



**TABLA NACIONAL DE
ATRIBUCION
DE
FRECUENCIAS
RADIOELÉCTRICAS
(Pies de Página)**







PIES DE PÁGINA NACIONALES

GTM-1 Con el fin de minimizar la posibilidad que se produzca interferencia perjudicial a la explotación del servicio móvil marítimo, las autorizaciones de operación de estaciones del servicio fijo que puedan efectuarse en la banda 2,065 – 2,107 kHz, se otorgarán con categoría secundaria dentro del territorio nacional.

GTM-2 En la banda 3,155 – 3,400 kHz se reconoce la operación de dispositivos de comunicación inalámbrica de muy baja potencia, cuyo uso está orientado a personas con problemas de audición deficiente. La operación de estos dispositivos se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido.

GTM-3 En las bandas 4,063 – 4,123 kHz, 4,130 – 4,438 kHz y 6,200 – 6,525 kHz no se contempla en el territorio nacional, ni de forma excepcional, la autorización de estaciones del servicio fijo, aunque éstas operen con una potencia media inferior a 50 W.

GTM-4 En las bandas:

6,765 – 6,795	kHz	Frecuencia central 6,780 kHz
61 – 61.5	GHz	Frecuencia central 61.25 GHz
122 – 123	GHz	Frecuencia central 122.5 GHz
244 – 246	GHz	Frecuencia central 245 GHz

Se reconoce la operación de sistemas y/o dispositivos designados para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). La operación de estos dispositivos se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia citados están atribuidos.

GTM-5 Las estaciones de aficionados que operen en la banda 10,100 – 10,150 kHz, gozaran de protección contra interferencia perjudicial, considerándose la operación de éstas con carácter primario dentro del territorio nacional.

GTM-6 En las bandas:

13,553 – 13,567	kHz	Frecuencia central 13,560 kHz
26,957 – 27,283	kHz	Frecuencia central 27,120 kHz



40.66 – 40.70	MHz	Frecuencia central 40.68 MHz
902 – 928	MHz	Frecuencia central 915 MHz
2,400 – 2,500	MHz	Frecuencia central 2,450 MHz
5,725 – 5,875	MHz	Frecuencia central 5,800 MHz
24.00 – 26.65	GHz	Frecuencia central 25.325 GHz

Se reconoce la operación de sistemas y/o dispositivos designados para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). Estos sistemas y/o dispositivos realizan su operación en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia citados están atribuidos. La potencia máxima efectiva radiada de transmisión que se utilice en estas bandas de frecuencia por tales dispositivos, no excederá de 250 mW (23.98 dBm).

Así mismo, deberán adoptarse cuantas medidas prácticas sean necesarias para que la radiación de los equipos destinados a aplicaciones ICM sea mínima y para que, especialmente fuera de las bandas indicadas, el nivel de radiación sea tal que no cause interferencia perjudicial a otras estaciones, en particular, a un servicio de radionavegación o cualquier otro servicio de seguridad que funcione de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

GTM-7 En la banda 73.0 – 74.6 MHz las autorizaciones para la operación de estaciones asociadas a los servicios fijo o móvil que se emitan, se hará limitando las mismas a la mínima potencia posible y en caso existan estaciones del servicio de radioastronomía en el territorio nacional o en las áreas fronterizas con países vecinos, deberá siempre protegerlas y asegurar no causarles interferencia perjudicial.

GTM-8 Al autorizar estaciones en los extremos tanto inferior como superior de la banda 74.8 – 75.2 MHz, se deberá tomar todas las precauciones posibles para que la potencia autorizada y/o la posición geográfica de las estaciones, no produzcan interferencias perjudiciales a las radiobalizas aeronáuticas.

GTM-9 Al autorizar estaciones que utilicen el canal de frecuencia más alto del servicio de radiodifusión sonora en la banda 88 – 108 MHz, se deberá tomar todas las precauciones necesarias para asegurar que no se produzcan interferencias perjudiciales a las emisiones de los servicios de radionavegación aeronáutica y móvil aeronáutico (R) que operan en la banda 108 – 117.975 MHz.

GTM-10 Los canales cuyas frecuencias centrales corresponden a 121.5 MHz y 123.1 MHz son canales designados para comunicaciones de emergencia; las estaciones móviles del servicio móvil marítimo se podrán comunicar en estas frecuencias acorde a lo establecido en



el Artículo 31 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Por lo tanto, estos canales deben mantenerse como reserva para el objetivo indicado; en tal sentido, no deberán ser asignados derechos de explotación en ellos dentro del territorio nacional.

GTM-11 Las estaciones del servicio móvil por satélite que sean autorizadas en la banda 148.0 – 149.9 MHz dentro del territorio nacional, no causarán interferencia perjudicial ni solicitarán protección frente a las estaciones de los servicios fijo o móvil operando en la misma banda.

GTM-12 En el territorio nacional, en las bandas 156.4875 – 156.5125 MHz, 156.5375 – 156.5625 MHz y 19.7 – 20.2 GHz, no se contempla la explotación de estaciones asociadas a los servicios fijo y móvil terrestre.

GTM-13 En las bandas 156.4875 – 156.5625 MHz, 156.7875 – 156.8125 MHz y 156.8375 – 161.625 MHz, se prohíbe toda emisión que pueda causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro, alarma, urgencia o seguridad, transmitidas en las frecuencias internacionales de urgencia y socorro establecidas con ese propósito. Para garantizar tal seguridad, en el territorio nacional no se otorgaran derechos de usufructo de frecuencia en esas bandas, salvo aquellos que tengan el propósito específico de seguridad indicado.

GTM-14 El uso de las bandas:

135.7 – 137.8	kHz	3,300 – 3,400	MHz
472 – 479	kHz	3,410 – 3,500	MHz
1,900 – 2,000	kHz	5,670 – 5,725	MHz
5,351.5 – 5,366.5	kHz	5,725 – 5,925	MHz
220 – 225	MHz	10.0 – 10.5	GHz
430 – 435	MHz	24.05 – 24.25	GHz
438 – 440	MHz	76.0 – 81.0	GHz
902 – 928	MHz	122.25 – 123	GHz
1,240 – 1,260	MHz	134 – 141	GHz
1,270 – 1,300	MHz	241 – 248	GHz
2,300 – 2,400	MHz	-	-



por el servicio de aficionados o aficionados por satélite, no se contempla dentro del territorio nacional.

GTM-15 Para garantizar la seguridad de las comunicaciones de aeronaves y evitar posible interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica dentro del territorio nacional, en las bandas:

190 – 405	kHz	1,559 – 1,610	MHz
415 – 495	kHz	2,700 – 2,900	MHz
510 – 535	kHz	2,900 – 3,100	MHz
1,705 – 1,800	kHz	4,200 – 4,400	MHz
21,870 – 21,924	kHz	5,000 – 5,150	MHz
23,200 – 23,350	kHz	5,350 – 5,460	MHz
74.8 – 75.2	MHz	8,750 – 8,850	MHz
108 – 137	MHz	9,000 – 9,200	MHz
328.6 – 335.4	MHz	13.25 – 13.40	GHz
960 – 1215	MHz	15.4 – 15.7	GHz
1,300 – 1,350	MHz	-	-

no se otorgarán derechos de explotación de frecuencia, salvo los de aquellas estaciones relacionadas con la radionavegación y la seguridad en vuelos; ello bajo la tutela de la Institución nacional especializada y en concordancia con Tratados internacionales en materia aeronáutica de los que Guatemala sea signataria.

GTM-16 El uso de la banda 406.0 – 406.1 MHz, queda limitado dentro del territorio nacional a la operación de radiobalizas de baja potencia para la localización de siniestros por satélite. A consecuencia de ello, en esta banda no se otorgarán derechos de usufructo de frecuencia dentro del territorio nacional.

GTM-17 Al asignar derechos de explotación de frecuencia en la banda 430 – 440 MHz, especialmente de aquellas estaciones ubicadas en zonas fronterizas del país, debe tenerse en cuenta la categoría asignada a la atribución del servicio de aficionados en países vecinos y evitar causar interferencia perjudicial a esas estaciones.



GTM-18 En el territorio nacional, las bandas: 451.025 – 470 MHz, 614 – 960 MHz, 1,427 – 1,518 MHz, 1,710 – 2,025 MHz, 2,110 – 2,200 MHz, 2,300 – 2,400 MHz, 2,500 – 2,690 MHz, 3,300 – 3,700 MHz, 24.25 – 27.50 GHz, 37.0 – 43.5 GHz, 47.2 – 48.2 GHz, 66.0 – 71.0 GHz o partes de ellas, se identifican para su posible utilización en la explotación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT).

En las bandas indicadas, de ser necesario el ente regulador de las telecomunicaciones nacional podrá efectuar reordenamientos de derechos de usufructo o uso de frecuencia existentes a fin de asegurar la completa disponibilidad de la banda para la correcta aplicación de las recomendaciones técnicas internacionales de explotación del espectro; con lo cual, garantizará la armonización internacional de la banda de frecuencias y en consecuencia la itinerancia mundial de terminales móviles.

GTM-19 En la banda de frecuencia 470 – 500 MHz, no se contempla dentro del territorio nacional la explotación del servicio de radiodifusión en su variante televisiva.

GTM-20 En las bandas:

1,400 – 1,427	MHz	100.0 – 102.0	GHz
2,690 – 2,700	MHz	109.5 – 111.8	GHz
10.68 – 10.70	GHz	114.25 – 116.0	GHz
15.35 – 15.40	GHz	148.5 – 151.5	GHz
23.6 – 24.0	GHz	164.0 – 167.0	GHz
31.3 – 31.8	GHz	182.0 – 185.0	GHz
48.94 – 49.04	GHz	190.0 – 191.8	GHz
50.2 – 50.4	GHz	200.0 – 209.0	GHz
52.60 – 54.25	GHz	226.0 – 231.5	GHz
86.0 – 92.0	GHz	250.0 – 252.0	GHz

se prohíben las emisiones radioeléctricas con el fin de evitar interferencias perjudiciales a sistemas pasivos de exploración de la Tierra por satélite, radioastronomía e investigación espacial que puedan explotarse dentro o fuera del territorio nacional; en consecuencia, no se otorgarán dentro del territorio nacional, derechos de explotación de frecuencia en dichas bandas.



GTM-21 Los radares terrestres cuya función se oriente a la radionavegación o a la meteorología y que funcionen en la banda 2,700 – 2,900 MHz, funcionarán dentro del territorio nacional, sobre una base de igualdad de categoría; por lo que, previo a la puesta en servicio, los responsables de la operación de tales radares, ejecutarán las coordinaciones necesarias con las estaciones existentes para garantizar la no interferencia perjudicial entre ellos, debiendo los sistemas implementados más recientemente, proteger a los más antiguos y demostrar tal extremo ante el ente regulador de telecomunicaciones previo a obtener la autorización correspondiente.

GTM-22 En la banda 3,400 – 3,700 MHz, no se considera dentro del territorio nacional, la explotación de estaciones asociadas al servicio fijo por satélite.

GTM-23 Las combinaciones de bandas de frecuencia 3,800 – 4,200 / 5,850 – 6,725 MHz y 4,500 – 4,800 / 6,725 – 7,025 MHz o partes de ellas; se identifican en el territorio nacional como banda “C” satelital. En estas bandas, la explotación del servicio fijo por satélite, tiene prioridad sobre otros servicios de radiocomunicaciones atribuidos a dichas bandas. Los usuarios que exploten otros servicios de radiocomunicaciones atribuidos dentro o en bandas adyacentes a las indicadas, deberán evitar en todo momento producir interferencia perjudicial a estaciones terrenas autorizadas para operar en dichas bandas.

GTM-24 En las bandas 3,800 – 4,200 MHz y 5,850 – 7,025 MHz; no se contempla la explotación del servicio móvil dentro del territorio nacional.

GTM-25 En la banda de frecuencias 26,960 – 27,410 kHz, se reconoce dentro del territorio nacional la operación de equipos de Banda Ciudadana (CB). En la banda indicada, se disponen de un total de 40 canales con separación entre ellos de 10 kHz, la frecuencia central del primer canal es 26,965 kHz. La operación de estos equipos se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido; tal operación, está condicionada a que los valores de potencia de transmisión de los equipos CB, no excedan 200 mW (23.01 dBm).

GTM-26 En la banda 29.7 – 37.5 MHz, se reconoce dentro del territorio nacional, la operación de sistemas de telemando asociados con aplicaciones de aerodelismo. La operación de estos sistemas se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido. La potencia efectiva radiada de tales sistemas, no deberá en ningún momento superar los 500 mW (26.99 dBm).

GTM-27 La banda de frecuencia 88.0 a 108.0 MHz se utilizará en el territorio nacional por las personas individuales o jurídicas autorizadas a explotar exclusivamente estaciones del servicio de radiodifusión sonora en ondas métricas con modulación de frecuencia (FM).



Tal explotación se realizará con base en el Plan Nacional de Explotación del Servicio de Radiodifusión Sonora (FM) que para el efecto apruebe el ente regulador de telecomunicaciones de Guatemala.

GTM-28 En las bandas de frecuencia: 18 – 44 kHz, 55 – 59 kHz, 110 – 145 kHz, 325 – 330 kHz, 286 – 321 MHz, 336 – 399 MHz, 411 – 440 MHz y 867 – 869 MHz, se reconoce la operación de dispositivos no específicos de corto alcance (SRD), excepto aquellos para transmisión de audio y/o video. En su funcionamiento, estos dispositivos no podrán utilizar potencias superiores a 50 mW (16.99 dBm) y su operación se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia indicados están atribuidos.

GTM-29 La banda de frecuencia 500 – 608 MHz o partes de ella, se identifica en el territorio nacional, como prioritaria para la explotación del servicio de radiodifusión en su modalidad de televisión abierta terrestre. Este servicio podrá explotarse tanto con tecnología analógica como digital mientras no se llegue a la fecha en que se fije el cese de transmisiones de televisión analógica abierta en el país; posterior a la fecha de cese de transmisiones analógicas, solo se aceptarán transmisiones de televisión abierta digital en ella. El rango indicado, también podrá utilizarse para la transmisión de Televisión Digital Terrestre (TDT) en su variante de movilidad o también del Sistema de Alerta de Emergencia por Radiodifusión (EWBS).

La explotación del servicio de radiodifusión en su modalidad de televisión abierta terrestre, deberá regirse conforme al correspondiente Plan Nacional de Explotación de Televisión que para el efecto elabore y apruebe el ente regulador de telecomunicaciones de Guatemala.

Cuando geográfica, registral y radioeléctricamente sea posible, dentro de la banda de frecuencia 512 – 608 MHz, podrán explotarse también estaciones asociadas con Redes Inalámbricas de Área Regional (WRAN), ya sea usando derechos de usufructo existentes o nuevos. En caso de nuevas solicitudes de derechos para tal fin, éstas deberán previamente agotar el procedimiento de ley para obtener el título de usufructo correspondiente. En ambos casos los responsables de las estaciones deben observar los criterios de compartición radioeléctrica determinados por el ente regulador entre los servicios de radiocomunicaciones involucrados, los cuales asegurarán en todo momento la protección al servicio de radiodifusión. La potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) de estaciones asociadas a las WRAN, no podrán exceder en ningún caso los 5 vatios (36.99 dBm) de potencia.

GTM-30 En la banda de frecuencia 2,400.0 – 2,483.5 MHz, se reconoce la operación los siguientes sistemas y/o dispositivos de muy corto alcance:

- Para transmisión de datos de banda ancha y de acceso inalámbrico a redes de comunicaciones de área local en ambientes restringidos y/o cerrados. Para este uso, la potencia de transmisión de los dispositivos no deberá exceder la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) de 500 mW (26.99 dBm).



- Genéricos de baja potencia y de corto alcance en recintos cerrados y/o exteriores, incluyendo aplicaciones de audio y video. La potencia de transmisión de los dispositivos no deberá exceder una potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) de 500 mW (26.99 dBm).

Los tipos de explotación indicadas, operarán en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido; por lo que no podrán bajo ninguna circunstancia, reclamar protección contra posibles interferencias perjudiciales causadas por otras estaciones, especialmente aquellas autorizadas y operando según el Reglamento de Radiocomunicaciones.

GTM-31 En las bandas de frecuencia identificadas a continuación, se reconoce la operación de dispositivos orientados a la vigilancia y/o detección de movimiento (incluyendo sistemas de radar en aplicaciones de determinación de la posición). El uso de estos equipos en estas bandas, se realizará sin perjuicio de otras aplicaciones y dispositivos de baja potencia que en ellas operan; es decir, operan en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia indicados están atribuidos. En consecuencia, tales dispositivos no podrán bajo ninguna circunstancia reclamar protección contra interferencias perjudiciales que pudieren causarle otras estaciones autorizadas operando en las bandas indicadas.

Rango de Frecuencia			
2,400.0	–	2,483.5	MHz
10.5	–	10.6	GHz
17.1	–	17.3	GHz
24.05	–	26.65	GHz
76.0	–	81.0	GHz

La pIRE máxima para la operación de estos dispositivos no superará 200 mW (23.01 dBm) y en los casos de radares, la potencia pico de éstos, podrá superar el valor de potencia antes indicada en intervalos muy cortos de tiempo.

GTM-32 La banda 280.0 – 328.6 MHz, se identifica en el territorio nacional para la explotación prioritaria del servicio fijo asociado al servicio de radiodifusión sonora por medio de sistemas de enlaces punto a punto fijo y/o punto a punto nomádico. La explotación indicada, tendrá prioridad sobre los otros servicios atribuidos a la banda, debiéndose preferentemente evitar otorgar derechos de explotación de frecuencia a otros servicios que no sea el servicio fijo en la modalidad indicada.



GTM-33 Suprimido.

GTM-34 En las bandas 462.55 – 462.73 MHz y 467.56 – 467.72 MHz, se reconoce la operación en el territorio nacional de terminales móviles de corto alcance para comunicación privada personal. Estos terminales no deberán superar la potencia de transmisión de 2 W (33.01 dBm) en los canales del 1 al 7 (parte baja de la banda) y 500 mW (26.99 dBm) en los canales del 8 al 14 (parte alta de la banda). Además, la operación de estas terminales se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales lo rangos de frecuencia están atribuidos; por lo que, bajo ninguna circunstancia deberán causar interferencia perjudicial y tampoco reclamarán protección contra interferencia perjudicial provocadas por estaciones autorizadas a operar en esas mismas bandas de frecuencia.

GTM-35 Las bandas de frecuencia 18.0 – 21.2 GHz (espacio-Tierra) y 27.5 – 31.0 GHz (Tierra-espacio) o partes de ellas, se identifican en el territorio nacional para la implementación prioritaria de sistemas explotando el servicio fijo por satélite (SFS) en banda satelital identificada como “Ka” y asociados a la provisión entre otros servicios de banda ancha a terminales emplazadas ubicuamente.

Para tal fin y tomando en cuenta que los servicios terrenales no son compatibles con el emplazamiento ubicuo de estaciones terrenas del SFS, en estas bandas tendrán prioridad de operación los sistemas satelitales sobre las estaciones que pudieran explotar los servicios fijo o móvil; lo anterior, teniendo presente el pie de página internacional 5.524.

GTM-36 En las bandas de frecuencia identificadas a continuación, se reconoce la operación de cargadores inalámbricos de dispositivos portátiles varios. La operación de estos cargadores se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales lo rangos de frecuencia indicados están atribuidos. En su operación, la potencia máxima radiada, no excederá 80 mW (19.03 dBm).

Frecuencia	
96.0 – 205.0	kHz
6,765 – 6,790	kHz
322.0 – 328.6	MHz

GTM-37 En las bandas de frecuencia identificadas en el cuadro a continuación, se reconoce la operación de dispositivos de radiofrecuencia de muy corto alcance que están



relacionados con la operación de vehículos automotores, éstos operarán con potencias iguales o menores a las indicadas.

Rango de Frecuencia		Potencia Máxima
120 – 135	kHz	100 mW (20.00 dBm)
312 – 315	MHz	125 mW (20.97 dBm)
433 – 435	MHz	125 mW (20.97 dBm)

La operación de estos dispositivos se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia indicados están atribuidos.

GTM-38 En las bandas de frecuencia 55 – 59 kHz, 150 – 200 kHz, 402 – 405 MHz y 608 – 614 MHz se reconoce la operación de dispositivos médicos que transmiten con potencias muy bajas y por tanto muy corto alcance de propagación, utilizados principalmente en ambientes interiores. La potencia máxima efectiva radiada por estos dispositivos no excederá 20 mW (13.0 dBm) y su operación se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia están atribuidos.

GTM-39 Para garantizar la seguridad de la vida humana resulta esencial mantener libres de interferencia perjudicial las bandas de frecuencias atribuidas exclusivamente a un servicio para fines de socorro y seguridad; por lo que, en el territorio nacional, no podrán ser asignados derechos de explotación de frecuencias a los servicios móvil y fijo en las bandas 405.9 – 406.0 MHz y 406.1 – 406.2 MHz, ello a fin de proteger el funcionamiento de las radiobalizas de baja potencia por satélite para la localización de siniestros.

GTM-40 En la banda de frecuencia 57 – 66 GHz se reconoce la operación de dispositivos transmitiendo con potencias bajas y por tanto de corto alcance que ofrecen gran capacidad de transmisión de información y que se utilizan principalmente en el interior de edificios, viviendas o similares. La potencia máxima efectiva radiada por estos dispositivos no excederá 20 mW (13.1 dBm) y su operación se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido.

GTM-41 Al asignar autorización de uso de frecuencia a radioaficionados en las bandas 75.5 – 76.0 GHz y 142.0 – 144.0 GHz, especialmente de aquellas estaciones ubicadas en zonas fronterizas del país, debe tomarse en cuenta la categoría asignada a la atribución del servicio de aficionados en el país y definir claramente los parámetros técnicos de explotación para evitar causar interferencia perjudicial a estaciones de países vecinos u otros.



