, a los sensores pasivos del SETS que funcionan en la banda de frecuencias 10,6-10,7 GHz adyacente, para garantizar la protección de la utilización existente y futura de la banda de frecuencias por el SETS (pasivo);

g) que la utilización actual y el desarrollo futuro de los servicios existentes en la banda de frecuencias deben protegerse contra la interferencia inaceptable causada por el funcionamiento de ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales no OSG en la banda de frecuencias;

h) que se necesitan 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 a los que está atribuida la banda de frecuencias mencionada en el *considerando a*),

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2031

1 estudios sobre las características técnicas y operativas de las ETEM-A y ETEM-M que tienen previsto comunicarse con estaciones espaciales no OSG del SFS en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio);

2 estudios sobre la compartición y compatibilidad entre las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales no OSG del SFS y las estaciones actuales y previstas de los servicios existentes con atribuciones en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, para garantizar que las ETEM no reclamarán más protección ni causarán más interferencia que las estaciones terrenas típicas existentes;

3 la determinación de las condiciones técnicas y las disposiciones reglamentarias para el funcionamiento de las ETEM-A y ETEM-M que se comunican con estaciones espaciales no OSG del SFS que funcionan en las bandas de frecuencias 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio), teniendo en cuenta los resultados de los estudios esbozados en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 1 y 2, garantizando al mismo tiempo la protección de los servicios establecidos;

4 estudios sobre la compartición y la compatibilidad de las comunicaciones entre estaciones espaciales no OSG del SFS y ETEM con respecto al SETS (pasivo) con atribuciones en la banda de frecuencias adyacente mencionada en el *reconociendo f*);

5 estudios sobre la elaboración de una nueva Recomendación sobre la función del Centro de control y supervisión de la red para el funcionamiento de las ETEM;

6 estudios sobre la responsabilidad de las entidades implicadas en el funcionamiento de las ETEM aeronáuticas y marítimas a que se refiere esta Resolución,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios enviando contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2031

a considerar los resultados de los estudios mencionados y adoptar las medidas necesarias en consecuencia.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/16 (CMR-23)

Estudio de las cuestiones técnicas y operativas y de las disposiciones reglamentarias para las transmisiones del servicio entre satélites en las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz de estaciones espaciales no geoestacionarias que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que muchos satélites de la órbita de satélites no geoestacionarios (no OSG) funcionan con conectividad limitada y en tiempo no real con estaciones terrenas;
- b) que las comunicaciones del servicio entre satélites (SES) entre dichos satélites no OSG y los satélites en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) aumentaría la eficiencia de las operaciones y que la reutilización efectiva de algunas bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite (SFS) para transmisiones entre dichas estaciones espaciales puede aumentar la eficiencia de la utilización de esas bandas de frecuencias;
- c) que existe un creciente interés en utilizar enlaces del SES para diversas aplicaciones y que algunas administraciones han manifestado su interés en utilizar las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz para las transmisiones del SES entre estaciones espaciales en esas bandas de frecuencias,

observando

- a) que la utilización de bandas de frecuencias por el SFS en las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz está sujeta a las Resoluciones vigentes, a los requisitos de coordinación y a las notas de país, teniendo en cuenta, en particular, la protección de los servicios existentes;
- b) que la banda de frecuencias 3 700-4 200 MHz está atribuida a los servicios al servicio fijo y móvil a título primario en las Regiones 2 y 3;
- [c)* que, en la Región 1, la banda de frecuencias 3 700-4 200 MHz está atribuida al servicio fijo a título primario y la banda de frecuencias 3 700-3 800 MHz está atribuida al servicio móvil a título primario;]

[* Esta atribución de la Región 1 para los servicios fijo y móvil está pendiente del resultado de la CMR-23, y este *reconociendo además* deberá revisarse o eliminarse en función de la conclusión del punto 1.2/1.3 del orden del día de la CMR-23].

- [d)** que, en la Región 2, se identifica la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz a nivel regional para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) y la banda 3 700-3 800 MHz se identifica para las IMT a través del número **5.IMT**;
- e) que ninguna utilización futura del SES en la banda de frecuencias 3 700-4 200 MHz reclamará protección contra los servicios terrenales que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- f) que la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz está atribuida en todo el mundo al SFS y a los servicios fijo y móvil a título coprimario,
- g) que la utilización de las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz por el SFS no OSG está sujeta a la aplicación de las disposiciones números **22.5C** y **22.5D**;
- h) que la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz puede utilizarse para el SFS (Tierra-espacio) para la instalación de estaciones terrenas a bordo de barcos sujeta a los números **5.457A** y **5.457B**;
- i) que la utilización de la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz por la teledifusión móvil aeronáutica está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **5.457C**,

observando además

que ya se han realizado estudios de compartición y compatibilidad entre los enlaces del SES previstos para funcionar entre estaciones espaciales en las bandas de frecuencias 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz y las estaciones existentes y planificadas del SFS y otros servicios existentes a los que están atribuidas las mismas bandas de frecuencias y las bandas de frecuencias adyacentes, incluidos los servicios pasivos, con vistas a garantizar la protección de los servicios primarios,

reconociendo

- a) que las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz también están atribuidas a otros servicios de radiocomunicaciones a título primario y que dichas atribuciones son utilizadas en numerosas administraciones por diversos sistemas cuya protección debe estudiarse;
- b) que para la determinación de los servicios existentes se aplican las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor,

[**Estas identificaciones en la Región 2 para las IMT están pendientes del resultado de la CMR-23, y este *reconociendo además* deberá revisarse o eliminarse en función de la conclusión del punto 1.2 del orden del día de la CMR-23].

reconociendo además

- a) que ninguna utilización futura del SES en la banda de frecuencias 3 700-4 200 MHz reclamará protección contra los servicios terrenales u otras aplicaciones del SFS que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- b) que los casos hipotéticos de compartición pueden variar debido a la gran diversidad de características orbitales de las estaciones espaciales no OSG del SFS,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 estudios sobre necesidades de espectro, características técnicas y operativas, y compartición y compatibilidad con los servicios existentes [^{*},^{**}, incluso a título secundario,] teniendo en cuenta los *observando a) a i)*, de las estaciones espaciales no OSG que utilizan o prevén utilizar enlaces del SES con redes OSG del SFS en las siguientes bandas de frecuencias:

- a) en la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz (Tierra-espacio) para transmisiones desde estaciones espaciales de usuario no OSG que funcionan a altitudes orbitales más bajas, que se comunican con estaciones espaciales de proveedor de servicios SFS OSG, y
- b) en la banda de frecuencias 3 700-4 200 MHz (espacio-Tierra) para transmisiones de estaciones espaciales de proveedor de servicios SFS OSG hacia estaciones espaciales de usuario no OSG;

2 la determinación de las condiciones técnicas y disposiciones reglamentarias que garanticen la protección de otros servicios a los que están atribuidas esas bandas de frecuencias para el funcionamiento de los enlaces del SES, teniendo en cuenta los resultados de los estudios solicitados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031 supra*,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios enumerados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, basándose en los resultados de los estudios del UIT-R, la posibilidad de apoyar las atribuciones al SES en las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz, y disposiciones reglamentarias conexas, para permitir enlaces entre satélites no OSG y OSG.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/17 (CMR-23)

Estudios sobre asuntos relacionados con las frecuencias para la identificación de las bandas de frecuencias [102-109,5 GHz, 151,5-164 GHz, 167-174,8 GHz, 209-226 GHz y 252-275 GHz] para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales, con miras su futuro desarrollo*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b) que los sistemas IMT han contribuido al desarrollo socioeconómico mundial;
- c) que los sistemas IMT están evolucionado para proporcionar diversas posibilidades de utilización y aplicaciones, como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones ultrafiabiles y de ultrabaja latencia;
- d) que las aplicaciones IMT de ultrabaja latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques contiguos de espectro mayores que los disponibles en las bandas de frecuencias actualmente identificadas para ser utilizadas por las administraciones que desean implantar las IMT;
- e) que podría ser adecuado examinar bandas de frecuencias superiores para estos bloques de espectro de mayor tamaño;
- f) que es necesario aprovechar siempre los adelantos tecnológicos a fin de utilizar más eficazmente el espectro y facilitar el acceso al mismo;
- g) que las propiedades de las bandas de frecuencias superiores, como una menor longitud de onda, también facilitarían la utilización de sistemas de antenas avanzados, incluido MIMO (entradas múltiples salidas múltiples) y técnicas de conformación del haz para soportar la banda ancha mejorada;
- h) que la armonización mundial de las bandas de frecuencias y de las disposiciones de frecuencias para las IMT resulta muy conveniente para lograr la itinerancia mundial y obtener los beneficios que suponen las economías de escala;

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-23 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

i) que la identificación de bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil para las IMT puede alterar la situación de compartición respecto de las aplicaciones de servicios a los que la banda de frecuencias ya está atribuida, y puede obligar a tomar medidas reglamentarias adicionales,

observando

a) que el término IMT abarca las IMT-2000, las IMT-Avanzadas, las IMT-2020 y las IMT-2030, de forma conjunta;

b) que el Informe UIT-R M.2516 versa sobre las futuras tendencias tecnológicas de los sistemas terrenales destinados a las IMT para 2030 y años posteriores;

c) que se están realizando estudios en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) sobre las características de propagación para los sistemas móviles que funcionan en bandas de frecuencias superiores,

reconociendo

a) que transcurre un tiempo considerable entre la atribución de las bandas de frecuencias por las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones y la implantación de sistemas en esas bandas de frecuencias, motivo por el cual es importante disponer a tiempo de bloques de espectro contiguos que permitan el desarrollo de las IMT;

b) que en todo proceso de identificación de bandas de frecuencias para las IMT se debería tener en cuenta la utilización de las bandas de frecuencias por otros servicios, así como las dinámicas necesidades de esos servicios, incluido el servicio de investigación espacial (pasivo) en las bandas de frecuencias 105-109,5 GHz y 217-226 GHz;

c) que no se deben imponer nuevas limitaciones reglamentarias o técnicas a servicios a los que están atribuidas actualmente las bandas de frecuencias a título primario;

d) que las bandas de frecuencias adyacentes a las bandas de frecuencias enumeradas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031 2 infra* están atribuidas a los servicios pasivos y que se aplica el número **5.340** en muchas de esas bandas de frecuencias adyacentes,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 los estudios adecuados para determinar las necesidades de espectro para la componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias enumeradas en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031 2*, teniendo en cuenta:

– las características técnicas y operativas de los sistemas IMT terrenales que funcionarían en estas bandas de frecuencias elevadas y, en particular, la evolución de las IMT gracias a los avances tecnológicos y las técnicas de eficiencia espectral;

- los casos previstos de despliegue de los sistemas IMT-2030 y los requisitos conexos derivados de un tráfico de datos muy elevado como el que tiene lugar en zonas urbanas densas y/o durante determinadas horas punta;
 - las necesidades de los países en desarrollo y el periodo de tiempo en el que se necesitaría el espectro;
- 2 los correspondientes estudios de compartición y compatibilidad¹, teniendo en cuenta la protección de los servicios a los que estén atribuidas las bandas a título primario, para las bandas de frecuencias:
- [102-109,5 GHz, 151,5-164 GHz, 167-174,8 GHz, 209-226 GHz y 252-275 GHz],

invita las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a estudiar la posibilidad, sobre la base de los resultados de los estudios, de identificar bandas de frecuencias para la componente terrenal de las IMT, habida cuenta de que las bandas de frecuencias objeto de examen se restringen a todas las bandas de frecuencias, o a parte de las mismas, que figuran en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* 2.

¹ Incluidos los estudios relativos a los servicios de las bandas adyacentes, según corresponda.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/18 (CMR-23)

Mejora de la utilización y de la disposición de canales de las radiocomunicaciones marítimas en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas, incluidas las posibles revisiones del Artículo 52 y del Apéndice 17

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) ha completado estudios para eliminar las frecuencias de impresión directa de banda estrecha (IDBE) para comunicaciones de socorro y seguridad del Artículo 5, Apéndices 15 y 17;
- b)* que la Organización Marítima Internacional (OMI) decidió eliminar la IDBE para comunicaciones de socorro y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas;
- c)* que UIT-R ha completado estudios sobre la puesta en marcha del sistema de conexión automática (SCA) utilizando la llamada selectiva digital (LLSD) en las bandas de frecuencias de ondas hectométricas y decamétricas del servicio móvil marítimo (SMS);
- d)* que la puesta en marcha del SCA garantizará a las estaciones de barco un acceso sencillo y fiable a los radioenlaces necesarios;
- e)* que la OMI ha puesto incluido el SCA en las normas de desempeño de las instalaciones de radiocomunicaciones a bordo de barcos en ondas hectométricas y hectométricas/decamétricas para el SMSSM,

reconociendo

- a)* que el Artículo 52 identifica las frecuencias y disposiciones de canales en las bandas de ondas hectométricas en algunas Regiones;
- b)* que el Apéndice 17 identifica las frecuencias y disposiciones de canales en las bandas de ondas decamétricas del SMS;
- c)* que algunas bandas de ondas decamétricas carecen de canales identificados en el Apéndice 17 para las operaciones entre barcos;
- d)* que la puesta en marcha del SCA podría conllevar la revisión de los planes de canales del Artículo 52 y del Apéndice 17 a fin de establecer más canales de trabajo a nivel internacional,

observando

- a) que la presente Conferencia revisó las bandas de ondas hectométricas y decamétricas del Artículo 5, Apéndices 15 y 17, a fin de eliminar las frecuencias de IDBE para comunicaciones de socorro y seguridad;
- b) que la presente Conferencia revisó las bandas de ondas hectométricas y decamétricas del Artículo 5 y del Apéndice 17 para introducir el SCA;
- c) que no existe un canal mundial de barco a barco en la banda de ondas hectométricas, y que algunas bandas de ondas decamétricas carecen de canales para las operaciones entre barcos del Apéndice 17,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

estudios sobre las posibles revisiones de los planes de canales del Artículo 52 y del Apéndice 17 a fin de identificar canales de trabajo adicionales a nivel internacional para mejorar la utilización de las radiocomunicaciones marítimas en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas,

resuelve invitar a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, de acuerdo con los resultados de los estudios, la posibilidad de realizar revisiones de los planes de canales del Artículo 52 y del Apéndice 17 en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas del SMS a fin de mejorar la utilización e incrementar la eficacia,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios descritos en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a completar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* y a proporcionar la información necesaria para los estudios mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a las organizaciones internacionales pertinentes

a participar activamente en los estudios proporcionando requisitos e información que deban tenerse en cuenta en los estudios del UIT-R,

encarga a la Secretaria General

que señale la presente Resolución a la atención de la OMI y de otras organizaciones internacionales y regionales interesadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/19 (CMR-23)

Estudios sobre posibles nuevas atribuciones al servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias [5 030-5 150 MHz y 5 150-5 250 MHz] o partes de las mismas*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (SRNS) tienen por objeto proporcionar información precisa para muchas aplicaciones de posicionamiento, navegación y temporización;
- b) que en vista de la creciente demanda de los usuarios y de las mejoras tecnológicas, es posible que las actuales atribuciones al SRNS no basten para responder a los requisitos de mayor precisión del posicionamiento, disponibilidad de la red y robustez de cara al futuro;
- c) que la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz está atribuida en todo el mundo a título primario al SRNS (espacio-Tierra);
- d) que la banda de frecuencias 5 150-5 216 MHz está atribuida al servicio de radiodeterminación por satélite (SRDS) (espacio-Tierra) con arreglo a las disposiciones descritas en el número **5.446**,

observando

- a) que la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz está atribuida a los servicios móvil aeronáutico (en rutas) (SMA(R)) (véase el número **5.443C**), móvil aeronáutico (en rutas) por satélite (SMA(R)S) (véase el número **5.443D**) y de radionavegación aeronáutica (SRNA) (véase el número **5.444**) a título primario;
- b) que la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz está atribuida a los servicios fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) (véase el número **5.444A**), móvil aeronáutico (véase el número **5.444B**), SMA(R)S (véase el número **5.443AA**) y SRNA (véase el número **5.444**) a título primario;
- c) que la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz está atribuida al SFS (Tierra-espacio), al servicio móvil (SM), salvo móvil aeronáutico, con arreglo al número **5.446A** y al SRNA (véase el número **5.444**) a título primario;
- d) que la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz está atribuida a los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo), móvil, salvo móvil aeronáutico, (véanse los números **5.446A** y **5.447F**), de radiolocalización y de investigación espacial (activo) (véase el número **5.447D**) a título primario;

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-27 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

- e) que las bandas de frecuencias 5 150-5 250 MHz y 5 250-5 350 MHz son utilizadas por los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local, del servicio móvil y que su funcionamiento está sujeto a la Resolución **229 (Rev.CMR-23)**;
- f) que el SMA(R) en la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz está limitado a las aplicaciones de superficie en aeropuertos y su funcionamiento es conforme con las Normas y Prácticas Recomendadas (SARP) del Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);
- g) que el SRNA en la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz funciona de conformidad con las SARP del Anexo 10 al Convenio de Aviación Civil Internacional de la OACI, y que se están preparando SARP para el SMA(R) y el SMA(R)S en esta banda,

reconociendo

- a) que la posible adición del SRNS (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias [5 030-5 150 MHz y 5 150-5 250 MHz], o partes de las mismas, deberá garantizar la protección de los servicios existentes en esas bandas y en bandas adyacentes sin limitar el funcionamiento y desarrollo de dichos servicios;
- b) que la utilización de la banda de frecuencias 5 150-5 216 MHz por el SRDS está limitada a los enlaces de conexión del SRDS que funciona en las bandas de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz y/o 2 483,5-2 500 MHz, y que la densidad de flujo de potencia (dfp) total en la superficie de la Tierra no deberá en ningún caso exceder los -159 dB(W/m²) en cualquier ancho de banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada (véase el número **5.446**);
- c) que las características y los criterios de protección de las estaciones terrenas receptoras y también las estaciones espaciales transmisoras del SRNS en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz se presentan en la Recomendación UIT-R M.2031;
- d) que, para no causar interferencia perjudicial al sistema de aterrizaje por microondas que funciona por encima de 5 030 MHz, la dfp combinada producida en la superficie de la Tierra en la banda de frecuencias 5 030-5 150 MHz por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema del SRNS (espacio-Tierra) que funciona en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz no debe rebasar el nivel de $-124,5$ dB(W/m²) en un ancho de banda de 150 kHz (véase el número **5.443B**);
- e) que, para no causar interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía (SRA) en la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz, los sistemas del SRNS que funcionan en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz deberán cumplir los límites aplicables a la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz, definidos en la Resolución **741 (Rev.CMR-15)** (véase el número **5.443B**);
- f) que en la Recomendación UIT-R SM.1535 se facilita información sobre la protección de los servicios de seguridad contra las emisiones no deseadas,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a realizar y finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 estudios sobre las necesidades de espectro y las características técnicas y operativas del SRNS, en particular para el sentido espacio-Tierra entre [5 030-5 250 MHz];

2 estudios de compartición y compatibilidad entre el SRNS y los servicios existentes con atribuciones en la gama de frecuencias [5 030-5 250 MHz], así como los servicios en bandas adyacentes, y estudios relacionados con la protección del SRA en la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz, habida cuenta del *reconociendo a*),

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, sobre la base de los resultados de los estudios, la posibilidad de realizar atribuciones al SRNS (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias [5 030-5 150 MHz y 5 150-5 250 MHz] o partes de ellas,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios del UIT-R y a proporcionar las características técnicas y operacionales de los sistemas implicados presentando contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

encarga a la Secretaria General

que señale esta Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales interesadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/20 (CMR-23)