GTM-42 En la banda de frecuencia 144 – 146 MHz se permiten las transmisiones desde y hacia satelitales artificiales experimentales y no comerciales asociados al servicio de radioaficionados por satélite. En el caso que organizaciones ajenas a radioaficionados pretendan explotar dicho rango de frecuencia, éstas deberán contar con el acuerdo del club de radioaficionados registrado en el país como representante de la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU), así como agotar los procedimientos de coordinación de frecuencia establecidos por la IARU para el efecto; de igual forma, cumplir con las recomendaciones técnicas y procedimientos de inscripción satelital establecidos por la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de ser necesario ante la oficina de las Naciones Unidas para el uso del Espacio Exterior (UNOOSA).

GTM-43 El servicio de aficionados por satélite podrá explotarse en las bandas 435 – 438 MHz, 2,400 – 2,450 MHz, 3,400 – 3,410 MHz en sentido Tierra-espacio y espacio-Tierra; mientras que en las bandas 1,260 – 1,270 MHz y 5,650 – 5,670 MHz se limitará al sentido Tierra-espacio.

Para cualquiera de las bandas antes citadas, al autorizar su explotación se asegurará que no produzcan interferencia perjudicial a otros servicios de radiocomunicaciones atribuidos a las citadas bandas.

Cualquier estación que se autorice al servicio de radiocomunicaciones y frecuencias indicadas, deberá tener la capacidad de cesar transmisiones inmediatamente al confirmarse una interferencia no deseada a otros servicios de radiocomunicaciones atribuidos a esas bandas; además, deben conformar las recomendaciones técnicas aplicables, así como haber cumplido con los procedimientos de coordinación de frecuencia efectuados por la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU). Únicamente bajo esas condiciones, el ente regulador procederá a efectuar el proceso de inscripción de la o las estaciones espaciales ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de ser necesario ante la oficina de las Naciones Unidas para el uso del Espacio Exterior (UNOOSA).

GTM-44 En las bandas de frecuencia 88.0 a 108.0 MHz y 470 – 690 MHz, se reconoce la operación de micrófonos inalámbricos de muy corto alcance que transmiten con una potencia máxima de 100 mW (20.0 dBm). El uso de estos equipos no deberá causar interferencia perjudicial a estaciones del servicio de radiodifusión, ni podrá reclamar protección frente a la posible interferencia perjudicial procedente de autorizaciones emitidas o futuras a dicho servicio de radiocomunicaciones, ello debido a que operan en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia están atribuidos.

GTM-45 En las bandas de frecuencias: 5,150 – 5,350 MHz, 5,470 – 5,725 MHz y 5,725 – 5,850 MHz se reconoce la operación en ambientes interiores de RLANs según se describen éstas en la versión más reciente de la recomendación UIT-R M.1450; en tal operación, la



potencia de transmisión no deberán exceder los 200 mW (23.01 dBm) en la banda 5,150 – 5,350 MHz; de 250 mW (23.98 dBm) en la banda 5,470 – 5,725 MHz y 500 mW (26.99 dBm) 5,725 – 5,850 MHz. Tal operación se realiza en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia están atribuidos.

GTM-46 La explotación del servicio de operaciones espaciales en la banda de frecuencias 137 – 138 MHz (espacio-Tierra) y 148.0 – 149.9 MHz (Tierra-espacio) por medio de satélites no geostacionarios con misiones de corta duración, se realizará dentro del territorio nacional a título secundario y les serán aplicables los aspectos técnicos y procedimentales pertinentes incluidos en los pies de página GTM-42 y GTM-43.

GTM-47 En las bandas de frecuencia de la tabla siguiente, se reconoce la operación de dispositivos que integran redes inalámbricas de área extensa, transmitiendo a potencias bajas o muy bajas y asociadas al Internet de las Cosas (IoT).

La operación en el territorio nacional de tales dispositivos, está regida por las disposiciones técnicas contenidas en la versión vigente de la Resolución SIT-DSI-349-2019. Cuando los dispositivos asociados al IoT estén enlazados exclusivamente con estaciones espaciales, únicamente les aplicará en su explotación, las disposiciones técnicas incluidas en el Reglamento para la Explotación de Sistemas Satelitales en Guatemala.

Rango de frecuencia		
115.0	135.0	kHz
325.0	330.0	kHz
6,765.0	6,795.0	kHz
13,553.0	13,567.0	kHz
40.66	40.70	MHz
312.0	315.0	MHz
433.05	434.79	MHz
902.0	928.0	MHz
2,400.0	2,500.0	MHz
5,725.0	5,875.0	MHz
10.5	10.6	GHz
17.1	17.3	GHz
24.05	26.65	GHz
61.0	61.5	GHz
76.0	81.0	GHz
122.0	123.0	GHz
244.0	246.0	GHz



GTM-48 En la banda de frecuencia 1,910 – 1,930 MHz, se reconoce la operación entre sistemas de estación base y terminal móvil para comunicación de voz, transmitiendo con potencias de hasta 15 mW (11.76 dBm) y operando en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales el rango de frecuencia está atribuido, por lo que tal operación no podrá reclamar protección alguna ante interferencias de otros sistemas autorizados en dicha banda.

GTM-49 Las bandas de frecuencia 10.700 – 13.250 GHz 13.750 – 14.800 GHz y 17.300 – 18.000 GHz o partes de ellas; se identifican en el territorio nacional como banda “Ku” satelital. En estas bandas, la explotación del servicio fijo por satélite y otras asociadas al satélite, tiene prioridad sobre otros servicios de radiocomunicaciones atribuidos; en consecuencia, los usuarios que exploten servicios diferentes al fijo por satélite en esta banda o bandas adyacentes, deberán evitar en todo momento producir interferencias perjudiciales a estaciones terrenas autorizadas para operar en las bandas indicadas.

GTM-50 En las bandas de frecuencia 3,800 – 4,200 MHz, 5,925 – 6,425 MHz, 10.7 – 12.75 GHz y 14.0 – 14.5 GHz, 17.7 – 19.7 GHz, 19.7 – 20.2 GHz, 27.5 – 29.5 GHz y 29.5 – 30.0 GHz o partes de ellas, podrá autorizarse la operación de Estaciones Terrenas en Movimiento (ETEM) instaladas en embarcaciones, aeronaves o vehículos terrestres y enlazadas con satélites geoestacionarios. Los parámetros técnicos de explotación dentro del territorio nacional que deberán cumplir dichas ETEMs, son las que se incluyen en la versión más reciente de la Resolución SIT-DSI-378-2020.

GTM-51 En las bandas de frecuencia incluidas en la tabla siguiente y ambientes interiores, se reconoce la operación de sistemas de baja o muy baja potencia, corto alcance y gran capacidad de transmisión de información. Las potencias de transmisión (p.i.r.e) máximas aceptadas, son las indicadas en la tabla.

La operación de los sistemas aludidos, se ejecutará en una base de No Interferencia / No Protección respecto a las autorizaciones hechas a estaciones a las cuales los rangos de frecuencia están atribuidos y, en su operación tendrán presente el compromiso primordial de proteger a otros usuarios de servicios a los que están atribuidas las bandas de frecuencia, especialmente a aquellos del servicio fijo y fijo por satélite, sean éstos incumbentes o futuros.

Rango de Frecuencia		Potencia Máxima
5,925 – 6,425	MHz	200 mW (23.01 dBm)
6,425 – 6,525	MHz	200 mW (23.01 dBm)
6,525 – 6,875	MHz	150 mW (21.76 dBm)
6,875 – 7,125	MHz	150 mW (21.76 dBm)



GTM-52 En las bandas de frecuencia 132.0 – 174.0 MHz y 406.0 – 500.0 MHz, no se otorgarán nuevos derechos de uso o de usufructo de frecuencia con anchos de banda superiores a 12.5 kHz para el servicio móvil terrestre en su variante de Comunicaciones Privadas; así mismo, se insta a los actuales usuarios y/o usufructuarios que explotan dicho servicio, migrar sus operaciones lo antes posible a sistemas digitales de banda estrecha a fin de optimizar el uso del espectro radioeléctrico.

GTM-53 La banda de frecuencia 3,700 – 3,800 MHz, se considera una banda de transición tecnológica; en consecuencia, aquellos usuarios dentro del territorio nacional del servicio fijo por satélite que actualmente pudiesen estar operando en ella, deberán solicitar a sus proveedores satelitales mudar sus operaciones al extremo superior de la banda 3,800 – 4,200 MHz antes del 1 de enero del 2024. En la banda de transición indicada, no se otorgarán nuevas licencias de Usuarios de facilidades satelitales.

* * * * *



PIES DE PÁGINA INTERNACIONALES

5.53 Las administraciones que autoricen el empleo de frecuencias inferiores a 8.3 kHz deberán asegurarse de que no se produce interferencia perjudicial a los servicios a los que se han atribuido las bandas de frecuencias superiores a 8.3 kHz.

5.54 Se insta a las administraciones que efectúen investigaciones científicas empleando frecuencias inferiores a 8.3 kHz a que lo comuniquen a las otras administraciones interesadas, a fin de que pueda proporcionarse a esas investigaciones toda la protección posible contra la interferencia perjudicial.

5.54A La utilización de la banda de frecuencias 8.3 – 11.3 kHz por las estaciones del servicio de ayudas a la meteorología será únicamente pasiva. En la banda 9 – 11.3 kHz, las estaciones de ayudas a la meteorología no reclamarán protección contra las estaciones del servicio de radionavegación notificadas a la Oficina antes del 1 de enero de 2013. Para la compartición entre estaciones del servicio de ayudas a la meteorología y estaciones del servicio de radionavegación notificadas después de esa fecha, se aplicará la versión más reciente de la Recomendación UIT-R RS.1881.

5.56 Las estaciones de los servicios a los que se han atribuido las bandas 14 – 19.95 kHz y 20.05 – 70 kHz, y además en la Región 1 las bandas 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, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, se utilizarán las frecuencias de 25 kHz y 50 kHz para los mismos fines y en las mismas condiciones. (CMR-12)

5.61 En la Región 2, las estaciones del servicio de radionavegación marítima en las bandas 70 – 90 kHz y 110 – 130 kHz podrán establecerse y funcionar, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21 de las administraciones cuyos servicios explotados con arreglo al Cuadro puedan verse afectados. No obstante, las estaciones de los servicios fijo, móvil marítimo y de radiolocalización no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación marítima que se establezcan como consecuencia de tales acuerdos.

5.62 Se insta a las administraciones que explotan estaciones del servicio de radionavegación en la banda 90 – 110 kHz a que coordinen las características técnicas y de explotación de modo que se evite interferencia perjudicial a los servicios proporcionados por estas estaciones.



5.64 Las emisiones de las clases A1A o F1B, A2C, A3C, F1C o F3C son las únicas autorizadas para las estaciones del servicio fijo en las bandas atribuidas a este servicio entre 90 kHz y 160 kHz y para las estaciones del servicio móvil marítimo en las bandas atribuidas a este servicio entre 110 kHz y 160 kHz. Excepcionalmente, las estaciones del servicio móvil marítimo podrán también utilizar las clases de emisión J2B o J7B en las bandas entre 110 kHz y 160 kHz.

5.73 La banda 285 – 325 kHz atribuida al servicio de radionavegación marítima, puede utilizarse para transmitir información suplementaria útil a la navegación utilizando técnicas de banda estrecha, a condición de no causar interferencia perjudicial a las estaciones de radiofaro que funcionen en el servicio de radionavegación. (CMR-97)

5.76 La frecuencia 410 kHz está designada para radiogoniometría en el servicio de radionavegación marítima. Los demás servicios de radionavegación a los que se ha atribuido la banda 405 – 415 kHz no deberán causar interferencia perjudicial a la radiogoniometría en la banda 406.5 – 413.5 kHz.

5.79 En el servicio móvil marítimo, las bandas de frecuencias 415 – 495 kHz y 505 – 526.5 kHz están limitadas a la radiotelegrafía y pueden utilizarse también para el sistema NAVDAT de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010, a reserva de que las administraciones interesadas y las afectadas alcancen acuerdos al respecto. Las estaciones de transmisión NAVDAT están limitadas a las estaciones costeras. (CMR-19)

5.79A Se recomienda firmemente a las administraciones que, cuando establezcan estaciones costeras del servicio NAVTEX en las frecuencias 490 kHz, 518 kHz y 4,209.5 kHz, coordinen las características de explotación de conformidad con los procedimientos de la Organización Marítima Internacional (OMI) (véase la Resolución 339 (Rev.CMR-07)).

5.80 En la Región 2, la utilización de la banda 435 – 495 kHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitada a los radiofaros no direccionales que no utilicen transmisiones vocales.

5.82 En el servicio móvil marítimo, la frecuencia 490 kHz deberá utilizarse exclusivamente para la transmisión por las estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos, por medio de telegrafía de impresión directa de banda estrecha. Las condiciones para la utilización de la frecuencia 490 kHz figuran en los Artículos 31 y 52. Se ruega a las administraciones que, al



utilizar la banda de frecuencias 415 – 495 kHz para el servicio de radionavegación aeronáutica, se aseguren de que no se cause interferencia perjudicial a la frecuencia 490 kHz. Al utilizar la banda de frecuencias 472 – 479 kHz para el servicio de aficionados, las administraciones velarán por que no se cause interferencia perjudicial a la frecuencia 490 kHz.

5.82C La banda de frecuencias 495 – 505 kHz se utiliza para el sistema NAVDAT internacional según se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010. Las estaciones de transmisión NAVDAT están limitadas a las estaciones costeras. (CMR-19)

5.84 Las condiciones de utilización de la frecuencia de 518 kHz por el servicio móvil marítimo están descritas en los Artículos 31 y 52 y en el Apéndice 13.

5.86 En la Región 2, en la banda 525 – 535 kHz, la potencia de la portadora de las estaciones de radiodifusión no deberá exceder de 1 kW durante el día y de 250 W durante la noche.

5.89 En la Región 2, la utilización de la banda 1,605 – 1,705 kHz por las estaciones del servicio de radiodifusión está sujeta al Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).

El examen de las asignaciones de frecuencia a estaciones de los servicios fijo y móvil en la banda 1,625 – 1,705 kHz, tendrá en cuenta las adjudicaciones que aparecen en el Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).

5.90 En la banda 1,605 – 1,705 kHz, cuando una estación del servicio de radiodifusión de la Región 2 resulte afectada, la zona de servicio de las estaciones del servicio móvil marítimo en la Región 1 se limitará a la determinada por la propagación de la onda de superficie.

5.105 En la Región 2, exceptuada Groenlandia, las estaciones costeras y las estaciones de barco que utilicen la radiotelefonía, en la banda 2,065 – 2,107 kHz, sólo podrán efectuar emisiones de clase J3E, sin que la potencia en la cresta de la envolvente rebase el valor de 1 kW. Conviene que estas estaciones utilicen preferentemente las siguientes



frecuencias portadoras: 2,065.0 kHz, 2,079.0 kHz, 2,082.5 kHz, 2,086.0 kHz, 2,093.0 kHz, 2,096.5 kHz, 2,100.0 kHz y 2,103.5 kHz.

5.106 A reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo, las frecuencias comprendidas entre 2,065 kHz y 2,107 kHz podrán utilizarse en las Regiones 2 y 3 por las estaciones del servicio fijo, que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales, y cuya potencia media no exceda de 50 W. Cuando se haga la notificación de las frecuencias, se llamará la atención de la Oficina sobre estas disposiciones.

5.108 La frecuencia portadora de 2,182 kHz es una frecuencia internacional de socorro y de llamada para radiotelefonía. En los Artículos 31 y 52 se fijan las condiciones para el empleo de la banda 2,173.5 – 2,190.5 kHz.

5.109 Las frecuencias de 2,187.5 kHz, 4,207.5 kHz, 6,312.0 kHz, 8,414.5 kHz, 12,577.0 kHz y 16,804.5 kHz son frecuencias internacionales de socorro para la llamada selectiva digital. Las condiciones de utilización de estas frecuencias están descritas en el Artículo 31.

5.110 Las frecuencias de 2,174.5 kHz, 4,177.5 kHz, 6,268.0 kHz, 8,376.5 kHz, 12,520.0 kHz y 16,695.0 kHz son frecuencias internacionales de socorro para telegrafía de impresión directa de banda estrecha. Las condiciones de utilización de estas frecuencias están descritas en el Artículo 31.

5.111 Las frecuencias portadoras de 2,182 kHz, 3,023 kHz, 5,680 kHz y 8,364 kHz, y las frecuencias de 121.5 MHz, 156.525 MHz, 156.8 MHz y 243 MHz pueden además utilizarse de conformidad con los procedimientos en vigor para los servicios de radiocomunicación terrenales, en operaciones de búsqueda y salvamento de vehículos espaciales tripulados. Las condiciones de utilización de estas frecuencias se fijan en el Artículo 31. También pueden utilizarse las frecuencias de 10,003 kHz, 14,993 kHz y 19,993 kHz, aunque en este caso las emisiones deben estar limitadas a una banda de +/-3 kHz en torno a dichas frecuencias.

5.113 Para las condiciones de utilización de las bandas 2,300 – 2,495 kHz, 3,200 – 3,400 kHz, 4,750 – 4,995 kHz y 5,005 – 5,060 kHz por el servicio de radiodifusión, véanse los números 5.16 a 5.20, 5.21 y 23.3 a 23.10.



5.115 Las frecuencias portadoras (frecuencias de referencia) de 3,023 kHz y de 5,680 kHz pueden también ser utilizadas en las condiciones especificadas en el Artículo 31 por las estaciones del servicio móvil marítimo que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento.

5.116 Se ruega encarecidamente a las administraciones que autoricen la utilización de la banda 3,155 – 3,195 kHz para proporcionar un canal común mundial destinado a los sistemas de comunicación inalámbrica de baja potencia para personas de audición deficiente. Las administraciones podrán asignar canales adicionales a estos dispositivos en las bandas comprendidas entre 3,155 kHz y 3,400 kHz para atender necesidades locales.

Conviene tener en cuenta que las frecuencias en la gama de 3,000 kHz a 4,000 kHz son adecuadas para los dispositivos de comunicación para personas de audición deficiente concebidos para funcionar a corta distancia dentro del campo de inducción.

5.118 Atribución adicional: en Estados Unidos, México y Perú, la banda de frecuencias 3,230 – 3,400 kHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de radiolocalización. (CMR-19)

5.130 Las condiciones de utilización de las frecuencias portadoras de 4,125 kHz y 6,215 kHz están descritas en los Artículos 31 y 52.

5.131 La frecuencia 4,209.5 kHz se utilizará exclusivamente para la transmisión por las estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos mediante técnicas de impresión directa de banda estrecha.

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).

5.132A Las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo o móvil, ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 612 (Rev.CMR-12).



5.134 La utilización de las bandas de frecuencias 5,900 – 5,950 kHz, 7,300 – 7,350 kHz, 9.400 – 9,500 kHz, 11,600 – 11,650 kHz, 12,050 – 12,100 kHz, 13,570 – 13,600 kHz, 13,800 – 13,870 kHz, 15,600 – 15,800 kHz, 17,480 – 17,550 kHz y 18,900 – 19,020 kHz por el servicio de radiodifusión estará sujeta a la aplicación del procedimiento del Artículo 12. Se alienta a las administraciones a que utilicen estas bandas de frecuencias a fin de facilitar la introducción de las emisiones con modulación digital, según lo dispuesto en la Resolución 517 (Rev.CMR-19). (CMR-19)

5.136 Atribución adicional: a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión, y sólo para la comunicación dentro del país en que se encuentren, las frecuencias de la banda 5,900 – 5,950 kHz podrán ser utilizadas por estaciones de los siguientes servicios: servicio fijo (en las tres Regiones), servicio móvil terrestre (en la Región 1), y servicio móvil salvo móvil aeronáutico (R) (en las Regiones 2 y 3) Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.137 Excepcionalmente, y a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo, las bandas 6,200 – 6,213.5 kHz y 6,220.5 – 6,525.0 kHz podrán ser utilizadas por estaciones del servicio fijo que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales y cuya potencia media no rebase el valor de 50 W. Cuando se haga la notificación de las frecuencias, se llamará la atención de la Oficina sobre estas disposiciones.

5.138 Las bandas:

6,765 – 6,795	kHz	(frecuencia central 6 780 kHz),
433.05 – 434.79	MHz	(frecuencia central 433.92 MHz) en la Región 1, excepto en los países mencionados en el número 5.280,
61 – 61.5	GHz	(frecuencia central 61.25 GHz),
122 – 123	GHz	(frecuencia central 122.5 GHz), y
244 – 246	GHz	(frecuencia central 245 GHz)

están designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). La utilización de estas bandas para las aplicaciones ICM está sujeta a una autorización especial concedida por la administración interesada de acuerdo con las otras administraciones cuyos servicios de radiocomunicación puedan resultar afectados. Al aplicar esta disposición, las



administraciones tendrán debidamente en cuenta las últimas Recomendaciones UIT-R pertinentes.

5.143 Atribución adicional: las estaciones del servicio fijo y el servicio móvil terrestre podrán utilizar las frecuencias de la banda 7,300 – 7,350 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.143D En la Región 2, la banda 7,350 – 7,400 kHz está atribuida, hasta el 29 de marzo de 2009, al servicio fijo a título primario y al servicio móvil terrestre a título secundario. Después del 29 de marzo de 2009, las frecuencias de esta banda podrán ser utilizadas por estaciones de los servicios antes mencionados, para comunicar únicamente dentro de las fronteras del país en el cual estén situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a utilizar la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.145 Las condiciones de utilización de las frecuencias portadoras 8,291 kHz, 12,290 kHz y 16,420 kHz están descritas en los Artículos 31 y 52.

5.145A Las estaciones dentro del servicio de radiolocalización no deberán causar interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan dentro del servicio fijo ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 612 (Rev.CMR-12). (CMR-12)

5.146 Atribución adicional: las estaciones del servicio fijo podrán utilizar las frecuencias de las bandas 9,400 – 9,500 kHz, 11,600 – 11,650 kHz, 12,050 – 12,100 kHz, 15,600 – 15,800 kHz, 17,480 – 17,550 kHz y 18,900 – 19,020 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para el servicio fijo, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.



5.149 Se insta a las administraciones a que, al hacer asignaciones a estaciones de otros servicios a los que están atribuidas las bandas:

13 360 - 13 410 kHz	4 950 - 4 990 MHz	102 - 109.5 GHz
25 550 - 25 670 kHz	4 990 - 5 000 MHz	111.8 - 114.25 GHz
37.5 - 38.25 MHz	6 650 - 6 675.2 MHz	128.33 - 128.59 GHz
73 - 74.6 MHz en las Regiones 1 y 3,	10.6 - 10.68 GHz	129.23 - 129.49 GHz
150.05 - 153 MHz en la Región 1	14.47 - 14.5 GHz	130 - 134 GHz
322 - 328.6 MHz	22.01 - 22.21 GHz	136 - 148.5 GHz
406.1 - 410 MHz	22.21 - 22.5 GHz	151.5 - 158.5 GHz
608 - 614 MHz en las Regiones 1 y 3	22.81 - 22.86 GHz	168.59 - 168.93 GHz
1 330 - 1 400 MHz	23.07 - 23.12 GHz	171.11 - 171.45 GHz
1 610.6 - 1 613.8 MHz	31.2 - 31.3 GHz	172.31 - 172.65 GHz
1 660 - 1 670 MHz	31.5 - 31.8 GHz en las Regiones 1 y 3	173.52 - 173.85 GHz
1 718.8 - 1 722.2 MHz	36.43 - 36.5 GHz	195.75 - 196.15 GHz
2 655 - 2 690 MHz	42.5 - 43.5 GHz	209 - 226 GHz
3 260 - 3 267 MHz	48.94 - 49.04 GHz	241 - 250 GHz
3 332 - 3 339 MHz	76 - 86 GHz	252 - 275 GHz
3 345.8 - 3 352.5 MHz	92 - 94 GHz	-
4 825 - 4 835 MHz	94.1 - 100 GHz	-

tomen todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial. Las emisiones desde estaciones a bordo de vehículos espaciales o aeronaves pueden constituir fuentes de interferencia particularmente graves para el servicio de radioastronomía (véanse los números 4.5 y 4.6 y el Artículo 29). (CMR-07).

5.150 Las bandas:

13,553 - 13,567 kHz	(frecuencia central 13,560 kHz),
26,957 - 27,283 kHz	(frecuencia central 27 120 kHz),
40.66 - 40.70 MHz	(frecuencia central 40.68 MHz),
902 - 928 MHz	en la Región 2 (frecuencia central 915 MHz),
2,400 - 2,500 MHz	(frecuencia central 2,450 MHz),
5,725 - 5,875 MHz	(frecuencia central 5,800 MHz) y
24 - 24,25 GHz	(frecuencia central 24.125 GHz)

están designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). Los servicios de radiocomunicación que funcionan en estas bandas deben aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones. Los equipos ICM que funcionen en estas bandas estarán sujetos a las disposiciones del número 15.13.



5.151 Atribución adicional: las estaciones del servicio fijo y el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R), podrán utilizar las frecuencias de las bandas 13,570 – 13,600 kHz y 13,800 – 13,870 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.155B La banda 21,870 – 21,924 kHz es utilizada por el servicio fijo para el suministro de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave.

5.156A La utilización de la banda 23,200 – 23,350 kHz por el servicio fijo está limitada al suministro de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave.

5.157 La utilización de la banda 23,350 – 24,000 kHz por el servicio móvil marítimo está limitada a la radiotelegrafía entre barcos.

5.161A Atribución adicional: en Corea (Rep. de), Estados Unidos y México las bandas de frecuencias 41.015 – 41.665 MHz y 43.35 – 44.0 MHz también están atribuidas al servicio de radiolocalización a título primario. Las estaciones del servicio de radiolocalización no deberán causar interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil, ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 612 (Rev.CMR-12). (CMR-19)

5.178 Atribución adicional: en Colombia, Cuba, El Salvador, **Guatemala**, Guyana, Honduras y Nicaragua, la banda 73.0 – 74.6 MHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil.

5.180 La frecuencia de 75 MHz se asigna a las radiobalizas. Las administraciones deberán abstenerse de asignar frecuencias próximas a los límites de la banda de guarda a las estaciones de otros servicios que, por su potencia o su posición geográfica, puedan causar interferencias perjudiciales a las radiobalizas aeronáuticas o imponerles otras limitaciones.

Debe hacerse todo lo posible para seguir mejorando las características de los receptores a bordo de aeronaves y limitar la potencia de las estaciones que transmitan en frecuencias próximas a los límites de 74.8 MHz y 75.2 MHz.



5.197A Atribución adicional: la banda 108.0 – 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-07)*. La utilización de la banda 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.

5.200 En la banda 117.975 – 137.0 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.

5.203C La utilización del servicio de operaciones espaciales (espacio-Tierra) mediante sistemas de satélites no geostacionarios con misiones de corta duración en la banda de frecuencias 137 – 138 MHz está sujeta a la Resolución 660 (CMR-19). También es de aplicación la Resolución 32 (CMR-19). Estos sistemas no causarán interferencia perjudicial a los servicios existentes a los que está atribuida la banda de frecuencias a título primario ni reclamarán protección contra los mismos. (CMR-19)

5.208 La utilización de la banda 137 – 138 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

5.208A Al asignar frecuencias a las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 137 – 138 MHz, 387 – 390 MHz y 400.15 – 401.0 MHz y del servicio móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias 157.1875 – 157.3375 MHz y 161.7875 – 161.9375 MHz, las administraciones adoptarán todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía en las bandas de frecuencias 150.05 – 153.0 MHz, 322.0 – 328.6 MHz, 406.1 – 410.0 MHz y 608 - 614 MHz contra la interferencia perjudicial producida por las emisiones no deseadas, según se indica en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R RA.769. (CMR-19)

* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

** *Nota de la Secretaría:* Esta disposición fue numerada anteriormente como número 5.347A. Se reenumeró para mantener el orden secuencial.



5.208B** En las bandas de frecuencias:

137 – 138 MHz,
157.1875 – 157.3375 MHz,
161.7875 – 161.9375 MHz,
387 – 390 MHz,
400.15 – 401.0 MHz,
1,452 – 1,492 MHz,
1,525 – 1,610 MHz,
1,613.8 – 1,626.5 MHz,
2,655 – 2,690 MHz,
21.4 – 22.0 GHz,

se aplica la Resolución 739 (Rev.CMR-19). (CMR-19)

5.209 La utilización de las bandas 137 – 138 MHz, 148 – 150.05 MHz, 399.9 – 400.05 MHz, 400.15 – 401 MHz, 454 – 456 MHz y 459 – 460 MHz por el servicio móvil por satélite está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios.

5.209A La utilización de la banda de frecuencias 137.175 – 137.825 MHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales identificados como misiones de corta duración, de conformidad con el Apéndice 4, no está sujeta a lo dispuesto en el número 9.11A. (CMR-19)

5.218 Atribución adicional: la banda 148 – 149.9 MHz está también atribuida al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) a título primario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. La anchura de banda de toda emisión no deberá ser superior a +/-25 kHz.

5.218A Los sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración pueden utilizar la banda de frecuencias 148.0 – 149.9 MHz en el servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio). Los sistemas de satélites del servicio de operaciones espaciales utilizados para misiones de corta duración no están sujetos, de conformidad con la Resolución 32 (CMR-19) del Reglamento de Radiocomunicaciones, a la obtención de un acuerdo con arreglo al número 9.21. En la fase de coordinación también son de aplicación



las disposiciones de los números 9.17 y 9.18. En la banda de frecuencias 148.0 – 149.9 MHz, los sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración no causarán interferencia inaceptable a los servicios a título primario en esa banda de frecuencias ni reclamarán protección contra los mismos, ni impondrán restricciones adicionales a los servicios de operaciones espaciales y móviles por satélite. Además, las estaciones terrenas de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales con misiones de corta duración en la banda de frecuencias 148.0 – 149.9 MHz garantizarán que no se rebase el valor de la densidad de flujo de potencia de $-149 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ durante más del 1% del tiempo en la frontera del territorio de los países siguientes: Armenia, Azerbaiyán, Belarús, China, Corea (Rep. de), Cuba, Federación de Rusia, India, Irán (República Islámica del), Japón, Kazajstán, Malasia, Uzbekistán, Kirguistán, Tailandia y Viet Nam. En el caso de que se rebase ese límite de densidad de flujo de potencia, es necesario obtener el acuerdo en virtud del número 9.21 con los países mencionados en la presente nota. (CMR-19)

5.219 La utilización de la banda de frecuencias 148.0 – 149.9 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número 9.11A. El servicio móvil por satélite no limitará el desarrollo y utilización de los servicios fijo, móvil y de operaciones espaciales en la banda 148.0 – 149.9 MHz. La utilización de la banda de frecuencias 148 – 149.9 MHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales identificados como misiones de corta duración no está sujeta al número 9.11A. (CMR-19)

5.220 La utilización de las bandas 149.9 – 150.05 MHz y 399.9 – 400.05 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

5.221 Las estaciones del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 148.0 – 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, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Rumania, Reino Unido, Senegal, Serbia, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Sudán, Sri Lanka, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tanzania, Chad, Togo, Tonga, Trinidad y Tabago, Túnez, Turquía, Ucrania, Viet Nam, Yemen, Zambia y Zimbabwe. (CMR-19)

5.226 La frecuencia de 156.525 MHz es la frecuencia internacional de socorro, seguridad y llamada del servicio móvil marítimo radiotelefónico en ondas métricas con llamada selectiva digital (LLSD). Las condiciones de utilización de esta frecuencia y de la banda 156.4875 – 156.5625 MHz se especifican en los Artículos 31 y 52 y en el Apéndice 18.

La frecuencia de 156.8 MHz es la frecuencia internacional de socorro, seguridad y llamada del servicio móvil marítimo radiotelefónico en ondas métricas. Las condiciones de utilización de esta frecuencia y de la banda 156.7625 – 156.8375 MHz se especifican en el Artículo 31 y en el Apéndice 18.

En las bandas 156 – 156.4875 MHz, 156.5625 – 156.7625 MHz, 156.8375 – 157.45 MHz, 160.6 – 160.975 MHz y 161.475 – 162.05 MHz, las administraciones darán prioridad al servicio móvil marítimo únicamente en aquellas frecuencias de estas bandas que se hayan asignado a las estaciones de dicho servicio (véanse los Artículos 31 y 52 y el Apéndice 18).

Se procurará evitar la utilización de frecuencias comprendidas en estas bandas por los otros servicios a los que asimismo estén atribuidas, en aquellas zonas en que su empleo pueda causar interferencia perjudicial a las radiocomunicaciones del servicio móvil marítimo en ondas métricas. Sin embargo, las frecuencias de 156.8 MHz y 156.525 MHz y las bandas de frecuencias en las que se da prioridad al servicio móvil marítimo pueden utilizarse para las radiocomunicaciones en vías interiores de navegación, a reserva de acuerdos entre las administraciones interesadas y afectadas, teniendo en cuenta la utilización actual de las frecuencias y los acuerdos existentes.

5.228 La utilización de las bandas de frecuencias 156.7625 – 156.7875 MHz y 156.8125 – 156.8375 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) está limitada a la recepción de emisiones del sistema de identificación automática (SIA) mensajes de radiodifusión SIA de largo alcance (Mensaje 27, véase la última versión de la Recomendación UIT-R M.1371). Exceptuando las emisiones del SIA, las emisiones en estas bandas de frecuencias por los sistemas del servicio móvil marítimo para comunicaciones no sobrepasarán 1 W.

5.228AA La utilización de las bandas de frecuencias 161.9375 – 161.9625 MHz y 161.9875 – 162.0125 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) se limita a los sistemas que funcionan de acuerdo con el Apéndice 18.



5.228AB La utilización de las bandas de frecuencias 157.1875 – 157.3375 MHz y 161.7875 – 161.9375 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios que funcionan de acuerdo con el Apéndice 18. (CMR-19)

5.228AC La utilización de las bandas de frecuencias 157.1875 – 157.3375 MHz y 161.7875 – 161.9375 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios que funcionan de acuerdo con el Apéndice 18. Esa utilización está sujeta al acuerdo obtenido en el marco del número 9.21 con respecto de los servicios terrenales en Azerbaiyán, Belarús, China, Corea (Rep. de), Cuba, Federación de Rusia, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sudafricana (Rep.) y Viet Nam. (CMR-19)

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). La utilización de estas bandas de frecuencias por el servicio móvil aeronáutico (OR) está limitada a las emisiones del SIA de las operaciones de aeronaves de búsqueda y salvamento. Las operaciones del SIA en estas bandas de frecuencias no restringirán el desarrollo y utilización de los servicios fijo y móvil que funcionan en las bandas adyacentes.

5.228D Las bandas de frecuencias 161.9625 – 161.9875 MHz (AIS 1) y 162.0125 – 162.0375 MHz (AIS 2) pueden seguir siendo utilizadas por los servicios fijo y móvil a título primario hasta el 1 de enero de 2025, fecha en que cesará la vigencia de esta atribución. Se insta a las administraciones a hacer todo lo posible por dejar de utilizar estas bandas para los servicios fijo y móvil antes de la fecha de transición. Durante este periodo de transición, el servicio móvil marítimo en estas bandas de frecuencias tiene prioridad sobre los servicios fijo, móvil terrestre y móvil aeronáutico.

5.241 En la Región 2, no podrán autorizarse nuevas estaciones del servicio de radiolocalización en la banda 216 – 225 MHz. Las estaciones autorizadas antes del 1 de enero de 1990 podrán continuar funcionando a título secundario.

5.242 Atribución adicional: en Canadá y México, la banda de frecuencias 216 - 220 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil terrestre. (CMR-19)



5.254 Las bandas 235 – 322 MHz y 335.4 – 399.9 MHz pueden utilizarse por el servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21, y a condición de que las estaciones de este servicio no produzcan interferencia perjudicial a las de otros servicios explotados o que se prevea explotar de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, salvo la atribución adicional a la que se hace referencia en el número 5.256A.

5.255 Las bandas 312 – 315 MHz (Tierra-espacio) y 387 – 390 MHz (espacio-Tierra) del servicio móvil por satélite podrán también ser utilizadas por los sistemas de satélites no geoestacionarios. Esta utilización está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

5.256 La frecuencia de 243 MHz se utilizará en esta banda por las estaciones o dispositivos de salvamento, así como por los equipos destinados a operaciones de salvamento.

5.257 La banda 267 – 272 MHz puede ser utilizada por cada administración, a título primario, en su propio país, para telemedida espacial, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21.

5.258 La utilización de la banda 328.6 – 335.4 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitada a los sistemas de aterrizaje con instrumentos (radioalineación de descenso).

5.260A En la banda de frecuencias 399.9 – 400.05 MHz la p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio móvil por satélite no rebasará 5 dBW en cualquier banda de 4 kHz y la p.i.r.e. máxima de cada estación terrena del servicio móvil por satélite no rebasará 5 dBW en la totalidad de la banda de frecuencias 399.9 – 400.05 MHz.

Hasta el 22 de noviembre de 2022 este límite no se aplicará a los sistemas de satélites para los que la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de notificación completa antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan puesto en servicio antes de esa fecha. Después del 22 de noviembre de 2022 estos límites se aplicarán a todos los sistemas del servicio móvil por satélite operativos en esta banda de frecuencias.

En la banda de frecuencias 399.99 – 400.02 MHz, los límites de p.i.r.e. especificados se aplicarán a partir del 22 de noviembre de 2022 a todos los sistemas del servicio móvil por satélite. Se solicita a las administraciones que sus enlaces de satélite del servicio móvil por



satélite en la banda de frecuencias 399.99 – 400.02 MHz cumplan los límites de p.i.r.e. especificados anteriormente, a partir del 22 de noviembre de 2019. (CMR-19)

5.260B En la banda de frecuencias 400.02 – 400.05 MHz no se aplican las disposiciones del número 5.260A para enlaces ascendentes de telemando en el servicio móvil por satélite. (CMR-19)

5.261 Las emisiones deben restringirse a una banda de +/-25 kHz respecto de la frecuencia patrón 400.1 MHz.

5.263 La banda 400.15 – 401 MHz está también atribuida al servicio de investigación espacial en sentido espacio-espacio para las comunicaciones con vehículos espaciales tripulados. En esta aplicación el servicio de investigación espacial no se considerará un servicio de seguridad.

5.264 La utilización de la banda 400.15 – 401 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. El límite de densidad de flujo de potencia indicado en el Anexo 1 del Apéndice 5 se aplicará hasta su revisión por una conferencia mundial de radiocomunicaciones competente.

5.264A En la banda de frecuencias 401 - 403 MHz, la p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 22 dBW en cualquier banda de 4 kHz para los sistemas de satélites geoestacionarios y los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea igual o superior a 35,786 km.

La p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 7 dBW en cualquier banda de 4 kHz para los sistemas geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea inferior a 35,786 km.

La p.i.r.e. máxima de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 22 dBW para los sistemas de satélites geoestacionarios y los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea igual o superior a 35 786 km en la totalidad de la banda de frecuencias 401 - 403 MHz. La p.i.r.e. máxima de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 7 dBW para los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea inferior a 35,786 km en la totalidad de la banda de frecuencias 401 - 403 MHz.



Hasta el 22 de noviembre de 2029, estos límites no se aplicarán a los sistemas de satélites para los que la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de notificación completa antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan puesto en servicio antes de esa fecha. A partir del 22 de noviembre de 2029 estos límites se aplicarán a todos los sistemas del servicio de meteorología por satélite y el servicio de exploración de la Tierra por satélite operativos en esta banda de frecuencias. (CMR-19)

5.264B Los sistemas de satélites no geoestacionarios 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 antes del 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 exceder el nivel de p.i.r.e. máximo de 12 dBW. (CMR-19)

5.265 En la banda de frecuencias 403 - 410 MHz, se aplica la Resolución 205 (Rev.CMR-19). (CMR-19)

5.266 El uso de la banda 406 – 406.1 MHz por el servicio móvil por satélite está limitado a las radiobalizas de localización de siniestros por satélite de baja potencia (véase también el Artículo 31).

5.267 Se prohíbe cualquier emisión que pueda causar interferencia perjudicial a las utilidades autorizadas de la banda 406 – 406.1 MHz.

5.278 Categoría de servicio diferente: en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guyana, Honduras, Panamá, Paraguay, Uruguay y Venezuela, la atribución de la banda de frecuencias 430 – 440 MHz al servicio de aficionados es a título primario (véase el número 5.33). (CMR-19).

5.279 Atribución adicional: en México las bandas de frecuencias 430 – 435 MHz y 438 – 440 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y a título secundario, al servicio fijo, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. (CMR-19).

5.279A La utilización de la banda de frecuencias 432 - 438 MHz por sensores del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) se ajustará a lo dispuesto en la



Recomendación UIT-R RS.1260-2. Además, el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en la banda de frecuencias 432 - 438 MHz no causará interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica en China. Las disposiciones de esta nota no derogan en modo alguno la obligación del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) de funcionar a título secundario, con arreglo a lo dispuesto en los números 5.29 y 5.30. (CMR-19).

5.282 El servicio de aficionados por satélite podrá explotarse en las bandas 435 – 438 MHz, 1 260 – 1 270 MHz, 2 400 – 2 450 MHz, 3 400 – 3 410 MHz (en las Regiones 2 y 3 solamente), y 5,650 – 5,670 MHz, siempre que no cause interferencia perjudicial a otros servicios explotados de conformidad con el Cuadro (véase el número 5.43). Las administraciones que autoricen tal utilización se asegurarán de que toda interferencia perjudicial causada por emisiones de una estación del servicio de aficionados por satélite sea inmediatamente eliminada, en cumplimiento de lo dispuesto en el número 25.11. La utilización de las bandas 1,260 – 1,270 MHz y 5,650 – 5,670 MHz por el servicio de aficionados por satélite se limitará al sentido Tierra-espacio.

5.286 La banda 449.75 – 450.25 MHz puede utilizarse por el servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) y el servicio de investigación espacial (Tierra-espacio), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21.

5.286A La utilización de las bandas 454 – 456 MHz y 459 – 460 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

5.286AA La banda de frecuencias 450 – 470 MHz se ha identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), véase la Resolución 224 (Rev.CMR-19). 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-19).

5.286B La utilización de las bandas 454 – 455 MHz en los países enumerados en el número 5.286D, 455 – 456 MHz y 459 – 460 MHz en la Región 2, y 454 – 456 MHz y 459 – 460 MHz en los países enumerados en el número 5.286E, por las estaciones del servicio móvil por satélite no causará interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil ni permitirá reclamar protección con respecto a dichas estaciones que funcionan de acuerdo con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

5.286C La utilización de las bandas 454 – 455 MHz en los países enumerados en el número 5.286D, 455 – 456 MHz y 459 – 460 MHz en la Región 2, y 454 – 456 MHz y 459



– 460 MHz en los países enumerados en el número 5.286E, por las estaciones del servicio móvil por satélite no restringirá el desarrollo y utilización de los servicios fijo y móvil que funcionan de acuerdo con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

5.287 La utilización de las bandas de frecuencias 457.5125 – 457.5875 MHz y 467.5125 – 467.5875 MHz por el servicio móvil marítimo se limita a las estaciones de comunicaciones a bordo. Las características de los equipos y la disposición de los canales deberán estar en conformidad con la Recomendación UIT-R M.1174-4. La utilización de estas bandas de frecuencias en aguas territoriales está sujeta a la reglamentación nacional de las administraciones implicadas. (CMR-19)

5.289 Las bandas 460 – 470 MHz y 1,690 – 1,710 MHz pueden también ser utilizadas para las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite distintas de las del servicio de meteorología por satélite, para las transmisiones espacio-Tierra, a reserva de no causar interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan de conformidad con el Cuadro.