Estudios para nuevas atribuciones de frecuencias al servicio de exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) en la gama de frecuencias [37,5-52,4 GHz]*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la banda de frecuencias 40-40,5 GHz está atribuida en todo el mundo al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (Tierra-espacio) a título primario;
- b) que una atribución de frecuencias al SETS (espacio-Tierra) por encima de 37,5 GHz permitiría su uso para las transmisiones de datos de carga útil en combinación con la atribución existente al SETS (Tierra-espacio) a que se hace referencia en el *considerando a*);
- c) que una atribución al SETS (espacio-Tierra) por encima de 37,5 GHz permitiría enlaces ascendentes y enlaces descendentes en el mismo transpondedor, mejorando la eficiencia y reduciendo la complejidad de los satélites,

observando

- a) que la banda de frecuencias 37,5-40,5 GHz está atribuida a nivel mundial al SETS (espacio-Tierra) a título secundario;
- b) que la banda de frecuencias 37,5-40,5 GHz está atribuida a una serie de servicios a título primario,

reconociendo

- a) la importancia de disponer de una situación reglamentaria apropiada y certidumbre para responder a las necesidades de las futuras misiones de observación de la Tierra;
- b) que, a fin de cumplir esos requisitos, podría ser necesario realizar una atribución a título primario al SETS (espacio-Tierra) en ciertas bandas de frecuencias por encima de 37,5 GHz,

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-27 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 la revisión de la atribución existente al SETS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias [37,5-40,5 GHz], y la realización de los estudios de compartición y compatibilidad que sean necesarios, a fin de determinar la viabilidad de elevar a título primario esta atribución de frecuencias y garantizar al mismo tiempo la protección de los servicios primarios;

2 la identificación de bandas de frecuencias en la gama [40,5-52,4 GHz] y los estudios de compartición y compatibilidad que sean necesarios, a fin de determinar la viabilidad de efectuar nuevas atribuciones a título primario al SETS (espacio-Tierra) en estas bandas, y garantizar al mismo tiempo la protección de los servicios primarios,

invita a las administraciones

a que participen activamente en estos estudios mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar, sobre la base de los resultados de estudios, la posibilidad de elevar a título primario la atribución a título secundario al SETS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias [37,5-40,5 GHz] o realizar posibles atribuciones nuevas a nivel mundial a título primario al SETS (espacio-Tierra) en ciertas bandas de frecuencias de la gama [40,5-52,4 GHz],

encarga al Secretario General

a que señale esta Resolución a la atención de las organizaciones internacionales y regionales interesadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/21 (CMR-23)

Posible atribución a título secundario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en las bandas de frecuencias [3 000-3 100 MHz] y [3 300-3 400 MHz]*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los sensores de radiofrecuencias activos a bordo de vehículos espaciales pueden ofrecer una información única sobre las propiedades físicas de la Tierra;
- b) que la teledetección activa a bordo de vehículos espaciales requiere de gamas de frecuencias específicas en función de los fenómenos físicos que vayan a observarse;
- c) que existe un interés por utilizar sensores activos a bordo de vehículos espaciales en la gama de frecuencias de 3 GHz, principalmente, para la medición de las fronteras, el tipo y la edad del hielo, la estructura de las olas oceánicas, la velocidad y dirección del viento oceánico y la cartografía de la circulación oceánica (corrientes y remolinos);
- d) que la banda de frecuencias 3 100-3 300 MHz ya está atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo) a título secundario y, actualmente, se utiliza para el funcionamiento de altímetros y radares de apertura sintética (SAR);
- e) que es preferible optar por una banda de frecuencias de al menos 400 MHz para satisfacer los requisitos de los SAR de alta resolución;
- f) que los SAR en la gama de frecuencias de 3 GHz no están destinados a funcionar en zonas pobladas del planeta, sino principalmente sobre océanos y mares,

reconociendo

- a) que la banda de frecuencias 3 000-3 100 MHz está atribuida al SRL y al servicio de radionavegación a título primario;
- b) que la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está atribuida al SRL a título primario;
- c) que la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz también está atribuida al servicio de aficionados a título secundario en las Regiones 2 y 3 de la UIT;
- d) que la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz también está atribuida a los servicios fijo y móvil a título secundario en la Región 2 de la UIT;

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-27 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

- e) que la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz también está atribuida a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario en determinados países con arreglo a los números **5.429A**, **5.429C** y **5.429E**;
- f) que la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en determinados países de las Regiones 1 y 2 de la UIT con arreglo a los números **5.429B** y **5.429D**;
- g) que, de conformidad con el número **5.149**, las administraciones deben tomar todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial en las bandas de frecuencias 3 332-3 339 MHz y 3 345,8-3 352,5 MHz,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

estudios sobre las necesidades de espectro y las posibilidades de compartición entre el SETS (activo) y los servicios de radiocomunicaciones establecidos en las bandas de frecuencias [3 000-3 100 MHz] y [3 300-3 400 MHz],

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar los resultados de los estudios para una posible atribución nueva a título secundario al SETS (activo) destinada a los SAR a bordo de vehículos espaciales en las bandas de frecuencias [3 000-3 100 MHz] y [3 300-3 400 MHz], teniendo en cuenta la protección de los servicios establecidos, y a tomar las medidas oportunas,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios mediante la presentación de contribuciones al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/22 (CMR-23)

Estudio de la coexistencia de los radares de apertura sintética a bordo de vehículos espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de radiodeterminación en la banda de frecuencias [9 200-10 400 MHz]*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo) se utiliza para diversas aplicaciones de sensores activos a bordo de vehículos espaciales, de las cuales la más ampliamente utilizada son los radares de apertura sintética (SAR);
- b)* que por decisión de la CMR-07 y la CMR-15 se amplió la atribución al SETS (activo) de 9 500-9 800 MHz a 9 200-10 400 MHz, que comparte con el servicio de radiodeterminación (SRD), incluidos los servicios de radiolocalización y de radionavegación;
- c)* que los estudios del UIT-R habían llegado a la conclusión de que el porcentaje de tiempo en que se rebasarían los criterios de protección del SRD debido a las emisiones de los SAR de la estación espacial sería bajo, y aún menor si se tuviera en cuenta la ganancia de procesamiento;
- d)* que, desde 2015, el número de peticiones de información de publicación anticipada y de solicitudes de coordinación para los sistemas/redes de satélites de aplicaciones SAR en la banda de frecuencias 9 200-10 400 MHz ha aumentado;
- e)* que la creciente utilización de transmisores SAR a bordo de vehículos espaciales a que se hace referencia en el *considerando d)* puede aumentar la probabilidad de interferencia entre los radares de radiodeterminación y los satélites SAR,

observando

- a)* que en el número **5.474A** se estipula que la utilización de las bandas de frecuencias 9 200-9 300 MHz y 9 900-10 400 MHz por el SETS (activo) está sujeta a la obtención del acuerdo de una serie de administraciones indicado en el número **9.21**;
- b)* que en el número **21.16** se fija el límite de densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra producida por las emisiones del SETS (activo) en la banda de frecuencias 9 900-10 400 MHz para la protección del servicio fijo;

* La presencia de corchetes alrededor de determinadas bandas de frecuencias en esta Resolución significa que la CMR-27 examinará y revisará la inclusión de esas bandas de frecuencias entre corchetes y tomará una decisión al respecto.

c) que las Recomendaciones UIT-R M.1796 y UIT-R M.1849 contienen las características técnicas y criterios de protección de los radares que operan en el SRD en la gama de frecuencias 8 500-10 680 MHz;

d) que el Informe UIT-R RS.2313 contiene análisis de compartición de transmisiones del SETS (activo) en banda ancha con estaciones del SRD que funcionan en las bandas de frecuencias 8 700-9 300 MHz y 9 900-10 500 MHz,

reconociendo

a) la importancia del continuo funcionamiento de los satélites SAR y la necesidad de protección de los sistemas de radiodeterminación que utilizan la banda de frecuencias 9 200-10 400 MHz;

b) que el número **5.476A** estipula que «En la banda 9 300-9 800 MHz, las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y del servicio de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial a estaciones de los servicios de radionavegación y de radiolocalización ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-07)»;

c) que según el número **5.474D** «Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios de radionavegación marítima y de radiolocalización en la banda de frecuencias 9 200-9 300 MHz, a los servicios de radionavegación y radiolocalización en la banda de frecuencias 9 900-10 000 MHz y al servicio de radiolocalización en la banda de frecuencias 10,0-10,4 GHz, ni reclamarán protección contra los mismos. (CMR-15)»;

d) que el servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) en la banda de frecuencias 9 000-9 200 MHz y el servicio de radionavegación marítima en la banda de frecuencias 9 200-9 500 MHz se utilizan para sistemas de servicios de seguridad, de conformidad con los números **1.59** y **4.10**;

e) que la Recomendación UIT-R M.1796 contiene las características técnicas y criterios de protección de los radares del SRD en la gama de frecuencias 8 500-10 680 MHz,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

1 estudios de las características técnicas y operativas de los SAR del SETS (activo) en la banda de frecuencias 9 200-10 400 MHz;

2 estudios sobre la coexistencia de los SAR del SETS (activo) y el SRD en la banda de frecuencias 9 200-10 400 MHz,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

resuelve invitar a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031

a considerar los resultados de los estudios del UIT-R mencionados y a adoptar medidas, según proceda.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/23 (CMR-23)

Orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, de conformidad con el número 118 del Convenio de la UIT, el ámbito general del orden del día de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) debe establecerse con una antelación de cuatro a seis años y que el orden del día definitivo deberá establecerlo el Consejo dos años antes de la Conferencia;
- b) el Artículo 13 de la Constitución de la UIT, sobre competencia y calendario de las CMR, y el Artículo 7 del Convenio, relativo a sus órdenes del día;
- c) las Resoluciones y Recomendaciones pertinentes de las anteriores Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones (CAMR) y CMR,

reconociendo

- a) que esta Conferencia ha identificado varias cuestiones urgentes que requieren se prosiga su examen en la CMR-27;
- b) que, al preparar el presente orden del día, algunos puntos propuestos por las administraciones no pudieron incluirse, debiendo posponerse para órdenes del día de futuras conferencias,

resuelve

recomendar al Consejo la celebración de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en 2027 con una duración de cuatro semanas, con el siguiente orden del día:

1 sobre la base de las propuestas de las administraciones, teniendo en cuenta los resultados de la CMR-23 y el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia, y con la debida consideración de las necesidades de los servicios existentes y futuros en las bandas de frecuencias en cuestión, considerar los siguientes asuntos y tomar las decisiones apropiadas con respecto a los mismos:

1.1 considerar las condiciones técnicas y operativas para la utilización de las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), o partes de las mismas, por estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite y elaborar medidas reglamentarias, según proceda, para facilitar la utilización de las bandas de frecuencias 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio), o partes de las mismas, por estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias y estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite, de conformidad con la Resolución **176 (Rev.CMR-23)**;

- 1.2 considerar la posible revisión de las condiciones de compartición en la banda de frecuencias 13,75-14 GHz para permitir la utilización de estaciones terrenas de enlace ascendente del servicio fijo por satélite con antenas de menor tamaño, de conformidad con la Resolución **COM6/1 (CMR-23)**;
- 1.3 considerar estudios sobre la utilización de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz para permitir su utilización por las estaciones terrenas de pasarela que transmitan a sistemas en la órbita de los satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), de conformidad con la Resolución **COM6/3 (CMR-23)**;
- 1.4 considerar una posible nueva atribución a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz y una posible nueva atribución a título primario al servicio de radiodifusión por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 3, garantizando a su vez la protección de las atribuciones existentes a título primario en la misma banda de frecuencias y en las bandas de frecuencias adyacentes, y considerar los límites de densidad de flujo de potencia equivalente que habrán de aplicarse en las Regiones 1 y 3 a los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz, de conformidad con la Resolución **COM6/24 (CMR 23)**;
- 1.5 considerar medidas reglamentarias y su aplicabilidad para limitar el funcionamiento no autorizado de estaciones terrenas en órbitas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y el servicio móvil por satélite y temas conexos relacionados con la zona de servicio de sistemas de satélites en órbitas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y el servicio móvil por satélite, de conformidad con la Resolución **COM6/6 (CMR-23)**;
- 1.6 considerar las medidas técnicas y reglamentarias aplicables a las redes/sistemas de satélites del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 42,5-43,5 GHz (Tierra-espacio), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) para lograr el acceso equitativo a estas bandas de frecuencias, de conformidad con la Resolución **COM6/7 (CMR-23)**;
- 1.7 considerar estudios de compartición y compatibilidad y determinar las condiciones técnicas necesarias para la utilización de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en las bandas de frecuencias 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (o partes de la misma) y 14,8-15,35 GHz, teniendo en cuenta los servicios primarios existentes en dichas bandas de frecuencias, así como en bandas adyacentes, de conformidad con la Resolución **COM6/26 (CMR-23)**;
- 1.8 considerar posibles atribuciones adicionales de espectro al servicio de radiolocalización a título primario en la banda de frecuencias 231,5-275 GHz y posibles nuevas identificaciones para aplicaciones del servicio de radiolocalización en bandas de frecuencias dentro de la gama de frecuencias 275-700 GHz para sistemas de imágenes en ondas milimétricas y submilimétricas, de conformidad con la Resolución **663 (CMR-23)**;
- 1.9 considerar las acciones reglamentarias pertinentes para actualizar el Apéndice **26** del Reglamento de Radiocomunicaciones en pro de la modernización del servicio móvil aeronáutico (OR) en ondas decamétricas, de conformidad con la Resolución **COM6/2 (CMR 23)**;

- 1.10 considerar la determinación de límites de la densidad de flujo de potencia y de la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) con miras a su inclusión en el Artículo **21** del Reglamento de Radiocomunicaciones para los servicios fijo por satélite, móvil por satélite y de radiodifusión por satélite, a fin de proteger los servicios fijo y móvil en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz, de conformidad con la Resolución **775 (Rev.CMR-23)**;
- 1.11 considerar las cuestiones técnicas y operativas, así como las disposiciones reglamentarias, para los enlaces espacio-espacio entre satélites no geoestacionarios y geoestacionarios en las bandas de frecuencias 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,0 MHz, 1 670,0-1 675,0 MHz y 2 483,5-2 500,0 MHz atribuidas al servicio móvil por satélite, de conformidad con la Resolución **249 (Rev.CMR-23)**;
- 1.12 considerar, basándose en los resultados de los estudios, posibles atribuciones al servicio móvil por satélite y posibles medidas reglamentarias en las bandas de frecuencias 1 427-1 432 MHz (espacio-Tierra), 1 645,5-1 646,5 MHz (espacio-Tierra) y (Tierra-espacio), 1 880-1 920 MHz (espacio-Tierra) y (Tierra-espacio) y 2 010-2 025 MHz (espacio-Tierra) y (Tierra-espacio) necesarias para el futuro desarrollo de sistemas no geoestacionarios del servicio móvil por satélite de baja velocidad de datos, de conformidad con la Resolución **COM6/8 (CMR-23)**;
- 1.13 considerar estudios sobre posibles nuevas atribuciones al servicio móvil por satélite para la conectividad directa entre estaciones espaciales y equipos de usuario de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) a fin de complementar la cobertura de la red IMT terrenal, de conformidad con la Resolución **COM6/9 (CMR-23)**;
- 1.14 considerar la posibilidad de otorgar atribuciones adicionales al servicio móvil por satélite, de conformidad con la Resolución **COM6/10 (CMR-23)**;
- 1.15 considerar estudios sobre asuntos relacionados con las frecuencias, incluida la posibilidad de otorgar nuevas atribuciones al servicio de investigación espacial (espacio-espacio), o de modificar las existentes, para el futuro desarrollo de las comunicaciones en la superficie lunar y entre la órbita lunar y la superficie lunar, de conformidad con la Resolución **COM6/4 (CMR-23)**;
- 1.16 considerar estudios sobre las disposiciones técnicas y reglamentarias necesarias para proteger la radioastronomía en zonas de silencio radioeléctrico específicas y en las bandas de frecuencias atribuidas a título primario al servicio de radioastronomía a nivel mundial contra la interferencia radioeléctrica combinada causada por sistemas en órbita de satélites no geoestacionarios, de conformidad con la Resolución **COM6/11 (CMR-23)**;
- 1.17 considerar las disposiciones reglamentarias para los sensores de meteorología espacial de sólo recepción y su protección en el Reglamento de Radiocomunicaciones, teniendo en cuenta los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT de conformidad con la Resolución **COM6/12 (CMR-23)**;
- 1.18 considerar, basándose en los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, posibles medidas reglamentarias relativas a la protección del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y del servicio de radioastronomía en determinadas bandas de frecuencias por encima de 76 GHz contra las emisiones no deseadas de los servicios activos, de conformidad con la Resolución **COM6/5 (CMR-23)**;
- 1.19 considerar la posibilidad de otorgar atribuciones a título primario en todas las Regiones al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en las bandas de frecuencias 4 200-4 400 MHz y 8 400-8 500 MHz, de conformidad con la Resolución **COM4/8 (CMR-23)**;

- 2 examinar las Recomendaciones del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT incorporadas por referencia en el Reglamento de Radiocomunicaciones, comunicadas por la Asamblea de Radiocomunicaciones de acuerdo con la Resolución **27 (Rev.CMR-19)**, y decidir si se actualizan o no las referencias correspondientes en el Reglamento de Radiocomunicaciones, con arreglo a los principios contenidos en los *resuelve*s de dicha Resolución;
- 3 examinar los cambios y las modificaciones que se hayan de realizar en el Reglamento de Radiocomunicaciones como consecuencia de las decisiones de la Conferencia;
- 4 considerar, de conformidad con la Resolución **95 (Rev.CMR-19)**, las Resoluciones y Recomendaciones de las Conferencias anteriores para su posible revisión, sustitución o supresión;
- 5 examinar el Informe de la Asamblea de Radiocomunicaciones, presentado de acuerdo con los números 135 y 136 del Convenio de la UIT, y tomar las medidas pertinentes;
- 6 identificar los temas que exigen la intervención inmediata de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones para la preparación de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones;
- 7 considerar, para responder a lo dispuesto en la Resolución 86 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios, la posibilidad de modificar los procedimientos de publicación anticipada, de coordinación, de notificación y de inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélites, de conformidad con la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**, para facilitar el uso racional, eficiente y económico de las radiofrecuencias y las órbitas asociadas, incluida la órbita de los satélites geostacionarios;
- 8 examinar las propuestas recibidas de las administraciones para suprimir sus notas de sus países o suprimir el nombre de sus países de las notas, cuando ya no sea necesario, tomando en cuenta la Resolución **26 (Rev.CMR-23)**, y tomar las medidas pertinentes;
- 9 examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el Artículo 7 del Convenio de la UIT:
 - 9.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-23¹;
 - 9.2 sobre las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones²; y

¹ Este subpunto del orden del día permanente de la CMR se limita estrictamente al Informe del Director sobre las actividades del UIT-R desde la última CMR; y se evitará rigurosamente cualquier tema que no figure en los puntos 1.1-1.19 indicados anteriormente, particularmente los temas que requieran algún cambio/enmienda al Reglamento de Radiocomunicaciones.