5.295 En Bahamas, Barbados, Canadá, Estados Unidos y México, la banda de frecuencias 470 - 608 MHz, o partes de esta, está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – véase la Resolución 224 (Rev.CMR-19). 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-19)

5.297 Atribución adicional: en Canadá, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, **Guatemala**, Guyana y Jamaica, la banda de frecuencias 512 – 608 MHz está también atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. En las Bahamas, Barbados y México, la banda de frecuencias 512 – 608 MHz está atribuida también a título primario al servicio móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. En México, la banda de frecuencias 512 – 608 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio fijo (véase el número 5.32). (CMR-19)

5.308 Atribución adicional: En Belice, Colombia y **Guatemala**, la banda de frecuencias 614 – 698 MHz está también 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-19)

5.308A En Bahamas, Barbados, Belice, Canadá, Colombia, Estados Unidos, **Guatemala** 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-19). 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-19).

5.317 Atribución adicional: en la Región 2 (excepto Brasil, Estados Unidos y México), la banda 806 – 890 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. Este servicio está destinado para su utilización dentro de las fronteras nacionales.

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-19), 760 (Rev.CMR-19) y 749 (Rev.CMR-19), 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-19).

5.325A Categoría de servicio diferente: en Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Ecuador, en los Departamentos y colectividades francesas 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 – 905 MHz está atribuida al servicio móvil terrestre a título primario. (CMR-19)

5.327A La utilización de la banda de frecuencias 960 – 1,164 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) se limita a los sistemas que funcionan en conformidad con las normas



aeronáuticas internacionales reconocidas. Dicha utilización deberá ser conforme con la Resolución 417 (Rev.CMR-15).

5.328 La utilización de la banda 960 – 1,215 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se reserva en todo el mundo para la explotación y el desarrollo de equipos electrónicos de ayudas a la navegación aérea instalados a bordo de aeronaves y de las instalaciones con base en tierra directamente asociadas.

5.328A 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.

5.328AA La banda de frecuencias 1,087.7 – 1,092.3 MHz también está atribuida al servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (Tierra-espacio) a título primario sólo para la recepción por satélite de las emisiones de Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B) procedentes de los transmisores de aeronaves que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionalmente reconocidas. Las estaciones que funcionan en el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite no reclamarán protección contra las estaciones que funcionan en el servicio de radionavegación aeronáutica. La Resolución 425 (Rev.CMR-19) deberá aplicarse. (CMR-19)

5.328B

La utilización de las bandas 1,164 – 1,300 MHz, 1,559 – 1,610 MHz y 5,010 – 5,030 MHz por los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite sobre los cuales la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de coordinación o notificación completa, según el caso, después del 1 de enero de 2005 está sujeta a las disposiciones de los números 9.12, 9.12A y 9.13. Se aplicará igualmente la Resolución 610 (CMR-03). Ahora bien, en el caso de las redes y sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio), esta Resolución sólo se aplicará a las estaciones espaciales transmisoras. De conformidad con el número 5.329A, para los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio) en las bandas 1,215 – 1,300 MHz y 1,559 – 1,610 MHz, las disposiciones de los números 9.7, 9.12, 9.12A y 9.13 sólo se aplicarán con respecto a los otros sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio).



5.329 La utilización por el servicio de radionavegación por satélite de la banda de frecuencias 1,215 – 1,300 MHz estará sujeta a la condición de no causar interferencias perjudiciales al servicio de radionavegación, autorizado en el número 5.331 ni reclamar protección con respecto al mismo. Además, la utilización del servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 1,215 – 1,300 MHz estará sujeta a la condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiolocalización. No se aplica el número 5.43 en relación con el servicio de radiolocalización. Se aplicará la Resolución 608 (Rev.CMR-19) (CMR-19)

5.329A La utilización de sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio) que funcionan en las bandas 1,215 – 1,300 MHz y 1,559 – 1,610 MHz no está prevista para aplicaciones de los servicios de seguridad, y no deberá imponer limitaciones adicionales a los sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) o a otros servicios que funcionen con arreglo al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

5.332 En la banda 1,215 – 1,260 MHz los sensores activos a bordo de vehículos espaciales de los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial no causarán interferencia perjudicial o impondrán limitaciones al funcionamiento o al desarrollo del servicio de radiolocalización, el servicio de radionavegación por satélite y otros servicios que cuentan con atribuciones a título primario, ni reclamarán protección contra éstos.

5.335A En la banda 1,260 – 1,300 MHz los sensores activos a bordo de vehículos espaciales de los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial no deberán causar interferencias perjudiciales ni imponer limitaciones al funcionamiento o al desarrollo del servicio de radiolocalización y otros servicios que cuentan con atribuciones a título primario, mediante notas, ni reclamarán protección con relación a los mismos.

5.337 El empleo de las bandas 1,300 – 1,350 MHz, 2,700 – 2,900 MHz y 9,000 – 9,200 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitado a los radares terrestres y a los respondedores aeroportados asociados que emitan sólo en frecuencias de estas bandas y, únicamente, cuando sean accionados por los radares que funcionen en la misma banda.

5.337A El empleo de la banda 1,300 – 1,350 MHz por las estaciones terrenas del servicio de radionavegación por satélite y las estaciones del servicio de radiolocalización no



deberá ocasionar interferencias perjudiciales ni limitar el funcionamiento y desarrollo del servicio de radionavegación aeronáutica.

5.338A En las bandas de frecuencias 1,350 – 1,400 MHz, 1,427 – 1,452 MHz, 22.55 – 23.55 GHz, 24.25 – 27.5 GHz, 30 – 31.3 GHz, 49.7 – 50.2 GHz, 50.4 – 50.9 GHz, 51.4 – 52.4 GHz, 52.4 – 52.6 GHz, 81 – 86 GHz y 92 – 94 GHz, se aplica la Resolución 750 (Rev.CMR-19). (CMR-19).

5.339 Las bandas 1,370 – 1,400 MHz, 2,640 – 2,655 MHz, 4,950 – 4,990 MHz y 15.20 – 15.35 GHz están también atribuidas, a título secundario, a los servicios de investigación espacial (pasivo) y de exploración de la Tierra por satélite (pasivo).

5.340 Se prohíben todas las emisiones en las siguientes bandas:

1,400 – 1,427 MHz,
2,690 – 2,700 MHz, excepto las indicadas en el número 5.422,
10.68 – 10.7 GHz, excepto las indicadas en el número 5.483,
15.35 – 15.4 GHz, excepto las indicadas en el número 5.511,
23.6 – 24 GHz,
31.3 – 31.5 GHz,
31.5 – 31.8 GHz, en la Región 2,
48.94 – 49.04 GHz, por estaciones a bordo de aeronaves,
50.2 – 50.4 GHz *,
52.6 – 54.25 GHz,
86 – 92 GHz,
100 – 102 GHz,
109.5 – 111.8 GHz,
114.25 – 116 GHz,
148.5 – 151.5 GHz,
164 – 167 GHz,



182 – 185 GHz,
190 – 191.8 GHz,
200 – 209 GHz,
226 – 231.5 GHz,
250 – 252 GHz. (CMR-03)

* **5.340.1** La atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y al servicio de investigación espacial (pasivo) en la banda 50.2 – 50.4 GHz no debe imponer limitaciones indebidas a la utilización de las bandas adyacentes por los servicios con atribuciones primarias en estas bandas.

5.341 En las bandas 1,400 – 1,727 MHz, 101 – 120 GHz y 197 – 220 GHz, ciertos países realizan operaciones de investigación pasiva en el marco de un programa de búsqueda de emisiones intencionales de origen extraterrestre.

5.341B En la Región 2 la banda de frecuencias 1,427 – 1,518 MHz se ha identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución 223 (Rev.CMR-15). Dicha identificación no impide el uso de esta banda de frecuencias por ninguna aplicación de los servicios a los cuales está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.343 En la Región 2, la utilización de la banda 1,435 – 1,535 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la telemedida aeronáutica tiene prioridad sobre otros usos por el servicio móvil.

5.345 La utilización de la banda de frecuencias 1,452 – 1,492 MHz por el servicio de radiodifusión por satélite y por el servicio de radiodifusión está limitada a la radiodifusión sonora digital y sujeta a las disposiciones de la Resolución 528 (Rev.CMR-19). (CMR-19).

5.348 La utilización de la banda 1,518 – 1,525 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. Las estaciones del servicio móvil por satélite en la banda de 1,518 – 1,525 MHz no pueden reclamar protección contra las estaciones del servicio fijo. No se aplica el número 5.43A.



5.348A En la banda 1,518 – 1,525 MHz, los umbrales de coordinación en términos de niveles de densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra en aplicación del número 9.11A para las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) con respecto al servicio móvil terrestre utilizado para radiocomunicaciones móviles especializadas o juntamente con redes de telecomunicaciones públicas conmutadas (RTPC) explotadas dentro del territorio de Japón serán de -150 dB(W/m²) en cualquier banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada, en lugar de los umbrales indicados en el Cuadro 5-2 del Apéndice 5. En la banda 1,518 – 1,525 MHz las estaciones del servicio móvil por satélite no reclamarán protección contra las estaciones del servicio móvil en el territorio de Japón. No se aplica el número 5.43A.

5.351 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 no se utilizarán para enlaces de conexión de ningún servicio. No obstante, en circunstancias excepcionales, una administración podrá autorizar a una estación terrena situada en un punto fijo determinado de cualquiera de los servicios móviles por satélite a comunicar a través de estaciones espaciales que utilicen estas bandas.

5.351A En lo que respecta a la utilización de las bandas 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-19) y 225 (Rev. CMR-07).

5.353A Cuando se aplican los procedimientos de la Sección II del Artículo 9 al servicio móvil por satélite en las bandas 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 (CMR-2007)).

5.354 La utilización de las bandas 1,525 – 1,559 MHz y 1,626.5 – 1,660.5 MHz por los servicios móviles por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.



5.356 El empleo de la banda 1,544 – 1,545 MHz por el servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) está limitado a las comunicaciones de socorro y seguridad (véase el Artículo 31).

5.357 En la banda 1,545 – 1,555 MHz las transmisiones directas del servicio móvil aeronáutico (R), desde estaciones aeronáuticas terrenales a estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, están también autorizadas cuando esas transmisiones están destinadas a aumentar o a completar los enlaces establecidos entre estaciones de satélite y estaciones de aeronave.

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 (CMR-12).)

5.364 La utilización de la banda 1,610 – 1,626.5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y por el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. Una estación terrena móvil que funcione en cualquiera de estos servicios en esta banda no dará una densidad máxima de p.i.r.e. mayor de -15 dB(W/4 kHz) en el tramo de la banda utilizado por los sistemas que funcionan conforme a las disposiciones del número 5.366 (al cual se aplica el número 4.10), a menos que acuerden otra cosa las administraciones afectadas. En el tramo de la banda no utilizado por dichos sistemas la densidad de p.i.r.e. media no excederá de -3 dB(W/4 kHz). Las estaciones del servicio móvil por satélite no solicitarán protección frente a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, las estaciones que funcionen de conformidad con las disposiciones del número 5.366 y las estaciones del servicio fijo que funcionen con arreglo a las disposiciones del número 5.359. Las administraciones responsables de la coordinación de las redes móviles por satélite harán lo posible para garantizar la protección de las estaciones que funcionen de conformidad con lo dispuesto en el número 5.366.



5.365 La utilización de la banda 1,613.8 – 1,626.5 MHz por el servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

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. Este uso de satélites está sujeto a la obtención del acuerdo indicado en el número 9.21.

5.367 Atribución adicional: La banda de frecuencias 1,610 – 1,626.5 MHz también está atribuida, a título primario, al servicio móvil aeronáutico por satélite (R), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21.

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. (CMR-19)

5.372 Las estaciones del servicio de radiodeterminación por satélite y del servicio móvil por satélite no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radioastronomía que utilicen la banda de frecuencias 1,610.6 – 1,613.8 MHz, (se aplica el número 29.13). La densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida en la banda de frecuencias 1,610.6 – 1,613.8 MHz por todas las estaciones espaciales de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) que utilicen la banda de frecuencias 1,613.8 – 1,626.5 MHz se ajustará a los criterios de protección establecidos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2, utilizando la metodología que figura en la Recomendación UIT-R M.1583-1 y el diagrama de antena de radioastronomía descrito en la Recomendación UIT-R RA.1631-0. (CMR-19)

5.373 Las estaciones terrenas móviles marítimas que reciben en la banda de frecuencias 1,621.35 – 1,626.5 MHz no impondrán restricciones adicionales a las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite o a las estaciones terrenas marítimas del servicio de radiodeterminación por satélite que funcionan conforme al Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 1,610 – 1,621.35 MHz, ni a las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite que funcionan de conformidad con el



Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 1,626.5 – 1,660.5 MHz, salvo acuerdo previo entre las administraciones notificantes. (CMR-19)

5.373A Las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo que reciben en la banda de frecuencias 1,621.35 – 1,626.5 MHz no impondrán restricciones a las asignaciones a estaciones terrenas del servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 1,621.35 – 1,626.5 MHz, en redes cuya información de coordinación completa haya recibido la Oficina antes del 28 de octubre de 2019. (CMR-19)

5.374 Las estaciones terrenas móviles del servicio móvil por satélite que funcionan en las bandas 1,631.5 – 1,634.5 MHz y 1,656.5 – 1,660 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo que funcionen en los países mencionados en el número 5.359. (CMR-97) 5.375 El empleo de la banda 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 y seguridad (véase el Artículo 31).

5.375 El empleo de la banda 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 y seguridad (véase el Artículo 31).

5.376 En la banda 1,646.5 – 1,656.5 MHz, las transmisiones directas de estaciones de aeronave del servicio móvil aeronáutico (R) a estaciones aeronáuticas terrenales, o entre estaciones de aeronave, están también autorizadas si esas transmisiones están destinadas a aumentar o a completar los enlaces establecidos entre estaciones de aeronave y estaciones de satélite.

5.376A Las estaciones terrenas móviles que funcionan en la banda 1,660 – 1,660.5 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan en el servicio de radioastronomía.

5.379A Se encarece a las administraciones que en la banda 1,660.5 – 1,668.4 MHz aseguren toda la protección posible a la futura investigación de radioastronomía, en particular eliminando tan pronto como sea posible las emisiones aire-tierra del servicio de ayudas a la meteorología en la banda 1,664.4 – 1,668.4 MHz.



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. En la banda 1,668 – 1,668.4 MHz, se aplicará la Resolución 904 (CMR-07)

5.379C A fin de proteger el servicio de radioastronomía en la banda 1,668 – 1,670 MHz, las estaciones terrenas de una red del servicio móvil por satélite que funcionen en esta banda no rebasarán los valores de la densidad de flujo de potencia combinada de -181 dB(W/m²) en 10 MHz y -194 dB(W/m²) en todo tramo de 20 kHz en cualquier estación de radioastronomía inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias, durante más del 2% del tiempo en periodos de integración de 2 000 s.

5.379D Para la compartición de la banda 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-07).

5.379E En la banda 1,668.4 – 1,675 MHz, se insta a las administraciones a no implementar nuevos sistemas del servicio de ayudas a la meteorología y se les alienta a transferir las actuales operaciones del servicio de ayudas a la meteorología a otras bandas, tan pronto como sea posible.

5.380A En la banda 1,670 – 1,675 MHz, las estaciones del servicio móvil por satélite no causarán interferencia perjudicial a las actuales estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite notificadas antes del 1 de enero de 2004 ni limitarán su desarrollo. Toda nueva asignación a dichas estaciones terrenas en esta banda también habrá de estar protegida contra la interferencia perjudicial causada por las estaciones del servicio móvil por satélite.

5.384A Las bandas de frecuencias 1,710 – 1,885 MHz, 2,300 – 2,400 MHz y 2,500 – 2,690 MHz, o partes de esas bandas de frecuencias, se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución 223 (Rev.CMR-15). Esta identificación no impide su utilización por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

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 desean introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT). Dicha utilización no impide que 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-15). Véase también la Resolución 223 (Rev.CMR-15).

5.388A En la Región 2, las bandas 1,885 – 1,980 MHz y 2,110 – 2,160 MHz, pueden ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base para la prestación de los servicios de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000), de acuerdo con la Resolución 221 (Rev.CMR-03). Su utilización por las aplicaciones IMT-2000 que empleen estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base no impide el uso de estas bandas a ninguna estación de los servicios con atribuciones en las mismas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.389A La utilización de las bandas 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-2000).

5.389B La utilización de la banda de frecuencias 1,980 – 1,990 MHz por el servicio móvil por satélite no causará interferencia perjudicial ni limitará el desarrollo de los servicios fijo y móvil en Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela. (CMR-19).

5.389C La utilización de las bandas 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-2000).

5.389E La utilización de las bandas 2,010 – 2,025 MHz y 2,160 – 2,170 MHz por el servicio móvil por satélite en la Región 2 no causará interferencia perjudicial a o limitará el desarrollo de los servicios fijo y móvil de las Regiones 1 y 3.

5.391 Al hacer asignaciones al servicio móvil en las bandas de frecuencias 2,025 – 2,110 MHz y 2,200 – 2,290 MHz, las administraciones no introducirán sistemas móviles de alta densidad como los descritos en la Recomendación UIT-R SA.1154-0 y tendrán en cuenta esta Recomendación para la introducción de cualquier otro tipo de sistema móvil.

5.392 Se insta a las administraciones a tomar todas las medidas viables para garantizar que las transmisiones espacio-espacio entre dos o más satélites no geoestacionarios de los servicios de investigación espacial, operaciones espaciales y



exploración de la Tierra por satélite en las bandas 2,025 – 2,110 MHz y 2,200 – 2,290 MHz, no imponen ninguna restricción a las transmisiones Tierra-espacio, espacio-Tierra y otras transmisiones espacio-espacio de esos servicios y en esas bandas, entre satélites geoestacionarios y no geoestacionarios.

5.398 Con respecto al servicio de radiodeterminación por satélite, las disposiciones del número 4.10 no se aplican en la banda 2,483.5 – 2,500 MHz.

5.402 La utilización de la banda 2,483.5 – 2,500 MHz por el servicio móvil por satélite y el servicio de radiodeterminación por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. Se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas necesarias para evitar la interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía procedente de las emisiones en la banda 2,483.5 – 2,500 MHz, especialmente la interferencia provocada por la radiación del segundo armónico que caería en la banda 4,990 – 5,000 MHz atribuida al servicio de radioastronomía a escala mundial.

5.413 Al proyectar sistemas del servicio de radiodifusión por satélite, funcionando en las bandas situadas entre 2,500 MHz y 2,690 MHz, se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas necesarias para proteger el servicio de radioastronomía en la banda 2,690 – 2,700 MHz.

5.415 La utilización de la banda 2,500 – 2,690 MHz en la Región 2 y de las bandas 2,500 – 2,535 MHz y 2,655 – 2,690 MHz en la Región 3 por el servicio fijo por satélite está limitada a los sistemas nacionales y regionales, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21, teniendo particularmente en cuenta el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 1.

5.416 La utilización de la banda 2,520 – 2,670 MHz por el servicio de radiodifusión por satélite está limitada a los sistemas nacionales y regionales para la recepción comunitaria, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. Las administraciones aplicarán las disposiciones del número 9.19 en esta banda en sus negociaciones bilaterales o multilaterales.

5.418 Atribución adicional: en India, la banda de frecuencias 2,535 – 2,655 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión por satélite (sonora) y al servicio de radiodifusión terrenal complementario. Esta utilización está limitada a la radiodifusión sonora digital y sujeta a las disposiciones de la Resolución 528 (Rev.CMR-19).



Las disposiciones del número 5.416 y del Cuadro 21-4 del Artículo 21, no se aplican a esta atribución adicional. La utilización de sistemas de satélites no geoestacionarios en el servicio de radiodifusión por satélite (sonora) está sujeta a las disposiciones de la Resolución 539 (Rev.CMR-19). Los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) con satélites geoestacionarios para los cuales se haya recibido la información de coordinación completa del Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005 se limitan a sistemas destinados a asegurar una cobertura nacional. La densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra producida por emisiones procedentes de una estación espacial geoestacionaria del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) que funciona en la banda de frecuencias 2,630 – 2,655 MHz, y para la cual se haya recibido la información completa de coordinación del Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005, no rebasará los siguientes límites, sean cuales sean las condiciones y los métodos de modulación:

$-130 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para $0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$
$-130 + 0.4 (\theta - 5) \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para $5^\circ < \theta \leq 25^\circ$
$-122 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$	para $25^\circ < \theta \leq 90^\circ$

Siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente por encima del plano horizontal, en grados. Estos límites pueden rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. Como excepción a los límites indicados, el valor de densidad de flujo de potencia de $-122 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ se utilizará como umbral de coordinación con arreglo al número 9.11 en una zona de 1,500 km alrededor del territorio de la administración que notifica el sistema del servicio de radiodifusión por satélite (sonora).

Además, una administración enumerada en esta disposición no tendrá simultáneamente dos asignaciones de frecuencia superpuestas, una con arreglo a esta disposición y la otra con arreglo a las disposiciones del número 5.416 para los sistemas sobre los que se haya recibido información de coordinación completa del Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005. (CMR-19).

5.418B La utilización de la banda de 2,630 – 2,655 MHz por sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) conforme al número 5.418, de los que se haya recibido la información de coordinación o de notificación completa del Apéndice 4 después del 2 de junio de 2000, está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número 9.12.

5.418C La utilización de la banda 2,630 – 2,655 MHz por redes de satélites geoestacionarios de los que se haya recibido la información de coordinación o de notificación completa del Apéndice 4 después del 2 de junio de 2000, está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número 9.13 respecto a los sistemas de satélites no geoestacionarios que



funcionan en el servicio de radiodifusión por satélite (sonora), en cumplimiento del número 5.418, y no se aplica el número 22.2.

5.423 Los radares instalados en tierra, que funcionen en la banda 2,700 – 2,900 MHz para las necesidades de la meteorología, están autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica.

5.424A En la banda 2,900 – 3,100 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radar que operan en el servicio de radionavegación ni reclamarán protección respecto a ellos.

5.425 En la banda 2,900 – 3,100 MHz, el uso del sistema interrogador-transpondedor a bordo de barcos (SIT, shipborne interrogator-transponder) se limitará a la sub-banda 2,930 – 2,950 MHz.

5.426 La utilización de la banda 2,900 – 3,100 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares instalados en tierra.

5.427 En las bandas 2,900 – 3,100 MHz y 9,300 – 9,500 MHz, la respuesta procedente de transpondedores de radar no podrá confundirse con la de balizas-radar (racons) y no causará interferencia a radares de barco o aeronáuticos del servicio de radionavegación, teniendo en cuenta sin embargo, la disposición del número 4.9.

5.429C Categoría de servicio diferente: en Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominicana (Rep.), El Salvador, Ecuador, **Guatemala**, México, Paraguay y Uruguay, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. En Argentina, Brasil, 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 de los servicios fijo y 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-19).

5.429D En los siguientes países de la Región 2: Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominicana (Rep.), El Salvador, Ecuador, **Guatemala**, México, Paraguay y Uruguay 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-19). Esta utilización en Argentina, Paraguay y Uruguay está sujeta a la aplicación del número 9.21. 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-19).

5.431A En la Región 2, la atribución de la banda de frecuencias 3,400 – 3,500 MHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario, está sujeta a la obtención del acuerdo en virtud del número 9.21.

5.431B En la Región 2, la banda de frecuencias 3,400 – 3,600 MHz está identificada para ser utilizada por las administraciones que desean implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de otros servicios a los que está atribuida ni establece prioridad 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 de un sistema IMT, deberá buscar el acuerdo en virtud del número 9.21 con otras administraciones y verificar que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m sobre el nivel del 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), 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 en el servicio móvil, incluidos los sistemas IMT, en la banda de frecuencias 3,400 – 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).

5.433 En las Regiones 2 y 3, la banda 3,400 – 3,600 MHz se atribuye al servicio de radiolocalización a título primario. Sin embargo, se insta a todas las administraciones que explotan sistemas de radiolocalización en esta banda a que cesen de hacerlo antes de 1985; a partir de este momento, las administraciones deberán tomar todas las medidas prácticamente posibles para proteger el servicio fijo por satélite, sin imponerse a este último servicio condiciones en materia de coordinación.



5.434 En Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos y Paraguay, la banda de frecuencias 3,600 – 3,700 MHz, o partes de la misma, está identificada para ser utilizada 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. En la etapa de coordinación también son de aplicación los números 9.17 y 9.18. Antes de que una administración ponga en servicio una estación base o móvil de un sistema IMT, buscará el acuerdo en virtud del número 9.21 con otras administraciones y garantizará que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m por encima del 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, incluidos los sistemas IMT, en la banda de frecuencias 3,600 – 3,700 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-19)

5.436 La utilización de la banda de frecuencia 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 (CMR-15).

5.437 Podrá autorizarse la detección pasiva en los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial en la banda de frecuencias 4,200 – 4,400 MHz a título secundario.

5.438 La utilización de la banda de frecuencias 4,200 – 4,400 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se reserva exclusivamente a los radioaltímetros instalados a bordo de aeronaves y a los transpondedores asociados instalados en tierra.

5.440 El servicio de frecuencias patrón y señales horarias por satélite puede ser autorizado a utilizar la frecuencia de 4,202 MHz para las emisiones de espacio-Tierra y la frecuencia de 6,427 MHz para las emisiones Tierra-espacio. Tales emisiones deberán estar contenidas dentro de los límites de ± 2 MHz de dichas frecuencias, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21.



5.440A En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, Departamentos y colectividades franceses de Ultramar, **Guatemala**, Paraguay, Uruguay y Venezuela) y en Australia, la banda 4,400 – 4,940 MHz puede utilizarse para la telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo con estaciones de aeronaves (véase el número 1.83). Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución 416 (CMR-07) y no podrá causar interferencia perjudicial a los servicios fijo y fijo por satélite ni reclamar protección contra los mismos. Dicha utilización no impide que estas bandas sean utilizadas por otras aplicaciones del servicio móvil o por otros servicios a los que estas bandas se han atribuido a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.441 La utilización de las bandas 4,500 – 4,800 MHz (espacio-Tierra) y 6,725 – 7,025 MHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite se ajustará a las disposiciones del Apéndice 30B. La utilización de las bandas 10.7 – 10.95 GHz (espacio-Tierra), 11.2 – 11.45 GHz (espacio-Tierra) y 12.75 – 13.25 GHz (Tierra-espacio) por los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite se ajustará a las disposiciones del Apéndice 30B. La utilización de las bandas 10.7 – 10.95 GHz (espacio-Tierra), 11.2 – 11.45 GHz (espacio-Tierra) y 12.75 – 13.25 GHz (Tierra-espacio) por un sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se ajustará a lo dispuesto en el 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 el caso, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según el caso, de las redes de satélite 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.

5.442 En las bandas 4,825 – 4,835 MHz y 4,950 – 4,990 MHz, la atribución al servicio móvil está limitada al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, **Guatemala**, Paraguay, Uruguay y Venezuela) y en Australia, la banda 4,825 – 4,835 MHz también está atribuida al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para la telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo por estaciones de aeronaves. Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución 416 (CMR-07) y no se deberá causar interferencia perjudicial a los servicios fijos.

5.443AA En las bandas de frecuencias 5,000 – 5,030 MHz y 5,091 – 5,150 MHz, el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite está sujeto al acuerdo obtenido con arreglo al



número 9.21. La utilización de estas bandas por el servicio móvil aeronáutico por satélite (R) está limitada a sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional.

5.443B Para no causar interferencia al sistema de aterrizaje por microondas que funciona por encima de 5,030 MHz, la densidad de flujo de potencia combinada producida en la superficie de la Tierra en la banda 5,030 – 5,150 MHz por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) que funciona en la banda 5,010 – 5,030 MHz no debe rebasar el nivel de $-124,5 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en una anchura de banda de 150 kHz. Para no causar interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía en la banda 4,990 – 5,000 MHz, los sistemas del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en la banda 5,010 – 5,030 MHz deberán cumplir los límites aplicables a la banda 4,990 – 5,000 MHz, definidos en la Resolución 741 (Rev.CMR-15).

5.443C La utilización de la banda de frecuencias 5,030 – 5,091 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) está limitada a los sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional. Las emisiones no deseadas procedentes del servicio móvil aeronáutico (R) en la banda de frecuencias 5,030 – 5,091 MHz se limitarán para proteger los enlaces descendentes de los sistemas del SRNS en la banda adyacente 5,010 – 5,030 MHz. Mientras no se establezca un valor adecuado en una Recomendación pertinente del UIT-R, deberá utilizarse para las emisiones no deseadas de las estaciones del SMA(R) un límite de densidad de la p.i.r.e. de -75 dBW/MHz en la banda de frecuencias 5,010 – 5,030 MHz.

5.443D En la banda de frecuencias 5,030 – 5,091 MHz, el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite está sujeto a coordinación a tenor del número 9.11A. La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio móvil por satélite (R) está limitada a sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional.

5.444 La banda de frecuencias 5,030 – 5,150 MHz se utilizará para el sistema internacional normalizado (sistema de aterrizaje por microondas) para la aproximación y el aterrizaje de precisión. En la banda de frecuencias 5,030 – 5,091 MHz se dará prioridad a las necesidades de este sistema sobre otras utilidades de esta banda de frecuencias. Para la utilización de la banda de frecuencias 5,091 – 5,150 MHz se aplicará el número 5.444A y la Resolución 114 (Rev.CMR-15).

5.444A La utilización de esta atribución al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 5,091 – 5,150 MHz está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación prevista en el número 9.11A. La utilización de la banda de frecuencias 5 091-5



150 MHz por los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite estará sujeta a la aplicación de la Resolución 114 (Rev.CMR-15). Además, a fin de garantizar la protección del servicio de radionavegación aeronáutica contra interferencia perjudicial, se requiere la coordinación de las estaciones terrenas de enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite que estén separadas menos de 450 km del territorio de una administración que explote estaciones en tierra del servicio de radionavegación aeronáutica.

5.444B La utilización de la banda de frecuencias 5,091 – 5,150 MHz por el servicio móvil aeronáutico estará limitada a:

- los sistemas que funcionan en el servicio móvil aeronáutico (R) y de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales, exclusivamente para aplicaciones de superficie en los aeropuertos. Dicha utilización se realizará de conformidad con la Resolución 748 (Rev.CMR-19);
- las transmisiones de teledirigida aeronáutica desde estaciones de aeronave (véase el número 1.83), de conformidad con la Resolución 418 (Rev.CMR-19). (CMR-19)

5.446 Atribución adicional: en los países mencionados en el número 5.369, la banda de frecuencias 5,150 – 5,216 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número 9.21. En la Región 2 (salvo en México), esta banda de frecuencias está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra). En las Regiones 1 y 3, salvo en los países mencionados en el número 5.369 y en Bangladesh, esta banda de frecuencias está también atribuida, a título secundario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra). La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio de radiodeterminación por satélite está limitada a los enlaces de conexión del servicio de radiodeterminación por satélite que funciona en las bandas de frecuencias 1,610 – 1,626.5 MHz y/o 2,483.5 – 2,500 MHz. La densidad de flujo de potencia total en la superficie de la Tierra no podrá exceder en ningún caso los -159 dB(W/m²) en cualquier ancho de banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada. (CMR-15)

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-19). (CMR-19)

5.446B En la banda 5,150 – 5,250 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite. No se aplican las disposiciones del número 5.43A al servicio móvil con respecto a las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite.



5.447A La atribución al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A.

5.447B Atribución adicional: la banda 5,150 – 5,216 MHz está también atribuida a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra). Esta atribución está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. La densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra producida por las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite que funcionen en el sentido espacio-Tierra en la banda 5,150 – 5,216 MHz no deberá rebasar en ningún caso el valor de $-164 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en cualquier banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada.

5.447C Las administraciones responsables de las redes del servicio fijo por satélite en la banda 5,150 – 5,250 MHz que funcionen con arreglo a los números 5.447A y 5.447B coordinarán en igualdad de condiciones, sujetas a la coordinación a tenor del número 9.11A, con las administraciones responsables de las redes de satélites no geoestacionarios que funcionen con arreglo al número 5.446 y puestas en funcionamiento antes del 17 de noviembre de 1995. Las redes de satélites que funcionen con arreglo al número 5.446 puestas en funcionamiento después del 17 de noviembre de 1995 no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo por satélite que funcionen con arreglo a los números 5.447A y 5.447B ni reclamarán protección contra la misma.

5.447D La atribución de la banda 5,250 – 5,255 MHz al servicio de investigación espacial a título primario está limitada a los sensores activos a bordo de vehículos espaciales. Otra utilización de la banda por el servicio de investigación espacial es a título secundario.

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-19). (CMR-19).

5.448A Los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) en la banda de frecuencias 5,250 – 5,350 MHz no reclamarán protección contra el servicio de radiolocalización. No se aplica el número 5.43A.



5.448B El servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) que funciona en la banda 5,350 – 5,570 MHz y el servicio de investigación espacial (activo) que funciona en la banda 5,460 – 5,570 MHz no ocasionarán interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 5,350 – 5,460 MHz, ni al servicio de radionavegación en la banda 5,460 – 5,470 MHz ni al servicio de radionavegación marítima en la banda 5,470 – 5,570 MHz.

5.448C El servicio de investigación espacial (activo) que funciona en la banda 5,350 – 5,460 MHz no debe ocasionar interferencia perjudicial a otros servicios a los cuales esta banda se encuentra atribuida ni tampoco reclamar protección contra esos servicios.

5.448D En la banda de frecuencias 5,350 – 5,470 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radares del servicio de radionavegación aeronáutica que funcionen de conformidad con el número 5.449, ni reclamarán protección contra ellos.

5.449 La utilización de la banda 5,350 – 5,470 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares aeroportados y a las radiobalizas de a bordo asociadas.

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-19). (CMR-19).

5.450B En la banda de frecuencias 5,470 – 5,650 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización, excepto los radares en tierra utilizados con fines meteorológicos en la banda 5,600 – 5,650 MHz, no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radares del servicio de radionavegación marítima, ni reclamarán protección contra ellos.

5.452 Los radares instalados en tierra, que funcionan en la banda 5,600 – 5,650 MHz para las necesidades de la meteorología, están autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación marítima.

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 (CMR-03). 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 (CMR-03).

5.457C En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, Departamentos y colectividades franceses de Ultramar, **Guatemala**, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela), la banda de frecuencias 5,925 – 6,700 MHz puede utilizarse para la teledifusión móvil aeronáutica para pruebas en vuelo por estaciones de aeronaves (véase el número 1.83). Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución 416 (CMR-07) y no se deberá causar interferencia perjudicial a los servicios fijo y fijo por satélite ni reclamar protección contra los mismos. Dicha utilización no impide que esta banda de frecuencias sea utilizada por otras aplicaciones del servicio móvil o por otros servicios a los que se ha atribuido esta banda de frecuencias a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

5.458 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 servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en la planificación de la utilización futura de las bandas 6,425 – 7,025 MHz y 7,075 – 7,250 MHz.

5.458A Al hacer asignaciones en la banda 6,700 – 7,075 MHz a estaciones espaciales del servicio fijo por satélite, se insta a las administraciones a que adopten todas las medidas posibles para proteger las observaciones de las rayas espectrales del servicio de radioastronomía en la banda 6,650 – 6,675,2 MHz contra la interferencia perjudicial procedente de emisiones no deseadas.

5.458B La atribución espacio-Tierra al servicio fijo por satélite en la banda 6,700 – 7,075 MHz está limitada a enlaces de conexión para sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A. La utilización de la banda 6,700 – 7,075 MHz (espacio-Tierra) para enlaces de conexión de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite no está sujeta al número 22.2.



5.460 El servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) no efectuará ninguna emisión destinada al espacio lejano en la banda de frecuencias 7,190 – 7,235 MHz. Los satélites geoestacionarios del servicio de investigación espacial que funcionan en la banda de frecuencias 7,190 – 7,235 MHz no reclamarán protección respecto de los sistemas actuales y futuros de los servicios fijo y móvil y no se aplicará el número 5.43A.

5.460A La utilización de la banda de frecuencias 7,190 – 7,250 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) se limita al seguimiento, la telemedida y el telemando para la explotación de vehículos espaciales. En la banda de frecuencias 7,190 – 7,250 MHz, las estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) no reclamarán protección contra las estaciones actuales y futuras de los servicios fijo y móvil y no se aplicará el número 5.43A. Se aplica el número 9.17. Adicionalmente, para garantizar la protección del despliegue actual y futuro de servicios fijo y móvil, la ubicación de las estaciones terrenas que soportan los vehículos espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite en las órbitas no geoestacionarias y geoestacionarias mantendrá una separación de al menos 10 y 50 km, respectivamente, desde la frontera o fronteras respectivas de los países vecinos, a menos que las administraciones correspondientes acuerden una distancia menor.

5.460B Las estaciones espaciales en la órbita de satélites geoestacionarios del servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 7,190 – 7,235 MHz no reclamarán protección contra las estaciones actuales y futuras del servicio de investigación espacial y no se aplicará el número 5.43A.

5.461 Atribución adicional: las bandas 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.

5.461A La utilización de la banda de frecuencias 7,450 – 7,550 MHz por el servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) queda circunscrita a los sistemas de satélites geoestacionarios. Los sistemas de meteorología por satélites no geoestacionarios notificados antes del 30 de noviembre de 1997 en dicha banda pueden continuar funcionando a título primario hasta el final de su vida útil.

5.461AA La utilización de la banda de frecuencias 7,375 – 7,750 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite está limitada a las redes de satélites geoestacionarios.

5.461AB En la banda de frecuencias 7,375 – 7,750 MHz, las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite no reclamarán protección contra las estaciones de los



servicios fijo y móvil, excepto servicios móviles aeronáuticos, ni limitarán su utilización y desarrollo. No es de aplicación el número 5.43A del RR.

5.461B La utilización de la banda 7,750 – 7,900 MHz por el servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios.

5.463 No se permite a las estaciones de aeronave transmitir en la banda 8,025 – 8,400 MHz.

5.465 En el servicio de investigación espacial, la utilización de la banda 8,400 – 8,450 MHz está limitada al espacio lejano.

5.469A En la banda 8,550 – 8,650 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 las estaciones de los servicios de radiolocalización ni limitarán su utilización o desarrollo.

5.470 La utilización de la banda 8,750 – 8,850 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a las ayudas a la navegación a bordo de aeronaves que utilizan el efecto Doppler con una frecuencia central de 8,800 MHz.

5.472 En las bandas 8,850 – 9,000 MHz y 9,200 – 9,225 MHz, el servicio de radionavegación marítima está limitado a los radares costeros.

5.474 En la banda 9,200 – 9,500 MHz pueden utilizarse transpondedores de búsqueda y salvamento (SART), teniendo debidamente en cuenta la correspondiente Recomendación UIT-R (véase también el Artículo 31).

5.474A La utilización de las bandas de frecuencias 9,200 – 9,300 MHz y 9,900 – 10,400 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) se limita a los sistemas que requieren un ancho de banda mayor que 600 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda de frecuencias 9,300 – 9,900 MHz. Dicha utilización está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número 9.21 con Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Indonesia, Irán (República Islámica del), Líbano y Túnez. Si una administración no da respuesta de conformidad con el número 9.52, se considera que no accede a la petición de coordinación. En ese caso, la administración notificante del sistema de satélites que funciona



en el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) podrá solicitar la ayuda de la Oficina en virtud de la subsección IID del Artículo 9.

5.474B Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) serán conformes con la Recomendación UIT-R RS.2066-0.

5.474C Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) serán conformes con la Recomendación UIT-R RS.2065-0.

5.474D Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) no causaran 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 reclamaran protección contra los mismos.

5.475 La utilización de la banda 9,300 – 9,500 MHz, por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares meteorológicos de aeronaves y a los radares instalados en tierra. Además, se permiten las balizas de radar del servicio de radionavegación aeronáutica instaladas en tierra en la banda 9,300 – 9,320 MHz, a condición de que no causen interferencia perjudicial al servicio de radionavegación marítima.

5.475A La utilización de la banda 9,300 – 9,500 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) se limita a los sistemas que requieren una anchura de banda superior a 300 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda 9,500 – 9,800 MHz. (CMR-07)

5.475B En la banda 9,300 – 9,500 MHz las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los radares del servicio de radionavegación que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclamarán protección contra los mismos. Los radares en tierra utilizados con fines meteorológicos tendrán prioridad sobre cualquier otro uso de radiolocalización.

5.476A 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.



5.478A La utilización de la banda 9,800 – 9,900 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) se limita a sistemas que requieren una anchura de banda mayor que 500 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda 9,300 – 9,800 MHz.

5.478B En la banda 9,800 – 9,900 MHz las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo, a las que esta banda está atribuida a título secundario, ni reclamarán protección contra las mismas.

5.479 La banda 9,975 – 10,025 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de meteorología por satélite para ser utilizada por los radares meteorológicos.

5.480 Atribución adicional: en Argentina, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Ecuador, **Guatemala**, Honduras, Paraguay, los países y territorios de ultramar del Reino de los Países Bajos situados en la Región 2, Perú y Uruguay la banda de frecuencias 10.0 – 10.45 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Colombia, Costa Rica, México y Venezuela, la banda de frecuencias 10.0 – 10.45 GHz está también atribuida al servicio fijo a título primario. (CMR-19)

5.481 Atribución adicional: en Argelia, Alemania, Angola, Brasil, China, Côte d'Ivoire, Egipto, El Salvador, Ecuador, España, **Guatemala**, Hungría, Japón, Kenya, Marruecos, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Paraguay, Perú, Rep. Pop. Dem. de Corea, Rumania, Túnez y Uruguay, la banda de frecuencias 10.45 – 10.5 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Costa Rica, la banda de frecuencias 10.45 – 10.5 GHz está también atribuida al servicio fijo a título primario. (CMR-19)

5.482 En la banda 10.6 – 10.68 GHz, la potencia suministrada a la antena de las estaciones de los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, no será superior a –3 dBW. Este límite puede rebasarse siempre y cuando se obtenga el acuerdo indicado en el número 9.21.

5.482A Para la compartición de la banda 10.6 – 10.68 GHz entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, se aplica la Resolución 751 (CMR-07).



5.484A La utilización de las bandas 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), 17.8 – 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.

5.484B Será de aplicación la Resolución 155 (CMR-15).

5.485 En la Región 2, en la banda 11.7 – 12.2 GHz, los transpondedores de estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden ser utilizados adicionalmente para transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite, a condición de que dichas transmisiones no tengan una p.i.r.e. máxima superior a 53 dBW por canal de televisión y no causen una mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencia que las asignaciones de frecuencia coordinadas del servicio fijo por satélite. Con respecto a los servicios espaciales, esta banda será utilizada principalmente por el servicio fijo por satélite.