² Este subpunto del orden del día de la CMR se limita estrictamente al Informe del Director, en relación con las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones y las observaciones de las administraciones. Se invita a las administraciones a que informen al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias observadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

9.3 sobre las medidas adoptadas en respuesta a la Resolución **80 (Rev.CMR-07)**;

10 recomendar al Consejo los puntos que han de incluirse en el orden del día de la próxima CMR, así como los puntos del orden del día preliminar de futuras Conferencias, teniendo en cuenta el Artículo 7 del Convenio de la UIT y la Resolución **804 (Rev.CMR-23)**,

resuelve además

convocar la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC),

invita al Consejo de la UIT

a que ultime el orden del día y tome las disposiciones necesarias para convocar la CMR-27, y a que inicie a la mayor brevedad posible las consultas necesarias con los Estados Miembros,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que tome las medidas necesarias para convocar las sesiones de la RPC y elabore un informe a la CMR-27;

2 que presente a la segunda sesión de la RPC un proyecto de Informe sobre dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones relativas al punto 9.2 del orden del día y que presente el Informe final al menos cinco meses antes de la próxima CMR,

encarga al Secretario General

que comunique la presente Resolución a las organizaciones internacionales y regionales interesadas.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/24 (CMR-23)

Posible nueva atribución a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz y posible nueva atribución a título primario al servicio de radiodifusión por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 3, y consideración de los límites de densidad de flujo de potencia equivalente aplicables en las Regiones 1 y 3 a los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) la necesidad de fomentar el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías en el servicio fijo por satélite (SFS) para aplicaciones de banda ancha y en el servicio de radiodifusión por satélite (SRS) para aplicaciones de televisión de ultra alta definición (TVUAD);
- b) que los sistemas del SFS basados en la utilización de nuevas tecnologías relacionadas con los sistemas de satélites en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) y no geoestacionarios (no OSG) pueden brindar medios de comunicación de banda ancha de alta calidad y bajo costo incluso a las regiones más aisladas del mundo, y que los sistemas del SRS pueden brindar medios de radiodifusión de banda amplia de alta calidad y bajo costo;
- c) que, gracias a las características orbitales de los sistemas de satélites no OSG, las constelaciones pueden prestar servicio en todo el mundo y, por tanto, resulta necesario contar con un Reglamento de Radiocomunicaciones armonizado;
- d) que el Reglamento de Radiocomunicaciones debería permitir la introducción de nuevas aplicaciones de la tecnología de radiocomunicaciones para garantizar el funcionamiento de tantos sistemas como sea posible con el fin de garantizar una utilización eficiente del espectro;
- e) que se observa una discrepancia en el ancho de banda de enlace descendente que puede utilizar el SFS de la Región 3 en la gama de frecuencias 17-20 GHz asociada con la gama de frecuencias de enlace ascendente de 27-30 GHz;
- f) que, en la Región 3, la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz está atribuida a título primario al SFS (Tierra-espacio), con sujeción a la aplicación del número **5.516**;
- g) que no existen disposiciones pertinentes aplicables al SFS no OSG en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz;
- h) que, en virtud de la presente Resolución, los límites de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) del *observando e*) deben considerarse como una referencia que no se tiene ánimo de modificar en la CMR-27 para la Región 2,

observando

- a) que se ha desarrollado tecnología para permitir una utilización más eficiente del espectro y posibilitar la compartición tanto bidireccional como unidireccional;
- b) que la compartición bidireccional entre el SFS (Tierra-espacio) y el SFS (espacio-Tierra) ya se considera en las Regiones 1 y 2 para la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz;
- c) que la ampliación de la atribución al SFS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz y de la atribución al SRS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 3 facilitará la armonización a nivel mundial;
- d) que hay otros servicios primarios, incluidos el servicio fijo y el servicio móvil, en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz en la Región 3;
- e) que el Artículo 22 (Cuadros 22-1B, 22-3 y 22-4B) contiene los límites de la dfpe para garantizar la protección de las redes de satélites OSG contra los sistemas de satélites no OSG del SFS en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz en la Región 2,

resuelve

que los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a realizar y finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* que figura a continuación, brinden protección a los servicios de radiocomunicaciones a los que esté atribuida la banda de frecuencias a título primario, incluidos los servicios fijo y móvil, y en particular a las asignaciones a los enlaces de conexión del SRS que figuran en el Apéndice 30A,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a realizar y finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 estudios sobre la compartición y la compatibilidad entre el SFS (espacio-Tierra), el SRS (espacio-Tierra) y el SFS (Tierra-espacio) designados en el número 5.516, a fin de considerar la posibilidad de efectuar una posible nueva atribución a título primario al SFS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz para la Región 3 y al SRS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz para la Región 3, garantizando a su vez la protección de los servicios primarios existentes en esas bandas y en las bandas adyacentes, sin repercutir de forma indebida en las atribuciones existentes al SFS (Tierra-Espacio) designadas en el número 5.516, en especial en las asignaciones a los enlaces de conexión del SRS que figuran en el Apéndice 30A;
- 2 la consideración de la aplicabilidad de los límites de dfpe del SFS no OSG de la Región 2 (véase el *observando e*)), aplicables a la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz, en las Regiones 1 y 3 a fin de garantizar la protección de las redes OSG,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a examinar los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) mencionados más arriba y a emprender las acciones necesarias, según convenga, en relación con los asuntos siguientes:

- 1) una posible nueva atribución a título primario al SFS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz para la Región 3;
- 2) una posible nueva atribución a título primario al SRS (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz para la Región 3;

- 3) garantizando a su vez la protección de las atribuciones primarias existentes en esas bandas y en las bandas adyacentes, sin repercutir de forma indebida en las atribuciones existentes al SF y el SM en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz y al SFS (Tierra-Espacio) designada en el número **5.516**, incluidas las asignaciones a los enlaces de conexión del SRS que figuran en el Apéndice **30A**;
- 4) la aplicación de los límites de la *dfpe* de la Región 2 a los sistemas no OSG del SFS (como se indica en el *observando e*) que utiliza la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz en las Regiones 1 y 3,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios descritos en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a realizar y completar, a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027-2031* y a enviar contribuciones al UIT-R con las características técnicas y operacionales de los sistemas implicados.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/25 (CMR-23)

Orden del día preliminar de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2031*

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que, de conformidad con el número 118 del Convenio de la UIT, el alcance general del orden del día de la CMR-31 debe establecerse con una antelación de cuatro a seis años;
- b) el Artículo 13 de la Constitución de la UIT, sobre competencia y calendario de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR), y el Artículo 7 del Convenio, relativo a sus órdenes del día;
- c) las Resoluciones y Recomendaciones pertinentes de las anteriores Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones (CAMR) y CMR,

resuelve manifestar la siguiente opinión

los siguientes puntos debieran incluirse en el orden del día preliminar de la CMR-31:

- 1 tomar las medidas adecuadas con respecto a las cuestiones urgentes específicamente solicitadas por la CMR-27;
- 2 sobre la base de las propuestas de las administraciones y el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia, y teniendo en cuenta los resultados de la CMR-27, considerar y tomar las medidas adecuadas con respecto a los temas siguientes:
 - 2.1 considerar la posibilidad de efectuar nuevas atribuciones a los servicios fijo, móvil, de radiolocalización, de aficionados, de aficionados por satélite, de radioastronomía, de exploración de la Tierra por satélite (pasivo y activo) y de investigación espacial (pasiva) en la gama de frecuencias 275-325 GHz en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Reglamento de Radiocomunicaciones, con la consiguiente actualización de los números **5.149**, **5.340**, **5.564A** y **5.565**, de conformidad con la Resolución **COM6/13 (CMR-23)**;
 - 2.2 [considerar la posibilidad de asignar [bandas de frecuencias] para la transmisión inalámbrica de potencia [mediante haces y sin haces] a fin de evitar la interferencia perjudicial causada por la transmisión inalámbrica de potencia a los servicios de radiocomunicaciones, de conformidad con la Resolución **COM6/14 (CMR-23)**];

* Que deberá considerar la CMR-27 dadas las diferentes opiniones en cuanto a las bandas de frecuencias que se han de estudiar y los medios para garantizar la protección total de todos los servicios existentes afectados.

- 2.3 considerar la utilización de estaciones terrenas en movimiento aeronáuticas y marítimas que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz, de conformidad con la Resolución **COM6/15 (CMR-23)**;
- 2.4 considerar, basándose en los resultados de los estudios del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT, la posibilidad de apoyar la concesión de atribuciones al servicio entre satélites en las bandas de frecuencias 3 700-4 200 MHz y 5 925-6 425 MHz, y las disposiciones reglamentarias conexas, para permitir el funcionamiento de enlaces entre satélites en órbita no geoestacionaria y satélites en órbita geoestacionaria de conformidad con la Resolución **COM6/16 (CMR-23)**;
- 2.5 considerar la posibilidad de atribuir a título primario las bandas de frecuencias [694-960 MHz o partes de la misma, en la Región 1], 890-942 MHz, o partes de la misma, en la Región 2, [3 400-3 700 MHz, o partes de la misma, en la Región 3] al servicio móvil aeronáutico para la utilización de equipos de usuario de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en las redes de las IMT terrenales por aplicaciones no relacionadas con la seguridad, de conformidad con la Resolución **251 (Rev.CMR-23)**;
- 2.6 considerar la identificación de las bandas de frecuencias [102-109,5 GHz, 151,5-164 GHz, 167-174,8 GHz, 209-226 GHz y 252-275 GHz] para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), de conformidad con la Resolución **COM6/17 (CMR-23)**;
- 2.7 considerar la posibilidad de mejorar la utilización de la radiocomunicación marítima en ondas métricas, de conformidad con la Resolución **363 (Rev. CMR-23)**;
- 2.8 considerar la posibilidad de mejorar la utilización y la disposición de canales de las radiocomunicaciones marítimas en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas, incluida la posible revisión del Artículo **52** y del Apéndice **17**, de conformidad con la Resolución **COM6/18 (CMR-23)**;
- 2.9 considerar la posibilidad de efectuar atribuciones al servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias [5 030-5 150 MHz y 5 150-5 250 MHz] o partes de las mismas, de conformidad con la Resolución **COM6/19 (CMR-23)**;
- 2.10 considerar la posibilidad de efectuar una nueva atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz, de conformidad con la Resolución **664 (Rev.CMR-23)**;
- 2.11 considerar la posibilidad de elevar a la categoría primaria la atribución secundaria al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias [37,5-40,5 GHz] o de efectuar nuevas atribuciones de frecuencias a título primario en todo el mundo al servicio de exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) en ciertas bandas de frecuencias de la gama de [40,5-52,4 GHz], de conformidad con la Resolución **COM6/20 (CMR-23)**;
- 2.12 considerar la posibilidad de efectuar nuevas atribuciones al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en las bandas de frecuencias [3 000-3 100 MHz] y [3 300-3 400 MHz] a título secundario, de conformidad con la Resolución **COM6/21 (CMR-23)**;