5.487A Atribución adicional: en la Región 2 la banda 12.2 – 12.7 GHz está también atribuida, al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) a título primario y su utilización está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios y sujeta a lo dispuesto en el 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 de radiodifusión 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.

5.488 La utilización de la banda 11.7 – 12.2 GHz por redes de satélites geostacionarios del servicio fijo por satélite en la Región 2 está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número 9.14 para la coordinación con estaciones de los servicios terrenales en las Regiones 1, 2 y 3. Para la utilización de la banda 12.2 – 12.7 GHz por el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, véase el Apéndice 30.

5.490 En la Región 2, en la banda 12.2 – 12.7 GHz, los servicios de radiocomunicación terrenal existentes y futuros no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicación espacial que funcionen de conformidad con el Plan de radiodifusión por satélite para la Región 2 que figura en el Apéndice 30.

5.492 Las asignaciones a las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan regional pertinente o incluidas en la Lista de las Regiones 1 y 3 del Apéndice 30 podrán ser utilizadas también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra), a condición de que dichas transmisiones no causen mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencias que las transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con este Plan o con la Lista, según sea el caso.

5.497 El servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 13.25 – 13.4 GHz, se limitará a las ayudas a la navegación que utilizan el efecto Doppler.

5.498A Los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) que funcionan en banda 13.25 – 13.4 GHz no ocasionarán interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica u obstaculizarán su utilización y desarrollo.

5.499C La atribución a título primario de la banda de frecuencias 13.4 – 13.65 GHz al servicio de investigación espacial se limita a:

- los sistemas de satélites que funcionan en el servicio de investigación espacial (espacio - espacio) para retransmitir datos desde estaciones espaciales en la órbita de los satélites geostacionarios a estaciones espaciales en las órbitas de los satélites no geostacionarios para las que la Oficina ha recibido información para publicación anticipada antes del 27 de noviembre de 2015;



- los sensores activos a bordo de vehículos espaciales;
- los sistemas de satélites del servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) para la retransmisión de datos de estaciones espaciales en la órbita de los satélites geostacionarios a estaciones terrenas asociadas.

Cualquier otro uso de la banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial es a título secundario.

5.499D En la banda de frecuencias 13.4 – 13.65 GHz, los sistemas de satélites del servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) y/o del servicio de investigación espacial (espacio-espacio) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo, móvil, de radiolocalización y de exploración de la Tierra por satélite (activo), ni reclamarán protección contra las mismas.

5.501A La atribución de la banda de frecuencias 13.65 – 13.75 GHz al servicio de investigación espacial a título primario está limitada a los sensores activos a bordo de vehículos espaciales. Cualquier otra utilización de la banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial es a título secundario.

5.501B En la banda 13.4 – 13.75 GHz los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial al servicio de radiolocalización, ni limitarán su utilización y desarrollo.

5.502 En la banda 13.75 – 14 GHz una estación terrena de una red de satélite geostacionario del servicio fijo por satélite tendrá un diámetro de antena mínimo de 1,2 m y una estación terrena de un sistema de satélite no geostacionario del servicio fijo por satélite tendrá un diámetro de antena mínimo de 4,5 m. Además, el promedio en un segundo de la p.i.r.e. radiada por una estación de los servicios de radiolocalización o de radionavegación no deberá rebasar el valor de 59 dBW para ángulos de elevación superiores a 2° y de 65 dBW para ángulos inferiores. Antes de que una administración ponga en funcionamiento una estación terrena de una red de satélite geostacionario del servicio fijo por satélite en esta banda con un diámetro de antena menor de 4,5 m, se asegurará de que la densidad de flujo de potencia producida por esta estación terrena no rebase el valor de:

- 115 dB(W/(m² · 10 MHz)) para más del 1% del tiempo producido a 36 m sobre el nivel del mar en la línea de bajamar oficialmente reconocida por el Estado con litoral costero;



- 115 dB(W/(m² · 10 MHz)) para más del 1% del tiempo producido a 3 m de altura sobre el suelo en la frontera de una administración que esté instalando o tenga previsto instalar radares móviles terrestres en esta banda, a menos que se haya obtenido un acuerdo previamente. Para estaciones terrenas del servicio fijo por satélite que tengan un diámetro de antena igual o mayor que 4,5 m, la p.i.r.e. de cualquier emisión debería ser de al menos 68 dBW y no debería rebasar los 85 dBW.

5.503 En la banda 13.75 – 14 GHz las estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial, acerca de las cuales la Oficina ha recibido la información para publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992, funcionarán en igualdad de condiciones que las estaciones del servicio fijo por satélite, fecha a partir de la cual las nuevas estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial funcionarán con categoría secundaria. Hasta el momento en que las estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial sobre las que la Oficina ha recibido información para publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992 cesen su funcionamiento en esta banda:

- en la banda 13.77 – 13.78 GHz la densidad de p.i.r.e. de las emisiones procedentes de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite que funcione con una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios no deberá ser superior a:
 - i. $4.7D + 28 \text{ dB(W/40 kHz)}$, donde D es el diámetro (m) de la antena de estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de la antena de estación terrena iguales o mayores que 1.2 m y menores de 4.5 m;
 - ii. $49.2 + 20 \log(D/4.5) \text{ dB(W/40 kHz)}$, donde D es el diámetro (m) de la antena de estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de antena de estación terrena iguales o mayores que 4.5 m y menores de 31.9 m;
 - iii. 66.2 dB(W/40 kHz) para cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de antena iguales o mayores que 31.9 m;
 - iv. 56.2 dB(W/4 kHz) para emisiones de banda estrecha (menos de 40 kHz de anchura de banda necesaria) de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite y de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite con un diámetro de antena de 4.5 m o superior;
- la densidad de p.i.r.e. de las emisiones procedentes de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite que funcione con una estación espacial no geoestacionaria no deberá ser superior a 51 dBW en una banda de 6 MHz entre 13.772 y 13.778 GHz.



Puede utilizarse control automático de potencia para aumentar la densidad de p.i.r.e. en estas gamas de frecuencias a fin de compensar la atenuación debida a la lluvia, siempre que la densidad de flujo de potencia en la estación espacial del servicio fijo por satélite no rebase el valor resultante de la utilización por una estación terrena de una p.i.r.e. que cumpla los límites anteriores en condiciones de cielo despejado.

5.504 La utilización de la banda 14 – 14.3 GHz por el servicio de radionavegación deberá realizarse de tal manera que se asegure una protección suficiente a las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite.

5.504A En la banda 14 – 14.5 GHz, las estaciones terrenas de aeronave del servicio móvil aeronáutico por satélite con categoría secundaria pueden funcionar con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite. Las disposiciones de los números 5.29, 5.30 y 5.31 son aplicables.

5.506 La banda 14 – 14.5 GHz puede ser utilizada, en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), para enlaces de conexión destinados al servicio de radiodifusión por satélite, a reserva de una coordinación con las otras redes del servicio fijo por satélite. Tal utilización para los enlaces de conexión está reservada a los países exteriores a Europa.

5.506A En la banda 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 (CMR-03). 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.

5.509G La banda de frecuencias 14.5 – 14.8 GHz también está atribuida al servicio de investigación espacial a título primario. No obstante, esa utilización está limitada a los sistemas de satélite que funcionan en el servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) para retransmitir datos a estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios desde estaciones terrenas asociadas. Las estaciones del servicio de investigación espacial no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil ni a las del servicio fijo por satélite limitado a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y las funciones de operaciones espaciales asociadas utilizando las bandas de guarda previstas en el Apéndice 30A y a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, ni reclamarán protección contra las mismas. Las demás utilizaciones de esta banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial tienen categoría secundaria.



5.510 Excepto para la utilización con arreglo a la Resolución 163 (CMR-15) y la Resolución 164 (CMR-15), la utilización de la banda de frecuencias 14.5 – 14.8 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite. Esta utilización está reservada a los países exteriores a Europa. Los usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite no están autorizados en las Regiones 1 y 2 en la banda de frecuencias 14.75 – 14.8 GHz.

5.511A La utilización de la banda de frecuencias 15.43 – 15.63 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) queda limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite, a reserva de la coordinación con arreglo al número **9.11A**.

5.511C Las estaciones que funcionan en el servicio de radionavegación aeronáutica limitarán la p.i.r.e. efectiva, de conformidad con la Recomendación UIT-R S.1340-0. La distancia de coordinación mínima necesaria para proteger a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica (se aplica el número 4.10) contra la interferencia perjudicial de las estaciones terrenas de enlace de conexión y la p.i.r.e. máxima transmitida hacia el plano horizontal local por una estación terrena de enlace de conexión estarán en conformidad con lo dispuesto en la Recomendación UIT-R S.1340-0.

5.511E En la banda de frecuencias 15.4 – 15.7 GHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, ni reclamarán protección contra las mismas.

5.511F Para proteger al servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 15.35 – 15.4 GHz, las estaciones del servicio de radiolocalización que funcionan en la banda de frecuencias 15.4 – 15.7 GHz no deberán rebasar el nivel de densidad de flujo de potencia de $-156 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en un ancho de banda de 50 MHz en la banda de frecuencias 15.35 – 15.4 GHz, en cualquier observatorio de radioastronomía durante más del 2 por ciento del tiempo.

5.512 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Austria, Bahrein, Bangladesh, Brunei, Darussalam, Camerún, Congo (Rep. del), Egipto, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Finlandia, **Guatemala**, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Montenegro, Nepal, Nicaragua, Níger, Omán, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, la banda de frecuencias 15.7 – 17.3 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil.



5.513A Los sensores activos a bordo de vehículos que funcionan en la banda de frecuencias 17.2 – 17.3 GHz no causarán interferencia perjudicial ni obstaculizarán el desarrollo del servicio de radiolocalización y de otros servicios con atribución a título primario.

5.514 *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Camerún, 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, 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.

5.515 En la banda 17.3 – 17.8 GHz la compartición entre el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) y el servicio de radiodifusión por satélite deberá efectuarse también de acuerdo con lo dispuesto en el § 1 del Anexo 4 al Apéndice 30A.

5.516 La utilización de la banda 17.3 – 18.1 GHz por los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite. La utilización de la banda 17.3 – 17.8 GHz en la Región 2 por sistemas del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) queda limitada a los satélites geoestacionarios. Para la utilización de la banda 17.3 – 17.8 GHz en la Región 2 por los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12.2 – 12.7 GHz, véase el Artículo 11. La utilización de las bandas 17.3 – 18.1 GHz (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 y 17.8 – 18.1 GHz (Tierra-espacio) en la Región 2 por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite está sujeta a la aplicación de lo dispuesto en el 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 contra las redes de satélites del servicio de radiodifusión 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 móvil 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 móvil por satélite se explotarán en las bandas precitadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente.

5.516B Se han identificado las siguientes bandas para su utilización por las aplicaciones de alta densidad del servicio fijo por satélite:

17.3 – 17.7 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1,



18.3 – 19.3 GHz (espacio-Tierra) en la Región 2,
19.7 – 20.2 GHz (espacio-Tierra), en todas las Regiones,
39.5 - 40 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1,
40 – 40.5 GHz (espacio-Tierra), en todas las Regiones,
40.5 – 42 GHz (espacio-Tierra) en la Región 2,
47.5 – 47.9 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1,
48.2 – 48.54 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1,
49.44 – 50.2 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1,
y
27.5 – 27.82 GHz (Tierra-espacio) en la Región 1,
28.35 – 28.45 GHz (Tierra-espacio) en la Región 2,
28.45 – 28.94 GHz (Tierra-espacio), en todas las Regiones,
28.94 – 29.1 GHz (Tierra-espacio) en las Regiones 2 y 3,
29.25 – 29.46 GHz (Tierra-espacio) en la Región 2,
29.46 – 30 GHz (Tierra-espacio), en todas las Regiones,
48.2 – 50.2 GHz (Tierra-espacio), en la Región 2.

Esta identificación no impide el empleo de tales bandas de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo por satélite o por otros servicios a los cuales se encuentran atribuidas dichas bandas de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna entre los usuarios de las bandas de frecuencias estipuladas en el presente Reglamento de Radiocomunicaciones. Las administraciones deben tener esto presente a la hora de examinar las disposiciones reglamentarias referentes a dichas bandas de frecuencias. Véase la Resolución 143 (Rev.CMR-19). (CMR-19)

5.517 En la Región 2 el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda 17.7 – 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.

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 (CMR-19). (CMR-19)



5.519 Atribución adicional: las bandas 18 – 18.3 GHz en la Región 2 está también atribuida, a título primario, al servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra). Su utilización está limitada solamente a los satélites geoestacionarios.

5.520 La utilización de la banda 18.1 – 18.4 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) se limita a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite.

5.522A Las emisiones del servicio fijo y del servicio fijo por satélite en la banda 18.6 – 18.8 GHz están limitadas a los valores indicados en los números 21.5A y 21.16.2, respectivamente.

5.522B La utilización de la banda 18.6 – 18.8 GHz por el servicio fijo por satélite se limita a los sistemas de satélites geoestacionarios y sistemas de satélites con una órbita cuyo apogeo sea superior a 20,000 km.

5.523A La utilización de las bandas 18.8 – 19.3 GHz (espacio-Tierra) y 28.6 – 29.1 GHz (Tierra-espacio) por las redes de los servicios fijos por satélite geoestacionario y no geoestacionario está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número 9.11A y el número 22.2 no se aplica. Las administraciones que tengan redes de satélite geoestacionarias en proceso de coordinación antes del 18 de noviembre de 1995 cooperarán al máximo para concluir satisfactoriamente la coordinación, en cumplimiento del número 9.11A con las redes de satélite no geoestacionarias cuya información de notificación se haya recibido en la Oficina antes de esa fecha, con el fin de llegar a resultados aceptables para todas las partes en cuestión. Las redes de satélite no geoestacionarias no causarán interferencia inaceptable a las redes del servicio fijo por satélite geoestacionario respecto de las cuales la Oficina considere que ha recibido una información completa de la notificación del Apéndice 4 antes del 18 de noviembre de 1995.

5.523B La utilización de la banda 19.3 – 19.6 GHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite está limitada a los enlaces de conexión con sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite. Esta utilización no está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A, y no se aplica el número 22.2.



5.523C El número 22.2 deberá continuar aplicándose en las bandas 19.3 – 19.6 GHz y 29.1 – 29.4 GHz entre los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes del servicio fijo por satélite sobre las cuales la Oficina ha recibido antes del 18 de noviembre de 1995 la información de coordinación completa con arreglo al Apéndice 4 o la información de notificación.

5.523D La utilización de la banda 19.3 – 19.7 GHz (espacio-Tierra) por sistemas del servicio fijo por satélite geoestacionario y por enlaces de conexión de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número 9.11A, pero no está sujeta a las disposiciones del número 22.2. La utilización de esta banda por otros sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario, o en los casos indicados en los números 5.523C y 5.523E, no está sujeta a las disposiciones del número 9.11A y continuará sujeta a los procedimientos de los Artículos 9 (excepto el número 9.11A) y 11 y a las disposiciones del número 22.2.

5.523E El número 22.2 deberá continuar aplicándose en las bandas 19.6 – 19.7 GHz y 29.4 – 29.5 GHz entre los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes del servicio fijo por satélite sobre las cuales la Oficina ha recibido hasta el 21 de noviembre de 1997 la información de coordinación completa con arreglo al Apéndice 4 o la información de notificación.

5.524 *Atribución adicional:* en Afganistán, Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Costa Rica, 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, 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.

5.525 A fin de facilitar la coordinación interregional entre redes de los servicios móvil por satélite y fijo por satélite, las portadoras del servicio móvil por satélite que son más susceptibles a la interferencia estarán situadas, en la medida prácticamente posible, en las partes superiores de las bandas 19.7 – 20.2 GHz y 29.5 – 30 GHz.



5.526 En las bandas 19.7 – 20.2 GHz y 29.5 – 30 GHz en la Región 2, las redes del servicio fijo por satélite y del servicio móvil por satélite pueden comprender estaciones terrenas en puntos especificados o no especificados, o mientras están en movimiento, a través de uno o más satélites para comunicaciones punto a punto o comunicaciones punto a multipunto.

5.527 En las bandas 19.7 – 20.2 GHz y 29.5 – 30 GHz, las disposiciones del número 4.10 no se aplican al servicio móvil por satélite.

5.527A El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con el SFS estará sujeto a la Resolución 156 (CMR-15).

5.528 La atribución al servicio móvil por satélite está destinada a las redes que utilizan antenas de haz estrecho y otras tecnologías avanzadas en las estaciones espaciales. Las administraciones que explotan sistemas del servicio móvil por satélite en la banda 19.7 – 20.1 GHz en la Región 2, y en la banda 20.1 – 20.2 GHz, harán todo lo posible para garantizar que puedan continuar disponiendo de estas bandas a las administraciones que explotan sistemas fijos y móviles de conformidad con las disposiciones del número 5.524.

5.529 El uso de las bandas 19.7 – 20.1 GHz y 29.5 – 29.9 GHz por el servicio móvil por satélite en la Región 2 está limitado a redes de satélites que operan tanto en el servicio fijo por satélite como en el servicio móvil por satélite como se describe en el número 5.526.

5.530A A menos que las administraciones interesadas acuerden otra cosa, ninguna estación de los servicios fijo o móvil de una administración deberá producir una densidad de flujo de potencia superior a $-120.4 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ a 3 m por encima del suelo en ningún punto del territorio de ninguna otra administración en las Regiones 1 y 3 durante más del 20% del tiempo. Al realizar los cálculos, las administraciones deberán utilizar la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 (véase la Recomendación UIT-R BO.1898).

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 (CMR-19). (CMR-19).



5.532 La utilización de la banda 22.21 – 22.5 GHz por los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) no debe imponer limitaciones a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico.

5.532A La ubicación de las estaciones terrenas del servicio de investigación espacial mantendrá una separación de al menos 54 km desde la frontera o fronteras respectivas de los países vecinos con el fin de proteger la implantación actual o futura de servicios fijos y móviles, a menos que las administraciones correspondientes acuerden una distancia menor. No se aplican los números 9.17 y 9.18.

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 (CMR-19). (CMR-19).

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 (CMR-19). (CMR-19).

5.533 El servicio entre satélites no reclamará protección contra la interferencia perjudicial procedente de estaciones de equipos de detección de superficie de aeropuertos del servicio de radionavegación.

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 (CMR-19). 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-19)

5.535 En la banda 24.75 – 25.25 GHz, los enlaces de conexión con estaciones del servicio de radiodifusión por satélite tendrán prioridad sobre otras utilidades del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio). Estas últimas utilidades deben proteger a las redes de enlaces de conexión de las estaciones de radiodifusión por satélite existentes y futuras, y no reclamarán protección alguna contra ellas.

5.535A La utilización de la banda 29.1 – 29.5 GHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite está limitada a los sistemas de satélites geoestacionarios y a los enlaces de conexión con sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite. Esta utilización está sujeta a las disposiciones del número 9.11A, pero no está sujeta a las disposiciones del número 22.2, salvo lo indicado en el número 5.523C y 5.523E donde dicha utilización no está sujeta a las disposiciones del número 9.11A y deberá continuar sujeta a los procedimientos de los Artículos 9 (salvo el número 9.11A) y 11, y a las disposiciones del número 22.2.

5.536 La utilización de la banda 25.25 – 27.5 GHz por el servicio entre satélites está limitada a aplicaciones de investigación espacial y de exploración de la Tierra por satélite, y también a transmisiones de datos procedentes de actividades industriales y médicas en el espacio.

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 (CMR-19). (CMR-19).

5.537 Los servicios espaciales que utilizan satélites no geoestacionarios del servicio entre satélites en la banda 27 – 27.5 GHz están exentos de cumplir las disposiciones del número 22.2.

5.538 Atribución adicional: las bandas 27.500 – 27.501 GHz y 29.999 – 30.000 GHz están atribuidas también a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) para las transmisiones de radiobalizas a efectos de control de potencia del enlace ascendente. Esas



transmisiones espacio-Tierra no sobrepasarán una potencia isotropa radiada equivalente (p.i.r.e.) de +10 dBW en la dirección de los satélites adyacentes en la órbita de los satélites geoestacionarios.

5.539 La banda 27.5 – 30 GHz puede ser utilizada por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para el establecimiento de enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite.

5.540 Atribución adicional: la banda 27.501 – 29.999 GHz está atribuida también a título secundario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) para las transmisiones de radiobalizas a efectos de control de potencia del enlace ascendente.

5.541 En la banda 28.5 – 30 GHz, el servicio de exploración de la Tierra por satélite está limitado a la transferencia de datos entre estaciones y no está destinado a la recogida primaria de información mediante sensores activos o pasivos.

5.541A Los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionan en la banda 29.1 – 29.5 GHz (Tierra - espacio) deberán utilizar un control adaptable de la potencia para los enlaces ascendentes u otros métodos de compensación del desvanecimiento, con objeto de que las transmisiones de las estaciones terrenas se efectúen al nivel de potencia requerido para alcanzar la calidad de funcionamiento deseada del enlace a la vez que se reduce el nivel de interferencia mutua entre ambas redes. Estos métodos se aplicarán a las redes para las cuales se considera que la información del Apéndice 4 sobre coordinación ha sido recibida por la Oficina después del 17 de mayo de 1996 y hasta que sean modificados por una futura conferencia mundial de radiocomunicaciones competente. Se insta a las administraciones que presenten la información de coordinación del Apéndice 4 antes de esa fecha, a que utilicen estas técnicas en la medida de lo posible.

5.543 La banda 29.95 – 30 GHz se podrá utilizar, a título secundario, en los enlaces espacio-espacio del servicio de exploración de la Tierra por satélite con fines de telemedida, seguimiento y telemando.

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 (CMR-19). (CMR-19).

5.544 En la banda 31 – 31.3 GHz, los límites de densidad de flujo de potencia indicados en el Artículo 21, Cuadro 21-4 se aplican al servicio de investigación espacial.

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 (véase la Resolución 75 (CMR-2000)). 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.

5.547A Las administraciones deberían tomar las medidas necesarias para reducir al mínimo la posible interferencia entre las estaciones del servicio fijo y las aerotransportadas del servicio de radionavegación en la banda 31.8 – 33.4 GHz, teniendo en cuenta las necesidades operacionales de los radares a bordo de aeronaves.

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).

5.549A En la banda 35.5 – 36.0 GHz, la densidad de flujo de potencia media en la superficie de la Tierra radiada por cualquier sensor a bordo de un vehículo espacial del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) o del servicio de investigación espacial (activo), para cualquier ángulo mayor que $0,8^\circ$, medido a partir del centro del haz, no rebasará el valor de $-73,3 \text{ dB(W/m}^2 \text{)}$ en esta banda.

5.550A Para la compartición de la banda 36 – 37 GHz entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y los servicios fijo y móvil, se aplicará la Resolución 752 (CMR-07).



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 (CMR-19). (CMR-19)

5.550C La utilización de las bandas de frecuencias 37.5 – 39.5 GHz (espacio-Tierra), 39.5 – 42.5 GHz (espacio-Tierra), 47.2 – 50.2 GHz (Tierra-espacio) y 50.4 – 51.4 GHz (Tierra-espacio) por sistemas 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, pero no con los sistemas de satélites no geoestacionarios de otros servicios. También será de aplicación el proyecto de nueva Resolución 770 (CMR-19) y seguirá siendo de aplicación el número 22.2. (CMR-19)

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 (CMR-19). (CMR-19).

5.550E La utilización de las bandas de frecuencias 39.5 - 40 y 40 – 40.5 GHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) y los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) 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 y del servicio móvil por satélite, pero no con los sistemas de satélites no geoestacionarios de otros servicios. También seguirá siendo de aplicación el número 22.2 para los sistemas de satélites no geoestacionarios. (CMR-19).



5.551H La densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida en la banda de frecuencias 42.5 – 43.5 GHz por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) o del servicio de radiodifusión por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 42 – 42.5 GHz, no superará los siguientes valores en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía durante más del 2% del tiempo:

–230 dB(W/m²) en 1 GHz y –246 dB(W/m²) en cualquier banda de 500 kHz de la banda de frecuencias 42.5 – 43.5 GHz en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía registrada como telescopio de parábola única, y

–209 dB(W/m²) en cualquier banda de 500 kHz de la banda de frecuencias 42.5 – 43.5 GHz en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía registrada como estación de interferometría con línea de base muy larga.

Estos valores de dfpe deberán evaluarse mediante la metodología que figura en la Recomendación UIT-R S.1586-1 y el diagrama de antena de referencia y ganancia máxima de antena del servicio de radioastronomía consignados en la Recomendación UIT-R RA.1631-0, que deben aplicarse para todo el cielo y ángulos de elevación superiores al mínimo ángulo de funcionamiento θ_{\min} del radiotelescopio (para el que debe adoptarse un valor por defecto de 5° en ausencia de información notificada).

Estos valores deberán aplicarse a cualquier estación de radioastronomía que:

- esté en funcionamiento antes del 5 de julio de 2003 y haya sido notificada a la Oficina antes del 4 de enero de 2004; o bien que
- se haya notificado antes de la fecha de recepción de la información completa en materia de coordinación o notificación prevista en el Apéndice 4, según proceda, sobre la estación espacial a la que se aplican los límites.

Las demás estaciones de radioastronomía notificadas tras estas fechas, pueden recabar el acuerdo de las administraciones que hayan autorizado las estaciones espaciales. En la Región 2 se aplicará la Resolución **743 (CMR-03)**. Los límites de esta nota pueden sobrepasarse en el emplazamiento de una estación de radioastronomía de cualquier país cuya administración lo admita.

5.551I La densidad de flujo de potencia producida en la banda 42.5 – 43.5 GHz por toda estación espacial geoestacionaria del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) o del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 42 – 42.5 GHz no superará, en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía, los siguientes valores: – –137 dB(W/m²) en 1 GHz y –153 dB(W/m²) en cualquier banda de 500 kHz de la banda 42.5 – 43.5 GHz en el emplazamiento de una estación de radioastronomía registrada como telescopio de parábola única, y – –116 dB(W/m²) en cualquier banda de 500 kHz de la banda 42.5 – 43.5 GHz en el emplazamiento de una estación de radioastronomía registrada como



estación de interferometría con línea de base muy larga. Estos valores deberán aplicarse a cualquier estación de radioastronomía que: – esté en funcionamiento antes del 5 de julio de 2003 y se notifique a la Oficina antes del 4 de enero de 2004; o bien que – se haya notificado antes de la fecha de recepción de la información completa prevista en el Apéndice 4 para la coordinación o notificación, según proceda, sobre la estación espacial a la que se aplican los límites. Las demás estaciones de radioastronomía notificadas tras estas fechas, pueden recabar el acuerdo con las administraciones que hayan autorizado las estaciones espaciales. En la Región 2 se aplicará la Resolución 743 (CMR-03). Los límites de esta nota pueden sobrepasarse en el emplazamiento de una estación de radioastronomía de cualquier país cuya administración lo admita. (CMR-07).

5.552 En las bandas 42.5 – 43.5 GHz y 47.2 – 50.2 GHz se ha atribuido al servicio fijo por satélite para las transmisiones Tierra-espacio mayor porción de espectro que la que figura en la banda 37.5 – 39.5 GHz para las transmisiones espacio-Tierra, con el fin de acomodar los enlaces de conexión de los satélites de radiodifusión. Se insta a las administraciones a tomar todas las medidas prácticamente posibles para reservar la banda 47.2 – 49.2 GHz para los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite que funciona en la banda 40.5 – 42.5 GHz.

5.552A La atribución al servicio fijo en las bandas 47.2 – 47.5 GHz y 47.9 – 48.2 GHz está destinada para las estaciones en plataformas a gran altitud. Las bandas 47.2 – 47.5 GHz y 47.9 – 48.2 GHz se utilizarán con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 122 (Rev.CMR-07). (CMR-07).

5.553 Las estaciones del servicio móvil terrestre pueden funcionar en las bandas 43.5 – 47 GHz y 66 – 71 GHz, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios de radiocomunicación espacial a los que están atribuidas estas bandas (véase el número 5.43). (CMR-2000)

5.553B En la Región 2 y en Argelia, Angola, Arabia Saudita, Australia, Bahrein, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Centrafricana (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 (CMR-19). (CMR-19).

5.554 En las bandas 43.5 – 47 GHz, 66 – 71 GHz, 95 – 100 GHz, 123 – 130 GHz, 191.8 – 200 GHz y 252 – 265 GHz se autorizan también los enlaces por satélite que conectan estaciones terrestres situadas en puntos fijos determinados, cuando se utilizan conjuntamente con el servicio móvil por satélite o el servicio de radionavegación por satélite. (CMR-2000).

5.555C La utilización de la banda de frecuencias 51.4 – 52.4 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a redes de satélites geoestacionarias. Las estaciones terrenas estarán limitadas a estaciones terrenas de cabecera con un diámetro de antena mínimo de 2,4 metros. (CMR-19)

5.556 En virtud de disposiciones nacionales, pueden llevarse a cabo observaciones de radioastronomía en las bandas 51.4 – 54.25 GHz, 58.2 – 59 GHz y 64 – 65 GHz. (CMR-2000).

5.556A La utilización de las bandas 54.25 – 56.9 GHz, 57 – 58.2 GHz y 59 – 59.3 GHz por el servicio entre satélites se limita a los satélites geoestacionarios. La densidad de flujo de potencia de una sola fuente en altitudes entre 0 km y 1,000 km sobre la superficie de la Tierra producida por las emisiones procedentes de una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá rebasar el valor de $-147 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 100 \text{ MHz))}$, en todos los ángulos de incidencia. (CMR-97).

5.557A En la banda 55.78 – 56.26 GHz, para proteger las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo), la máxima densidad de potencia entregada por un transmisor a la antena de una estación del servicio fijo está limitada a -26 dB(W/MHz) . (CMR-2000).

5.558 En las bandas 55.78 – 58.2 GHz, 59 – 64 GHz, 66 – 71GHz, 122.25 – 123 GHz, 130 – 134 GHz, 167 – 174.8 GHz y 191.8 – 200 GHz podrán utilizarse estaciones del servicio móvil aeronáutico, a reserva de no causar interferencias perjudiciales al servicio entre satélites (véase el número 5.43). (CMR-2000).



5.558A La utilización de la banda 56.9 – 57 GHz por los sistemas entre satélites se limita a los enlaces entre satélites geoestacionarios y a las transmisiones procedentes de satélites no geoestacionarios en órbita terrestre alta dirigidas a satélites en órbita terrestre baja. Para los enlaces entre satélites geoestacionarios, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente en altitudes entre 0 km y 1,000 km sobre la superficie de la Tierra, para todas las condiciones y para todos los métodos de modulación, no deberá rebasar el valor de -147 dB(W/(m² · 100 MHz)), en todos los ángulos de incidencia. (CMR-97).

5.559 En la banda 59 – 64 GHz podrán utilizarse radares a bordo de aeronaves en el servicio de radiolocalización, a reserva de no causar interferencias perjudiciales al servicio entre satélites (véase el número 5.43). (CMR-2000).

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 (CMR-19). (CMR-19).

5.559B La utilización de la banda de frecuencias de 77.5 – 78 GHz por el servicio de radiolocalización se limita a las aplicaciones de radar de corto alcance situadas en tierra, incluidos los radares de automóviles. Las características técnicas de estos radares figuran en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2057. Las disposiciones del número 4.10 no se aplican.

5.560 La banda 78 – 79 GHz puede ser utilizada, a título primario, por los radares situados en estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite y del servicio de investigación espacial.

5.561 En la banda 74 – 76 GHz, las estaciones de los servicios fijo, móvil y de radiodifusión no causarán interferencias perjudiciales a las estaciones del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con las decisiones de la conferencia encargada de elaborar un plan de adjudicación de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite. (CMR-2000).

5.562 La utilización de la banda 94 – 94.1 GHz por los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) está limitada a los radares a bordo de vehículos espaciales para determinación de las nubes. (CMR-97).



5.562A En las bandas 94 – 94.1 GHz y 130 – 134 GHz, las transmisiones de las estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) dirigidas al haz principal de una antena de radioastronomía pueden afectar a algunos receptores de radioastronomía. Las agencias espaciales que explotan los transmisores y las estaciones de radioastronomía pertinentes deberían planificar de consenso sus operaciones a fin de evitar este problema en la mayor medida posible. (CMR-2000).

5.562B En las bandas de frecuencias 105 – 109.5 GHz, 111.8 – 114.25 GHz y 217 – 226 GHz, la utilización de esta atribución se limita estrictamente a las misiones espaciales de radioastronomía. (CMR-19).

5.562C El uso de la banda 116 – 122.25 GHz por el servicio entre satélites está limitado a los satélites en órbita geoestacionaria. A todas las altitudes de 0 a 1,000 km por encima de la superficie de la Tierra y en la vecindad de todas las posiciones orbitales geoestacionarias ocupadas por sensores pasivos, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente producida por una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá exceder de $-148 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ cualquiera que sea el ángulo de llegada. (CMR-2000).

5.562E La atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) está limitada a la banda 133.5 – 134 GHz. (CMR-2000).

5.562H El uso de las bandas 174.8 – 182 GHz y 185 – 190 GHz por el servicio entre satélites está limitado a los satélites en órbita geoestacionaria. A todas las altitudes de 0 a 1,000 km por encima de la superficie de la Tierra y en la vecindad de todas las posiciones orbitales geoestacionarias ocupadas por sensores pasivos, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente producida por una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá exceder de $-144 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ cualquiera que sea el ángulo de llegada. (CMR-2000).

5.563A Las bandas 200 – 209 GHz, 235 – 238GHz, 250 – 252 GHz y 265 – 275 GHz son utilizadas por sensores pasivos en tierra para efectuar mediciones atmosféricas destinadas al monitoreo de los constituyentes atmosféricos. (CMR-2000).



5.563B La banda 237.9 – 238 GHz también está atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y al servicio de investigación espacial (activo) únicamente para los radares de nubes a bordo de vehículos espaciales. (CMR-2000).

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 solo 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-19).

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-19).

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-19).

5.565 Se han identificado las siguientes bandas de frecuencias en la gama 275 – 1,000 GHz para que las administraciones las utilicen en las aplicaciones de los servicios pasivos: – servicio de radioastronomía: 275 – 323 GHz, 327 – 371 GHz, 388 – 424 GHz, 426 – 442 GHz, 453 – 510 GHz, 623 – 711 GHz, 795 – 909 GHz y 926 – 945 GHz; – servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y servicio de investigación espacial (pasivo): 275 – 286 GHz, 296 – 306 GHz, 313 – 356 GHz, 361 – 365 GHz, 369 – 392 GHz, 397 – 399 GHz, 409 – 411 GHz, 416 – 434 GHz, 439 – 467 GHz, 477 – 502 GHz, 523 – 527 GHz, 538 – 581 GHz, 611 – 630 GHz, 634 – 654 GHz, 657 – 692 GHz, 713 – 718 GHz, 729 – 733 GHz, 750 – 754 GHz, 771 – 776 GHz, 823 – 846 GHz, 850 – 854 GHz, 857 – 862 GHz, 866 – 882 GHz, 905 – 928 GHz, 951 – 956 GHz, 968 – 973 GHz y 985 – 990 GHz. La utilización de frecuencias de la gama 275 – 1,000 GHz por los servicios pasivos no excluye la utilización de esta gama por los servicios activos. Se insta a las administraciones que deseen poner a



disposición las frecuencias en la gama 275 – 1,000 GHz para aplicaciones de los servicios activos a que adopten todas las medidas posibles para proteger los citados servicios pasivos contra la interferencia perjudicial hasta la fecha en que se establezca el Cuadro de atribución de frecuencias en la gama de frecuencias 275 – 1,000 GHz antes mencionada.

Todas las frecuencias en la gama 1,000 – 3,000 GHz pueden ser utilizadas por los servicios activos y pasivos. (CMR-12).

* * * * *



Reglas de Procedimiento

5.73

1 Esta disposición representa de hecho una atribución adicional por estipular la posibilidad de transmitir información suplementaria de navegación desde cualquier estación del servicio de radionavegación marítima, a condición de no causar interferencia perjudicial a las estaciones de radiofaro que funcionen en el servicio de radionavegación.

2 *El sentido de banda estrecha:* basándose en la información de la Recomendación UIT-R M.476-5, la Junta consideró que los 500 Hz representan un límite razonable para las técnicas de banda estrecha y estableció este valor como límite reglamentario que se ha de verificar en los exámenes de conformidad de la anchura de banda notificada en el contexto de estas disposiciones. Por tanto, la Oficina formulará una conclusión reglamentaria desfavorable al aplicar el número **5.73**, si este límite se excede en las clases de emisión notificadas F1B o G1D.

5.132A

Esta disposición limita el servicio de radiolocalización a los radares oceanográficos que funcionan de conformidad con la Resolución **612 (Rev.CMR-12)**. El *resuelve* de esta Resolución entra en la categoría de «las demás disposiciones» a las que se refiere el número 11.31 y está sujeto a examen por parte de la Oficina.

El *resuelve* 6 de la Resolución **612 (Rev.CMR-12)** especifica las distancias de separación que deben respetarse en los radares oceanográficos en las zonas «rural» y «rural tranquila» para trayectos de propagación terrestres, marítimos y mixtos, a menos que previamente haya acuerdos explícitos de las administraciones afectadas. Con relación a las zonas «rural» y «rural tranquila», la Oficina no tiene medios para identificar si las emisiones procedentes de radares oceanográficos alcanzan una zona «rural» o «rural tranquila» en la frontera de otro país, ya que no dispone de los datos topográficos pertinentes para determinar esas zonas.

Como la Oficina no cuenta con medios para la identificación de zonas rurales o rurales tranquilas, la Junta decidió que para examinar la asignación de frecuencia notificada a una estación del servicio de radiolocalización desde el punto de vista de su conformidad con el *resuelve* 6 de la Resolución **612 (Rev.CMR-12)**, la Oficina deberá utilizar las distancias de separación para trayectos rurales tranquilos indicadas en las columnas 3 y 5, según el caso, del Cuadro del *resuelve* 6.

5.145A

Se aplican los comentarios realizados y la decisión tomada con respecto a la Regla de Procedimiento relativa al número **5.132A**.



5.149

No hay atribución para radioastronomía en las bandas 73 – 74.6 MHz (Regiones 1 y 3), 1 330 – 1 400 MHz, 3 260 – 3 267 MHz, 3 332 – 3 339 MHz, 3 345.8 – 3 352.5 MHz, 6 650 – 6 675.2 MHz, 22.01 – 22.21 GHz, 22.81 – 22.86 GHz, 23.07 – 23.12 GHz, 31.2 – 31.3 GHz, 36.43 – 36.5 GHz, 168.59 – 168.93 GHz, 171.11 – 171.45 GHz (salvo KOR), 172.31 – 172.65 GHz (salvo KOR), 173.52 – 173.85 GHz (salvo KOR) y 195.75 – 196.15 GHz. Las notificaciones de asignación de frecuencia para las estaciones de radioastronomía en las bandas 73 – 74.6 MHz (Regiones 1 y 3), 1 330 – 1 400 MHz, 3 260 – 3 267 MHz, 3 332 – 3 339 MHz, 3 345.8 – 3 352.5 MHz, 6 650 – 6 675.2 MHz, 22.01 – 22.21 GHz, 22.81 – 22.86 GHz, 23.07 – 23.12 GHz, 31.2 – 31.3 GHz, 36.43 – 36.5 GHz, 168.59 – 168.93 GHz, 171.11 – 171.45 GHz (salvo KOR), 172.31 – 172.65 GHz (salvo KOR), 173.52 – 173.85 GHz (salvo KOR) y 195.75 – 196.15 GHz no serán consideradas por la Oficina conformes con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

5.161A

Se aplican los comentarios realizados y la decisión tomada con respecto a la Regla de Procedimiento relativa al número **5.132A**.

5.257

1 La telemida espacial queda limitada a las mediciones efectuadas en el vehículo espacial y éstas pueden:

- ser efectuadas por un sensor para detectar fenómenos en el exterior del vehículo espacial,

o

- estar relacionadas con el funcionamiento del vehículo espacial.

Las mediciones del primer tipo corresponden normalmente a servicios como el de exploración de la Tierra por satélite o el de investigación espacial y las del segundo tipo al servicio de operaciones espaciales. En esta disposición no se dice a qué servicio se hace la atribución adicional. La Junta interpreta que se limita a la telemida espacial en el servicio de operaciones espaciales. Por consiguiente, las asignaciones de frecuencia para telemida (espacio-Tierra) en el servicio de operaciones espaciales en la banda 267 – 272 MHz se pueden utilizar a título secundario sin condición alguna y pueden recibir una atribución a título primario dentro del territorio de la administración notificante después de la aplicación con éxito del procedimiento del número **9.21**.

2 La condición «en su propio país» es fácil de controlar cuando se trata de una estación terrena, pero no lo es tanto en el caso de una estación espacial. La Junta estima que esta disposición se aplicará a las estaciones espaciales cuya zona de servicio se limite al territorio de la administración notificante.



5.327A

1 El Apéndice 4 no contiene elementos de datos que permitan determinar si la asignación de frecuencias notificada está asociada a un sistema cuyo funcionamiento es conforme con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas, o a un sistema que se ajusta a otras normas. Dado que la Oficina carece de medios para establecer tal diferencia, la Junta decidió que la Oficina no examinaría las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación del servicio móvil aeronáutico (R) (SMA(R)) con respecto a su conformidad con esta disposición.

2 Con respecto a los requisitos de los *resuelve* 2 y 3 de la Resolución 417 (Rev.CMR-15), la Junta decidió que la Oficina no examinará las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación del SMA(R) desde el punto de vista de su conformidad con estas disposiciones, pues el Apéndice 4 no contiene datos que puedan ayudar a determinar si la notificación se refiere al sistema transceptor de acceso universal o a otros sistemas del SMA(R).

3 Con respecto a los límites de potencia del *resuelve* 6 de la Resolución 417 (Rev.CMR-15), la Junta decidió que la Oficina verificará los límites de p.i.r.e. de las estaciones en tierra y a bordo de aeronaves únicamente para la banda 960 – 1 164 MHz, pues las asignaciones de frecuencias a estaciones del SMA(R) notificadas en la banda 960 – 1 164 MHz no contienen información sobre las emisiones fuera de banda en la banda de frecuencias 1 164 – 1 215 MHz.

5.328AA

1 El Apéndice 4 no contiene elementos que permitan determinar si la asignación de frecuencias notificada del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S) está asociada a la recepción por la estación espacial de emisiones de Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B) procedentes de los transmisores de aeronaves que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionalmente reconocidas o la recepción de emisiones procedentes de transmisores de aeronaves que funcionan con arreglo a otras normas. Dado que la Oficina carece de medios para establecer tal diferencia, la Junta decidió que la Oficina no examine las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación del (SMA(R)S) con respecto a su conformidad con esta disposición.

2 En lo que respecta a los requisitos de los *resuelve* 1, 2 y 3 de la Resolución 425 (CMR-15) y a falta de elementos pertinentes en el Apéndice 4, la Junta también decidió que la Oficina no examine la conformidad con los mencionados *resuelve* de la Resolución 425 (CMR-15).

5.329

Si se inscriben las asignaciones a estaciones del servicio de radionavegación por satélite hay que indicar que no causarán interferencia perjudicial a las asignaciones a estaciones del servicio de radionavegación de los países enumerados en el número 5.331 y a estaciones del



servicio de radiolocalización (símbolo R en la columna 13B2 y referencia al número **5.329** en la columna 13B1).