- 2.13 considerar estudios sobre la coexistencia de los radares de apertura sintética a bordo de vehículos espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) con el servicio de radiodeterminación en la banda de frecuencias 9 200-10 400 MHz, y la adopción de otras medidas, según proceda, de conformidad con la Resolución **COM6/22 (CMR-23)**;
- 2.14 examinar la utilización y las necesidades de espectro de las aplicaciones de los servicios móvil y de radiodifusión y considerar posibles medidas reglamentarias aplicables a la banda de frecuencias 470-694 MHz, o partes de la misma, de conformidad con la Resolución **235 (Rev.CMR-23)**;
- 3 examinar las Recomendaciones del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT revisadas e incorporadas por referencia en el Reglamento de Radiocomunicaciones, comunicadas por la Asamblea de Radiocomunicaciones de acuerdo con el *resuelve además* de la Resolución **27 (Rev.CMR-19)**, y decidir si se actualizan o no las referencias correspondientes en el Reglamento de Radiocomunicaciones, con arreglo a los principios contenidos en el *resuelve* de esa Resolución;
- 4 examinar los cambios y las modificaciones que se hayan de realizar en el Reglamento de Radiocomunicaciones como consecuencia de las decisiones de la Conferencia;
- 5 examinar, de conformidad con la Resolución **95 (Rev.CMR-19)**, las Resoluciones y Recomendaciones de las Conferencias anteriores para su posible revisión, sustitución o supresión;
- 6 examinar el Informe de la Asamblea de Radiocomunicaciones presentado con arreglo a los números 135 y 136 del Convenio de la UIT, y tomar las medidas adecuadas al respecto;
- 7 identificar los temas que exijan la intervención inmediata de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones;
- 8 considerar, para responder a lo dispuesto en la Resolución 86 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios, la posibilidad de modificar los procedimientos de publicación anticipada, de coordinación, de notificación y de inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite, de conformidad con la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**, para facilitar el uso racional, eficiente y económico de las radiofrecuencias y las órbitas asociadas, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios;
- 9 examinar las peticiones de las administraciones de suprimir las notas de sus países o de suprimir el nombre de sus países de las notas, cuando ya no sea necesario, teniendo en cuenta la Resolución **26 (Rev.CMR-23)**, y adoptar las medidas oportunas al respecto;
- 10 examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el Artículo 7 del Convenio de la UIT:
- 10.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-27¹;

¹ Este subpunto del orden del día permanente de la CMR se limita estrictamente al Informe del Director sobre las actividades del UIT-R desde la última CMR, y se debe evitar la consideración de otros temas ajenos al punto 2.1-2.14 según se indica más arriba, en particular los que requieren cambios/enmiendas del Reglamento de Radiocomunicaciones.

10.2 sobre las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones²; y

10.3 sobre las medidas adoptadas en respuesta a la Resolución **80 (Rev.CMR-07)**;

11 recomendar al Consejo de la UIT los puntos que debe contener el orden del día de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones y los temas que se han de incluir en el orden del día preliminar de futuras conferencias, de conformidad con el Artículo 7 del Convenio de la UIT y la Resolución **804 (Rev.CMR-23)**,

invita al Consejo de la UIT

a que ultime el orden del día y tome las disposiciones necesarias para convocar la CMR-31, y a que inicie a la mayor brevedad posible las consultas necesarias con los Estados Miembros,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que tome las medidas necesarias para convocar las sesiones de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) y elabore un informe a la CMR-31;

2 que presente a la segunda sesión de la RPC un proyecto de Informe sobre las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones a que se refiere el punto 10.2 del orden del día y que presente el Informe final al menos cinco meses antes de la próxima CMR,

encarga al Secretario General

que comunique la presente Resolución a las organizaciones internacionales y regionales interesadas.

² Este subpunto del orden del día se limita estrictamente al Informe del Director, en relación con las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones y las observaciones de las administraciones. Se invita a las administraciones a que informen al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias observadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

ADD

RESOLUCIÓN COM6/26 (CMR-23)

Estudios de compartición y compatibilidad y determinación de las condiciones técnicas para la utilización de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en las bandas de frecuencias 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (o partes de la misma) y 14,8-15,35 GHz para la componente terrenal de las IMT

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;
- b)* que el desarrollo continuo de las IMT y otros sistemas móviles de banda ancha contribuyen al desarrollo socioeconómico mundial al ofrecer diversos casos hipotéticos de uso y una amplia gama de aplicaciones;
- c)* que las aplicaciones IMT de ultrabaja latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques contiguos de espectro para ser utilizadas por las administraciones que desean implantar las IMT;
- d)* que sigue aumentando la demanda de tráfico de datos para las comunicaciones móviles a partir de 2030 para atender a las numerosas conexiones y satisfacer las expectativas de los usuarios, sobre todo en las zonas con gran densidad de usuarios;
- e)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) está trabajando en el desarrollo de las IMT 2030 y sistemas posteriores;
- f)* que para proporcionar cobertura, capacidad y rendimiento es necesario elegir adecuadamente las bandas de frecuencias contiguas, lo que también es importante para la aplicación rentable de los futuros sistemas, teniendo en cuenta las características de propagación de las ondas radioeléctricas y los factores de complejidad y coste de la aplicación;
- g)* que la armonización mundial/regional de las bandas de frecuencias y de las disposiciones de frecuencias para las IMT resulta muy conveniente para lograr la itinerancia mundial y obtener los beneficios que suponen las economías de escala;
- h)* que la implementación de las IMT puede diferir de una administración a otra en las diferentes bandas de frecuencias identificadas para las IMT;
- i)* la necesidad de proteger los servicios existentes y de permitir su continuo desarrollo a la hora de considerar estas bandas de frecuencias para su posible atribución adicional a otros servicios;
- j)* que es necesario seguir estudiando la posibilidad de identificar espectro adicional para las IMT a fin de definir las condiciones adecuadas para la utilización de las IMT, incluida la compartición y compatibilidad con otras aplicaciones existentes, y dar a las administraciones flexibilidad a la hora de seleccionar bandas de frecuencias de entre las identificadas para las IMT,

observando

- a) que en las Recomendaciones UIT-R M.2083, M.2150, M.2160, M.2101 y M.2116 y en los Informes UIT-R M.2410, M.2320, M.2516, M.2370 y M.2376 figura información pertinente relativa a la tecnología IMT terrenal y a estudios de compartición anteriores;
- b) que la Resolución UIT-R 65 se refiere a los principios para el proceso de desarrollo de las IMT-2020 y IMT-2030;
- c) que las IMT abarcan las IMT-2000, las IMT-Avanzadas, las IMT-2020 y las IMT-2030 de forma conjunta, como se describe en la Resolución UIT-R 56;
- d) que en la Cuestión UIT-R 77/5 se consideran las necesidades de los países en desarrollo para el perfeccionamiento e implementación de las IMT;
- e) que la Cuestión UIT-R 229/5 pretende abordar el futuro desarrollo de las IMT;
- f) que en la Cuestión UIT-R 262/5 se aborda el estudio de la utilización de sistemas IMT para aplicaciones específicas;
- g) que las Recomendaciones UIT-R pertinentes proporcionan información sobre los modelos de propagación que pueden ser relevantes para los estudios,

reconociendo

- a) que transcurre un tiempo considerable entre la atribución de las bandas de frecuencias por las CMR y el despliegue de sistemas en esas bandas de frecuencias, motivo por el cual es importante disponer a tiempo de bloques de espectro contiguos que permitan el desarrollo de las IMT;
- b) la importancia de conseguir identificar a tiempo espectro adicional para garantizar el desarrollo futuro de las IMT;
- c) que en todo proceso de identificación de bandas de frecuencias para las IMT se debería tener en cuenta la utilización de las bandas de frecuencias y de las bandas de frecuencias adyacentes por otros servicios, así como las necesidades en constante evolución de esos servicios;
- d) que las administraciones pueden tener necesidades de espectro distintas dependiendo de las condiciones nacionales o circunstancias particulares;
- e) que las bandas de frecuencias 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (o partes de la misma) y 14,8-15,35 GHz también están atribuidas a los servicios de radiocomunicaciones a título primario y que esas atribuciones son utilizadas por diversos sistemas establecidos en muchas administraciones;
- f) que, en el número **5.6B12**, la banda de frecuencias 6 425-7 025 MHz se identifica para las IMT en ciertos países de la Región 3 y que otros países de esa misma Región podrían proponer la adición de sus nombres a dicha nota conforme a lo previsto en la Resolución **26 (Rev.CMR-23)**,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 los estudios adecuados sobre las cuestiones técnicas, operativas y reglamentarias relacionadas con la posible utilización de la componente terrenal de las IMT en las bandas de frecuencias del *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 2, teniendo en cuenta:

- la evolución de las necesidades para atender las nuevas demandas en materia de IMT;
- las características técnicas y operativas de los sistemas IMT terrenales que funcionarían en estas bandas de frecuencias específica y, en particular, la evolución de las IMT gracias a los adelantos tecnológicos y de las técnicas de eficiencia espectral;
- los casos de despliegue previstos de los sistemas IMT y los requisitos conexos de capacidad y cobertura equilibradas;
- las necesidades de los países en desarrollo; y
- el periodo de tiempo en el que se necesitaría el espectro;

2 los correspondientes estudios de compartición y compatibilidad, con miras a garantizar la protección de los servicios a los que está atribuida la banda de frecuencias a título primario, incluida la protección de las estaciones que funcionan en aguas o espacios aéreos internacionales y que no pueden inscribirse en el Registro Internacional de Frecuencias, sin imponer limitaciones reglamentarias o técnicas adicionales a esos servicios, ni a otros servicios en bandas adyacentes, para las bandas de frecuencias:

- 4 400-4 800 MHz;
- 7 125-8 400 MHz; y
- 14,8-15,35 GHz,

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a facilitar la información necesaria para los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

a considerar, basándose en los resultados de los estudios, la identificación de las bandas de frecuencias:

- 4 400-4 800 MHz (o partes de la misma) en las Regiones 1 y 3;
- 7 125-8 400 MHz (o partes de la misma) en las Regiones 2 y 3;
- 7 125-7 250 MHz y 7 750-8 400 (o partes de la misma) en la Región 1; y
- 14,8-15,35 GHz,

para la componente terrenal de las IMT.

Punto 4 del orden del día

MOD

RECOMENDACIÓN 34 (REV.CMR-23)

Principios para la atribución de bandas de frecuencias

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones contiene un Cuadro internacional de atribución de bandas de frecuencias que abarque el espectro de frecuencias radioeléctricas;
- b) que puede ser conveniente, en algunos casos, atribuir las bandas de frecuencias a los servicios definidos en acepción amplia en el Artículo 1 para mejorar la flexibilidad sin que ello vaya en detrimento de otros servicios;
- c) que es conveniente establecer atribuciones mundiales para mejorar y armonizar la utilización del espectro radioeléctrico;
- d) que la observación de dichos principios de atribución de espectro permitirá al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias centrarse en asuntos de importancia para la reglamentación, logrando además una mayor flexibilidad en la utilización del espectro nacional;
- e) que la tecnología está evolucionando a un ritmo rápido y las administraciones desean aprovechar esas evoluciones para aumentar la eficacia del espectro y facilitar el acceso al mismo;
- f) que es preciso tener en cuenta las necesidades de los países en desarrollo;
- g) que la Recomendación UIT-R SM.1133 contiene una guía de utilización de servicios definidos de manera amplia;
- h) que las radiocomunicaciones desempeñan una función importante para alcanzar las prioridades nacionales, regionales y mundiales, incluidas aquellas establecidas en Resoluciones pertinentes de las Conferencias de Plenipotenciarios y conferencias mundiales de radiocomunicaciones de la UIT,

reconociendo

que la Resolución **26 (Rev.CMR-19)** contiene directrices sobre la utilización de notas, incluidas adiciones, modificaciones o supresiones,

recomienda que las futuras conferencias mundiales de radiocomunicaciones

- 1 siempre que sea posible, atribuyan bandas de frecuencias a los servicios definidos en acepción amplia, con el fin de proporcionar a las administraciones la mayor flexibilidad para utilizar el espectro, teniendo en cuenta los factores de seguridad, técnicos, de explotación, económicos y otros pertinentes;
- 2 siempre que sea posible, atribuyan bandas de frecuencias mundialmente (armonización de servicios, categorías de servicios y límites de bandas de frecuencias), teniendo en cuenta los factores de seguridad, técnicos, de explotación, económicos y otros pertinentes;
- 3 siempre que sea posible, limiten lo más posible el número de notas en el Artículo 5 cuando atribuyan bandas de frecuencias por medio de notas con arreglo a la Resolución **26 (Rev.CMR-19)**;

4 tengan en cuenta los estudios pertinentes del Sector de Radiocomunicaciones y los Informe(s) de las Reuniones Preparatorias de la Conferencia (RPC) pertinentes, según proceda, teniendo en cuenta también las contribuciones de los miembros, incluidas la evolución, las previsiones y utilizaciones técnicas y operativas conforme al orden del día de la CMR,

recomienda a las administraciones

que tengan en cuenta los *recomienda* 1 a 4 y los *considerando a) a g)* al efectuar propuestas a las conferencias mundiales de radiocomunicaciones,

invita a las administraciones

a que participen activamente en los estudios del UIT-R proporcionando sus desarrollos, previsiones y utilizaciones técnicos y operacionales,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones y pide a las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones

1 que al efectuar estudios técnicos en una banda de frecuencias examinen la compatibilidad de los servicios definidos de manera amplia con las utilizaciones actuales y la posibilidad de armonizar las atribuciones a escala mundial observando los *considerando a) a g)*, y los *recomienda* 1 a 4 de la presente Recomendación;

2 que lleven a cabo dichos estudios con la participación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y otras organizaciones internacionales interesadas, según proceda;

3 que presenten un Informe a las futuras conferencias mundiales de radiocomunicaciones que contenga los resultados de esos estudios,

invita al UIT-R

a que identifique temas de estudio y emprendan los estudios necesarios para determinar la repercusión sobre los actuales servicios de los asuntos a tratar en los puntos del orden del día de las futuras conferencias mundiales de radiocomunicaciones que supongan una ampliación del alcance de las atribuciones a los servicios actuales,

encarga al Secretario General

que comunique la presente Recomendación a la OACI, la OMI, la OMM y otras organizaciones internacionales interesadas,

invita al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

a señalar la presente Recomendación a la atención del UIT-T y el UIT-D.

MOD

RECOMENDACIÓN 37 (REV.CMR-23)

Procedimientos operacionales para la utilización de las estaciones terrenas a bordo de barcos (ESV)

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que bajo las disposiciones de la Resolución **902 (Rev.CMR-23)** las transmisiones de las ESV en las distancias definidas en el punto 4 del Anexo 1 a la Resolución **902 (Rev.CMR-23)** se basan en los acuerdos previos de las administraciones interesadas;
- b)* que es aconsejable proporcionar indicaciones sobre la forma de proceder para obtener tales acuerdos previos con las administraciones interesadas;
- c)* que tales indicaciones deberán incluir los procedimientos operacionales para el uso de las ESV,

recomienda

que el funcionamiento de las ESV siga los procedimientos indicados en el Anexo.

ANEXO 1 A LA RECOMENDACIÓN 37 (REV.CMR-23)

Procedimientos operacionales para la utilización de las estaciones terrenas a bordo de barcos (ESV)

A Inicio del contacto

La administración que concede las licencias de las ESV o el titular de la licencia debe ponerse en contacto, antes de empezar a funcionar dentro de dichas distancias, con la administración o administraciones interesadas a fin de obtener acuerdos que establezcan las bases técnicas para evitar que se cause interferencia inaceptable a las instalaciones terrenales de la citada administración o administraciones interesadas.

Las distancias mínimas y las administraciones interesadas se definen en los puntos 4 y 5 del Anexo 1 a la Resolución **902 (Rev.CMR-23)**, respectivamente.

B Acciones recomendadas a las administraciones que conceden licencias, titulares de licencias y administraciones interesadas

- La administración que concede las licencias o el titular de la licencia debe proporcionar los parámetros técnicos y operacionales requeridos por la administración interesada y entre ellos, si es necesario, la información sobre el desplazamiento de barcos equipados con ESV dentro de las distancias mínimas.
- Las administraciones interesadas que deseen permitir el funcionamiento de ESV deben determinar si tienen estaciones terrenales que podrían resultar afectadas por el funcionamiento de dichas ESV a fin de identificar las posibles frecuencias de funcionamiento que evitarían la posible interferencia.

C Acuerdos de utilización de frecuencias

Pueden emplearse prácticas nacionales, así como las Recomendaciones del UIT-R aplicables (tales como las Recomendaciones UIT-R S.1587, UIT-R SF.1585, UIT-R SF.1648, UIT-R SF.1649, UIT-R SF.1650) para llegar a acuerdos sobre la utilización de frecuencias.

D Prevención de la interferencia inaceptable

De acuerdo con el Anexo 1 a la Resolución **902 (Rev.CMR-23)** la administración otorgante de licencias de ESV deberá asegurarse de que tales estaciones no causen interferencia inaceptable a los servicios de otras administraciones implicadas. En el caso de que se produzca una interferencia inaceptable, el titular de la licencia deberá eliminar inmediatamente la fuente de cualquier interferencia de su estación tan pronto se le informe de la misma. Además, dicho titular deberá interrumpir inmediatamente las transmisiones a solicitud ya sea de la administración interesada o de la administración otorgante de la licencia de ESV si cualquiera de las dos administraciones determinara que la ESV está causando la interferencia inaceptable o no se están explotando las estaciones según lo estipulado en el acuerdo sobre el funcionamiento.

MOD**RECOMENDACIÓN 206 (REV.CMR-23)****Estudios sobre la posible utilización de sistemas integrados del servicio móvil por satélite y de la componente terrenal en las bandas 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660,5 MHz**

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que los sistemas del servicio móvil por satélite (SMS) pueden prestar servicio a una extensa zona;
- b) que los sistemas del SMS integrados utilizan una componente satelital y una componente terrenal, de modo que la componente terrenal es complementaria de la componente satelital, funciona como parte del sistema del SMS y es parte integrante del mismo. En esos sistemas, la componente terrenal está controlada por el satélite y el sistema de gestión de la red. Además, la componente terrenal utiliza las mismas porciones de las bandas de frecuencias del SMS que el sistema móvil por satélite asociado en explotación;
- c) que los sistemas del SMS disponen de una capacidad limitada para ofrecer servicios fiables de radiocomunicaciones en zonas urbanas, a causa de los obstáculos naturales o creados por el hombre, y que la componente terrenal de un sistema SMS integrado puede reducir las zonas de sombra, además de permitir una cobertura del servicio en interiores;
- d) que los sistemas del SMS pueden mejorar la cobertura de zonas rurales y que son, por lo tanto, un elemento que puede contribuir a reducir la brecha digital en términos geográficos;
- e) que los sistemas del SMS son adecuados para las comunicaciones para la protección del público y las de socorro en casos de catástrofe, según se indica en la Resolución **646 (Rev.CMR-19)**;
- f) que las bandas 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660,5 MHz están atribuidas a título primario al SMS y a otros servicios, pero que ninguna de ellas está atribuida al servicio móvil a título primario, salvo que así se indique en una nota de país;
- g) que, dentro de sus territorios, en algunas de las bandas identificadas en el *considerando f)* algunas administraciones han autorizado o prevén autorizar sistemas integrados del SMS;
- h) que el UIT-R ha efectuado estudios de compartición de frecuencias, y ha determinado que la coexistencia de los sistemas independientes del SMS y los sistemas del servicio móvil en la misma banda no es viable en la misma zona o en zonas geográficas adyacentes sin causar interferencia perjudicial,

reconociendo

- a) que el UIT-R no ha realizado estudios sobre cuestiones de compartición, técnicas o reglamentarias de los sistemas integrados del SMS, pero que algunas administraciones sí han llevado a cabo tales estudios;

- b) que es necesario proteger contra la interferencia perjudicial al servicio de radionavegación por satélite (SRNS) en la banda 1 559-1 610 MHz y al servicio de radioastronomía en las bandas 1 610,6-1 613,8 MHz y 1 660-1 670 MHz;
- c) que es necesario proteger el SMS en las bandas 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz de la interferencia perjudicial que podría causar el funcionamiento cocanal y/o en el canal adyacente de la componente terrenal de los sistemas integrados del SMS;
- d) que los números **5.353A** y **5.357A** son aplicables a los sistemas del SMS en diferentes porciones de las bandas 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz en lo que se refiere a las necesidades de espectro y a la asignación de prioridades para las comunicaciones del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos y el servicio móvil aeronáutico por satélite (R);
- e) que, previa adopción de medidas satisfactorias para proteger los sistemas del SRNS, pueden desplegarse sistemas integrados del SMS en las bandas 1 980-2 010 MHz, 2 170-2 200 MHz y 2 483,5-2 500 MHz en las tres Regiones, y también en la banda 2 010-2 025 MHz en la Región 2, todas ellas atribuidas a los servicios SMS y SM, sin tener que llevar a cabo estudios del UIT-R,

observando

- a) que las capacidades combinadas que ofrecen los sistemas del integrados SMS en términos de cobertura urbana y de zona amplia podrían contribuir a atender las necesidades particulares de los países en desarrollo;
- b) que algunas administraciones que están implementando o prevén implementar sistemas integrados del SMS dentro de su territorio nacional han impuesto limitaciones, en términos de normas y autorizaciones, a la densidad de p.i.r.e. que puede producir la componente terrenal de dichos sistemas en las bandas atribuidas al SRNS;
- c) que hay un número limitado de bandas atribuidas al SMS, que esas bandas ya están congestionadas y que, en algunos casos, la introducción de componentes terrenales integradas podría dificultar el acceso al espectro de otros sistemas del SMS,
- d) que las administraciones que implementen sistemas integrados del SMS podrían proporcionar, en el marco de consultas bilaterales entre administraciones, información sobre las características de los sistemas de la componente terrenal,

recomienda

que se invite al UIT-R a efectuar estudios sobre la posible utilización de sistemas integrados del SMS en las bandas 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660,5 MHz, según proceda, teniendo en cuenta la necesidad de proteger los sistemas existentes y planificados, así como los anteriores *considerando*, *reconociendo* y *observando*, y en particular los *reconociendo a)*, *b)* y *c)*,

invita a las administraciones

a participar, según corresponda, en los estudios del UIT-R, teniendo en cuenta el *reconociendo a)*.

MOD

RECOMENDACIÓN 707 (REV.CMR-23)

Relativa al empleo de la banda de frecuencias 32,3-33 GHz compartida por el servicio entre satélites y el servicio de radionavegación

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a)* que la banda 32,3-33 GHz está atribuida a los servicios entre satélites y de radionavegación;
- b)* que los servicios de radionavegación presentan aspectos de seguridad;
- c)* que en el Artículo **5** se ha introducido el número **5.548**;
- d)* que la Recomendación UIT-R S.1151 proporciona los criterios de compartición entre el servicio entre satélites y el servicio de radionavegación en 33 GHz,

recomienda

que una futura Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones competente examine los resultados de los estudios del UIT-R indicados en el *considerando d)* anterior con vistas a incluir dichos criterios de compartición en el Artículo **21** del RR.

SUP

RESOLUCIÓN 75 (REV.CMR-12)

Elaboración de las bases técnicas para determinar la zona de coordinación de una estación terrena receptora del servicio de investigación espacial (espacio lejano) con estaciones transmisoras de aplicaciones de alta densidad del servicio fijo en las bandas 31,8-32,3 GHz y 37-38 GHz

SUP

RESOLUCIÓN 160 (CMR-15)

Facilitación del acceso a aplicaciones de banda ancha transmitidas por estaciones en plataformas de gran altitud

SUP

RESOLUCIÓN 161 (CMR-15)

Estudios relativos a las necesidades de espectro y la posible atribución de la banda de frecuencias 37,5-39,5 GHz al servicio fijo por satélite

Punto 1.8 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 171 (CMR-19)

Examen y posible revisión de la Resolución 155 (Rev.CMR-19) y del número 5.484B en las bandas de frecuencias a las que se aplican

Punto 1.15 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 172 (CMR-19)

Funcionamiento de las estaciones terrenas a bordo de aeronaves y barcos que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz

Punto 1.16 del orden del día

SUP

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

Punto 1.19 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 174 (CMR-19)

Atribución a título primario al servicio fijo por satélite en el sentido espacio-Tierra en la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz en la Región 2

Punto 9.1(9.1-c) del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 175 (CMR-19)

Utilización de sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales para la banda ancha fija inalámbrica en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo a título primario

Punto 10 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 177 (CMR-19)

Estudios relacionados con las necesidades de espectro y la posible atribución de la banda de frecuencias 43,5-45,5 GHz para el servicio fijo por satélite

SUP

RESOLUCIÓN 178 (CMR-19)

Estudios de las cuestiones técnicas y operativas y disposiciones reglamentarias para los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 71-76 GHz (espacio-Tierra y una nueva propuesta en el sentido Tierra-espacio) y 81-86 GHz (Tierra-espacio)

Punto 1.2 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 245 (CMR-19)

Estudios sobre asuntos relacionados con la identificación de las bandas de frecuencias 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz y 10,0-10,5 GHz para la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales

Punto 1.3 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 246 (CMR-19)

**Estudios sobre la posible atribución de la banda de frecuencias
3 600-3 800 MHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico,
a título primario en la Región 1**

Punto 1.4 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 247 (CMR-19)

**Facilitar la conectividad móvil en ciertas bandas de frecuencias
por debajo de 2,7 GHz mediante la utilización de estaciones
en plataformas a gran altitud como estaciones base de
las Telecomunicaciones Móviles Internacionales**

Punto 1.18 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 248 (CMR-19)

**Estudios sobre las necesidades de espectro y posibles nuevas atribuciones al
servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 695-1 710 MHz,
2 010-2 025 MHz, 3 300-3 315 MHz y 3 385-3 400 MHz para el
desarrollo futuro de sistemas móviles por satélite
de banda estrecha**

Punto 10 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 250 (CMR-19)

**Estudios relativos a posibles atribuciones al servicio móvil terrestre
(excluidas las Telecomunicaciones Móviles Internacionales)
en la banda de frecuencias 1 300-1 350 MHz para su uso por
las administraciones en relación con el futuro desarrollo
de aplicaciones del servicio móvil terrestre**

Punto 1.11 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 361 (REV.CMR-19)

**Consideración de posibles medidas reglamentarias para facilitar
la modernización del Sistema Mundial de Socorro
y Seguridad Marítimos y la implementación
de la navegación electrónica**

Punto 9.1 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 427 (CMR-19)

**Actualización de las disposiciones relativas a los servicios aeronáuticos
en el Reglamento de Radiocomunicaciones**

Punto 1.7 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 428 (CMR-19)

Estudios sobre una posible nueva atribución al servicio móvil aeronáutico (R) por satélite en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz para las comunicaciones aeronáuticas en la banda de ondas métricas en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra

Punto 1.9 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 429 (CMR-19)

Consideración de disposiciones reglamentarias para actualizar el Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones en favor de la modernización de las comunicaciones aeronáuticas en ondas decamétricas

Punto 1.10 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 430 (CMR-19)

Estudios sobre cuestiones relativas a las frecuencias, incluidas posibles atribuciones adicionales, para la posible introducción de nuevas aplicaciones móviles aeronáuticas no relacionadas con la seguridad

Punto 1.12 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 656 (REV.CMR-19)

Posible atribución a título secundario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) para sondas de radar en vehículos espaciales en la gama de frecuencias alrededor de 45 MHz

Punto 9.1(9.1-a) del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 657 (REV.CMR-19)

Protección de los sensores meteorológicos espaciales dependientes del espectro radioeléctrico utilizados para predicción y alertas mundiales

Punto 1.13 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 661 (CMR-19)

Examen de la posible conversión a título primario de la atribución a título secundario al servicio de investigación espacial en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz

Punto 1.14 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 662 (CMR-19)

Examen de las atribuciones de frecuencias al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la gama de frecuencias 231,5-252 GHz y consideración de posibles ajustes con arreglo a los requisitos de observación de los sensores pasivos de microondas

Punto 1.6 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 772 (CMR-19)

Examen de disposiciones reglamentarias para facilitar la introducción de vehículos suborbitales

Punto 1.17 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 773 (CMR-19)

Estudio de las cuestiones técnicas y operativas y de las disposiciones reglamentarias aplicables a los enlaces entre satélites en las bandas de frecuencias 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz

Punto 9.1(9.1-b) del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 774 (CMR-19)

Estudios sobre las medidas técnicas y operativas aplicables en la banda de frecuencias 1 240-1 300 MHz para garantizar la protección del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra)

Punto 10 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 776 (CMR-19)

Condiciones de utilización de las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz por estaciones de los servicios por satélite para garantizar la compatibilidad con los servicios pasivos

Punto 4 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 811 (CMR-19)

Orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023

Punto 10 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 812 (CMR-19)

**Orden del día preliminar de la Conferencia Mundial
de Radiocomunicaciones de 2027**

Punto 4 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 904 (CMR-07)

**Medidas transitorias para la coordinación entre el servicio móvil
por satélite (Tierra-espacio) y el servicio de investigación
espacial (pasivo) en la banda 1 668-1 668,4 MHz
para un caso específico**

Punto 9.2 del orden del día

SUP

RESOLUCIÓN 907 (REV.CMR-15)

**Utilización de medios electrónicos modernos de comunicación para la
correspondencia administrativa relativa a la publicación anticipada,
la coordinación y la notificación de redes de satélites, especialmente
las relacionadas con los Apéndices 30, 30A y 30B, estaciones
terrenas y estaciones de radioastronomía**

SUP

RESOLUCIÓN 908 (REV.CMR-15)

**Presentación y publicación en formato electrónico
de las notificaciones de redes de satélite**