5.340

Se aplican los comentarios de las Reglas de Procedimiento relativas al número **4.4**.

5.351

1 Esta disposición permite, como excepción a las definiciones contenidas en los números **1.70**, **1.72**, **1.76** y **1.82**, la utilización de las bandas atribuidas a un servicio móvil por satélite por una estación situada en un punto fijo especificado (sin que ésta sea una estación terrena costera, terrestre, de base o aeronáutica).

2 La Oficina no puede valorar las circunstancias excepcionales a que se hace referencia en esta disposición.

3 Por consiguiente, la Junta decidió que las asignaciones notificadas a tenor de esta disposición recibirán una conclusión reglamentaria favorable.

5.357

El uso para comunicaciones terrenales autorizado en esta disposición parece estar estrechamente relacionado con las condiciones de funcionamiento dentro de un sistema aeronáutico combinado en el que se utilizan radiocomunicaciones espaciales y terrenales. La Oficina no dispone de medios para verificar ese uso y considera esta disposición como una atribución adicional al servicio aeronáutico (R).

5.364

En esta disposición se consignan dos tipos de límites de densidad de potencia isotropa radiada equivalente (p.i.r.e.) para las estaciones terrenas móviles que transmiten en la banda de frecuencias 1 610 – 1 626.5 MHz, a saber:

- a) límite máximo de densidad de la p.i.r.e., y
- b) límite medio de densidad de la p.i.r.e.

El límite máximo de densidad de la p.i.r.e. se obtiene a partir de la densidad de potencia máxima de la asignación, tal como fue presentada por la administración responsable.

En lo que respecta al segundo tipo de límite, no está claro si se trata de una media espectral, una media temporal o una media espacial. A título provisional y hasta que se disponga de la correspondiente Recomendación UIT-R, la Junta decidió que para aplicar esta disposición la Oficina utilice una densidad media espectral de la p.i.r.e. Esta p.i.r.e. media espectral se obtendrá a partir de la densidad de potencia media de una asignación, la que a su vez se



obtiene a partir de su potencia total dividida por su anchura de banda necesaria y multiplicada por 4 kHz.

5.366

Esta disposición se considera una atribución adicional al servicio de radionavegación aeronáutica por satélite y se aplican los comentarios referentes al número **5.49**. Sin embargo, cuando se publique la Sección especial habrá que indicar en ella que la asignación está destinada a la utilización en todo el mundo de «equipos electrónicos de ayuda a la navegación aérea instalados a bordo de aeronaves, así como de las instalaciones con base en tierra o a bordo de satélites directamente asociadas a dichos equipos».

5.376

Se aplican los comentarios de las Reglas de Procedimiento referentes al número **5.357**.

5.415

1 En esta disposición, la atribución «está limitada a los sistemas nacionales y regionales». La Junta decidió que un sistema nacional es un sistema con una zona de servicio limitada al territorio de la administración notificante. Como consecuencia de ello, el sistema regional a que se hace referencia se considerará como la suma de dos o más sistemas nacionales; estos sistemas están limitados a los territorios de las respectivas administraciones y serán notificados por una de esas administraciones en nombre de todas las administraciones interesadas. La Junta ha llegado a esta conclusión teniendo presente la nota de pie de página número **5.2.1**, relativa a la interpretación de la palabra «regional» sin «R» mayúscula.

2 Con arreglo a esta disposición, el servicio fijo por satélite está limitado en las bandas 2 500 – 2 690 MHz en la Región 2 y 2 500 – 2 535 MHz y 2 655 – 2 690 MHz en la Región 3 a los sistemas nacionales o regionales. Sólo las asignaciones que satisfagan las siguientes condiciones se considerarán conformes con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias:

a) Que la zona de servicio de un sistema regional se halle en la Región de que se trate, es decir, solamente en la banda 2 535 – 2 655 MHz en la Región 2 o en las demás bandas comprendidas entre 2 500 y 2690 MHz en las Regiones 2 y 3, y:

i) Cuando una administración presenta una petición de coordinación para la zona de servicio que cubre su territorio nacional y se extiende más allá del mismo, la administración responsable deberá presentar al mismo tiempo la lista de administraciones que acuerdan constituir el sistema regional y se deberá determinar en consecuencia la zona de servicio. Si no se obtiene el acuerdo correspondiente, la zona de servicio deberá limitarse a su territorio nacional.



ii) Cuando una administración presenta una petición de coordinación para una zona de servicio que no incluye su territorio nacional sino únicamente territorios de otras administraciones, la administración responsable deberá presentar al mismo tiempo la lista de administraciones que acuerdan constituir el sistema regional y se deberá determinar en consecuencia la zona de servicio. Si no se obtiene el citado acuerdo, se considerará que las asignaciones pertinentes no están de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y la conclusión será desfavorable.

b) Que, en el caso de un sistema nacional, la zona de servicio esté limitada al territorio bajo jurisdicción de la administración notificante.

c) Si la red de satélite es explotada en el ámbito de un sistema internacional al que pertenecen otros países, es necesario indicar en la notificación que la utilización está limitada a la Región o a las Regiones de que se trate.

5.416

1 Véanse los comentarios referentes a las Reglas de Procedimiento relativas al número **5.415** sobre la utilización exclusiva de sistemas nacionales y regionales.

2 A la luz de lo que establece esta disposición, la Junta concluyó que la referencia al procedimiento de coordinación del número **9.19** en esta disposición concierne a las administraciones.

Por consiguiente, en la fase de examen en virtud del número **11.32**, la Oficina no examinará las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación transmisora de un servicio terrenal o a una estación terrena transmisora del SFS (Tierra-espacio) con respecto a su conformidad con el número **9.19**.

5.418C

1 De conformidad con la disposición número **5.418C**, modificada por la CMR-03, la utilización de la banda 2 630 – 2 655 MHz por redes de satélites OSG está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.13** respecto a los sistemas de satélites no OSG del SRS (sonora), en virtud del número **5.418** a partir del 3 de junio de 2000. La Resolución **33 (Rev.CMR-15)** resuelve que para redes de satélites de las que se haya recibido publicación anticipada por la Oficina antes del 1 de enero de 1999, se apliquen únicamente los procedimientos de las Secciones A a C de la propia Resolución **33 (Rev.CMR-15)**.

2 La Junta realizó un examen detenido de los distintos procedimientos y disposiciones que se aplican a los sistemas de satélites en la banda 2 630 – 2 655 MHz y observó la dificultad de vincular la referencia que hace el número **5.418C** a la «información de notificación» de sistemas del SRS OSG a la aplicación del número **22.2** citada en el número **5.418A**.



3 En el contexto anterior y teniendo en cuenta los debates y la decisión de la CMR-03, la Junta entiende que la coordinación del número **9.13** debe aplicarse como se describe en el Cuadro que aparece a continuación.

Red de satélites OSG	Fecha de recepción de la información de coordinación (número 9.6)	Fecha de recepción de la información de notificación (número 11.2)	Aplicación del número 9.13
SRS (número 5.418)	< 3.6.2000	< 3.6.2000	NO
	< 3.6.2000	≥ 3.6.2000	NO
	≥ 3.6.2000	≥ 3.6.2000	SÍ

Banda 2 630 – 2 655 MHz

1 Las disposiciones de los números **5.416**, **5.418**, **5.418A**, **5.418B** y **5.418C** proporcionan información sobre las distintas limitaciones y procedimientos que se aplican al servicio de radiodifusión por satélite (SRS) y al servicio fijo por satélite (SFS) en la gama de frecuencias 2 630 – 2 655 MHz.

2 La Junta emprendió un examen detenido de las distintas disposiciones y del empleo de los diferentes procedimientos de coordinación (red espacial a red espacial (números **9.7**, **9.12**, **9.12A** y **9.13**)) que se aplican a los sistemas de satélites en la banda 2 630 – 2 655 MHz y ha observado la posible dificultad para determinar el servicio (SRS (sonora), SRS (televisión), SFS) y la naturaleza de la red de satélites (OSG o no OSG) a los que deben aplicarse los números **5.418A**, **5.418B** y **5.418C** teniendo debidamente en cuenta las fechas de recepción de la información completa de coordinación o notificación del Apéndice 4, según el caso. Evidentemente, en la banda 2 630 – 2 655 MHz, el número **5.418A** se refiere a la aplicación de las disposiciones del número **9.12A** para sistemas no OSG del SRS (sonora) en ciertos países indicados en el número **5.418** con respecto a sistemas OSG, sin otros detalles sobre los servicios en cuestión; el número **5.418B** se refiere a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para sistemas no OSG del SRS indicados en el número **5.418** con respecto a otros sistemas no OSG; y el número **5.418C** se refiere a la aplicación del número **9.13** por redes OSG con respecto a sistemas no OSG del SRS (sonora), con atribuciones según el número **5.418**.

3 Teniendo en cuenta lo anterior y a la luz de los debates y las decisiones de la CMR-03, en particular, sobre la adición de una referencia explícita al número **5.418** en los números **5.418B** y **5.418C**, la Junta considera que los números **5.418A**, **5.418B** y **5.418C** se refieren únicamente a los casos de coordinación siguientes: sistemas del SRS (sonora) no OSG (número **5.418**) de cara a cualquier sistema OSG según el número **9.12A** y de cara a cualquier sistema no OSG según el número **9.12** y viceversa, es decir, todo sistema OSG de cara a sistemas del SRS (sonora) no OSG (número **5.418**) según el número **9.13**, y todo sistema OSG de cara a sistemas del SRS (sonora) no OSG (número **5.418**) según el número **9.12**, como se describe en el Cuadro que aparece a continuación y que se aplica a los requisitos de coordinación entre sistemas de satélites OSG y no OSG para los cuales la información de publicación anticipada se recibió después del 1 de enero de 1999 y la información completa



de coordinación/notificación se recibió después del 2 de junio de 2000 en la banda 2 630 – 2 655 MHz.

Petición de coordinación (PC): Columna con respecto a fila (*) (2 630 – 2 655 MHz)	SRS no OSG (sonora) ↓ (5.418)	SRS OSG ↓ (5.416, 5.418) o SFS ↓ (Región 2)	SRS no OSG ↓ (5.416) o SFS ↓ (Región 2)
SRS no OSG (sonora) ↓ (5.418)	9.12 (5.418B)	9.13 (5.418C)	9.12 (5.418B)
SRS OSG (sonora) ↓ (5.416, 5.418) o SFS ↓ (Región 2)	9.12A (5.418A)	9.7	Sin PC 22.2
SRS no OSG ↓ (5.416) o SFS ↓ (Región 2)	9.12 (5.418B)	Sin PC 22.2	Sin PC

5.441

1 El Artículo 5 define, en la banda 10.7 – 11.7 GHz, una atribución bidireccional al servicio fijo por satélite (SFS) de la Región 1. Además, tres disposiciones (números 5.441, 5.484 y 5.484A) rigen la utilización de las bandas. Las disposiciones del número 5.484 se aplican a la atribución al enlace ascendente (Tierra-espacio) para los enlaces de conexión del SRS. Los números 5.441 y 5.484A (que abarcan partes de la banda 10.7 – 11.7 GHz) se aplican al enlace descendente. Estas consideraciones condujeron a observar los siguientes problemas:

1.1 El Cuadro de atribución de bandas de frecuencias define una atribución bidireccional de toda la banda 10.7 – 11.7 GHz al SFS en la Región 1. El número 5.484 define la atribución del enlace ascendente en la Región 1 mientras que los números 5.441 y 5.484A regulan la utilización del enlace descendente por los sistemas OSG y no OSG del SFS. Las sub-bandas 10.7 – 10.95 GHz y 11.2 – 11.45 GHz para el sentido espacio-Tierra, están cubiertas por las disposiciones del Apéndice 30B para las aplicaciones OSG. Las atribuciones a los enlaces ascendente y descendente para la utilización OSG, tienen la misma categoría. Las utilidades no OSG guardan las limitaciones de densidad de flujo de potencia equivalente, definidas en el Artículo 22; y están sujetas a ciertas condiciones según se indica en el número 5.484A. La aplicación de la disposición número 22.2 se especifica en la disposición número 22.5I.

1.2 Los procedimientos aplicables del Reglamento de Radiocomunicaciones para el SFS son los siguientes:

- a) Tierra-espacio (número 5.484): 10.7 – 11.7 GHz (Región 1): Artículos 9 y 11;
- b) espacio-Tierra:
10.7 – 10.95 GHz y 11.2 – 11.45 GHz:



- para la utilización OSG: Apéndice **30B** (y Artículo **11**) (número **5.441**);
 - para la utilización no OSG: Artículos **9**, **11** y **22**.
- 10.95 – 11.2 GHz y 11.45 – 11.7 GHz:
- para la utilización OSG: Artículos **9** y **11**;
 - para la utilización no OSG: Artículos **9**, **11** y **22**.

2 Las relaciones reglamentarias entre utilizaciones OSG del SFS, esto es, la utilización del espectro en el enlace ascendente (Región 1) y el enlace descendente (Apéndice **30B**), no está cubierta por ningún procedimiento reglamentario de radiocomunicaciones.

La Junta considera esa situación como sigue. Sobre la base del principio general de que la utilización del espectro por dos aplicaciones reconocidas internacionalmente (coordinadas y con utilización planificada) con el mismo estatuto debe ser tenida en cuenta mutuamente, aunque el caso no esté cubierto por procedimientos específicos y sobre la base de las analogías existentes (Artículo 7 del Apéndice **30**, Artículo 7 del Apéndice **30A**), la Junta considerando que:

a) hasta ahora la Oficina ha recibido sólo un caso de utilización bidireccional por el OSG del SFS de las bandas 10.7 – 10.95 GHz y 11.2 – 11.45 GHz, y

b) que la complejidad de la cuestión no justifica el establecimiento de una sofisticada metodología para tratar este caso, decide por lo tanto que la Oficina actúe de la siguiente forma:

2.1 Aplicaciones del enlace ascendente del SFS en las bandas 10.7 – 10.95 GHz y 11.2 – 11.45 GHz (Artículo **9**).

La utilización de los enlaces ascendentes del SFS (conforme al número **5.484**) debe proteger los derechos establecidos en el Plan del Apéndice **30B** así como las anotaciones de la Lista del mismo Apéndice a medida de su evolución. Con este fin, las redes de enlace ascendente del SFS aplicarán los procedimientos de coordinación (Artículo **9**) y de notificación (Artículo **11**) no sólo de cara a otros enlaces ascendentes de redes del SFS en el mismo sentido (Tierra-espacio), sino también respecto a las anotaciones del Plan y de la Lista en sentido contrario (espacio-Tierra). Para tener en cuenta el Plan del Apéndice **30B** en el procedimiento del Artículo **9**, se considerará el Plan como una utilización coordinada del espectro. Las administraciones encargadas del enlace ascendente del SFS obtendrán acuerdos de coordinación de las demás administraciones cuyos sistemas del Plan o asignaciones en la Lista sean susceptibles de resultar afectados. El método y los criterios para la identificación de las administraciones que hay que coordinar serán, al igual que en el caso del Apéndice **30A** (en donde existe el mismo problema bidireccional entre los enlaces de conexión planificados y otros del SFS), los siguientes:

a) Como en la situación de interferencia espacio-espacio una estación espacial receptora del enlace ascendente del SFS puede recibir interferencia de una estación espacial transmisora del Plan del SFS del Apéndice **30B**, y como actualmente la



Oficina no dispone de un método convenido para evaluar esta interferencia, las asignaciones a estaciones espaciales receptoras que funcionan en el enlace ascendente del SFS presentadas con arreglo a los Artículos **9** u **11**, no estarán sometidas de forma provisional al examen sobre la compatibilidad con el Apéndice **30B**. En consecuencia, se incluirá una nota en la Sección especial pertinente a fin de reflejar la situación y se incorporará un símbolo en el Registro para indicar que dichas asignaciones no pedirán protección contra las estaciones del Apéndice **30B**.

b) Para la evaluación de la compatibilidad entre las estaciones terrenas (estaciones terrenas transmisoras de enlaces ascendentes del SFS y estaciones terrenas receptoras de las adjudicaciones del Plan) se utilizará el método definido en el Apéndice **7**. Las zonas de servicio definidas en el Apéndice **30B** se ampliarán con la distancia de coordinación, constituyendo una «zona de acuerdo» en la que habrá que coordinar una estación terrena transmisora de enlace ascendente del SFS. Para el cálculo de la distancia de coordinación, se utilizará la Recomendación UIT-R más actual.

2.2 Aplicaciones de enlaces descendentes del SFS en las bandas 10.7 – 10.95 GHz y 11.2 – 11.45 GHz (Apéndice **30B**, utilización planificada):

a) En cuanto a la interferencia que probablemente se cause al enlace ascendente del SFS procedente de las estaciones de enlace descendente del Apéndice **30B**, se aplica la misma condición del § 2.1 a), es decir, en el examen del Plan del Apéndice **30B** y en las anotaciones en la Lista no se tendrán en cuenta las asignaciones al enlace ascendente del SFS incluidas en el Registro con el símbolo mencionado anteriormente.

b) En cuanto a la interferencia que probablemente se cause a las estaciones terrenas receptoras de enlace descendente del Apéndice **30B** procedente de las estaciones terrenas transmisoras de enlace ascendente del SFS, se aplicará la misma condición indicada en el § 2.1 b).

5.444B

1 Esta disposición limita la utilización de la banda 5 091 – 5 150 MHz por el servicio móvil aeronáutico a dos aplicaciones distintas. No obstante, el Apéndice **4** no contiene elementos de datos que permitan determinar si la asignación de frecuencias notificada está asociada con una de estas aplicaciones específicas o con otras aplicaciones del servicio móvil aeronáutico. Dado que la Oficina carece de medios para establecer la diferencia, la Junta decidió que la Oficina no examinará las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación del servicio móvil aeronáutico con respecto a su conformidad con esta disposición.

2 Con respecto a las notificaciones del servicio móvil aeronáutico (R), incluidas las mencionadas en el primer inciso de esta disposición, y a la luz de lo indicado en el *resuelve* 1 de la Resolución **748 (Rev.CMR-15)**, a la inscripción en el MIFR de estas asignaciones se asociará el símbolo «R» en la columna 13B2 («*Observaciones a la conclusión*») y el símbolo



«RS748» en la columna 13B1 («Referencia de la conclusión»). La Junta también consideró que lo indicado en el *resuelve 3* de la Resolución **748 (Rev.CMR-15)**, incluida la referencia al número **4.10**, atañe a las administraciones y que la Oficina no habrá de examinar las asignaciones de frecuencias con respecto a su conformidad con las condiciones establecidas en el *resuelve 3* de la Resolución **748 (Rev.CMR-15)**.

3 Con respecto a las notificaciones relacionadas con las transmisiones de teledifusión aeronáutica a que se hace referencia en el segundo inciso de esta disposición, además de las consideraciones del párrafo 1 de la presente Regla de Procedimiento que también se aplican a las aplicaciones de teledifusión aeronáutica, la Junta consideró que lo indicado en el *resuelve 1* y el *resuelve 2* de la Resolución **418 (Rev.CMR-15)** atañe a las administraciones y que la Oficina no habrá de examinar las asignaciones de frecuencias notificadas a una estación del servicio móvil aeronáutico con respecto a su conformidad con las condiciones establecidas en el Anexo 1 a la Resolución **418 (Rev.CMR-15)**.

5.446A

1 Esta disposición estipula que la utilización de las bandas 5 150 – 5 350 MHz y 5 470 – 5 725 MHz por las estaciones del servicio móvil, con excepción del servicio móvil aeronáutico, será conforme a la Resolución **229 (CMR-12)**. En este sentido, la Resolución **229 (CMR-12)** especifica que la utilización de estas bandas por el servicio móvil se efectuará para la implementación de los sistemas de acceso inalámbrico (WAS), incluyendo las redes radioeléctricas de área local (RLAN) (véase el *resuelve 1*) y, además de ello, especifica los niveles máximos de la p.i.r.e. para las estaciones del servicio móvil (véanse los *resuelve 2, 4 y 6*).

En lo que se refiere a la banda 5 150 – 5 350 MHz, la situación es bastante sencilla, dado que las disposiciones de la Resolución **229 (CMR-12)** son aplicables a todas las estaciones del servicio móvil, con excepción del servicio móvil aeronáutico, salvo en los casos a los que se refiere el número **5.447**, de aplicación a la banda 5 150 – 5 250 MHz y cuando pueden establecerse otras condiciones (por ejemplo, menos estrictas), en el contexto de la aplicación del procedimiento del número **9.21**.

Por otro lado, la situación en la banda 5 470 – 5 725 MHz es más compleja, teniendo presente que a las estaciones del servicio móvil, con excepción del servicio móvil aeronáutico, se le aplican otras disposiciones (por ejemplo las indicadas en los números **5.451, 5.453** y en el Cuadro **21-2** del Artículo **21**), las cuales estipulan condiciones diferentes (por ejemplo, límites de potencia) de las indicadas en la Resolución **229 (CMR-12)**. En consecuencia, las administraciones a las que se refieren los números **5.453** (para la banda 5 650 – 5 725 MHz) y **5.451** (para la banda 5 470 – 5 725 MHz) pueden implementar otras aplicaciones del servicio móvil, con excepción del servicio móvil aeronáutico, que no sean necesariamente los WAS, siempre que cumplan con las condiciones establecidas en el número **5.451** y los límites de potencia señalados en el Cuadro **21-2** del Artículo **21**.



2 Dado que, para la implementación de los WAS, se prevén densidades de despliegue elevadas, dichas opciones de implementación pueden atenderse adecuadamente mediante notificaciones en forma de estaciones típicas. La notificación de estaciones terrenas en el servicio móvil, con excepción del servicio móvil aeronáutico, en forma de estaciones típicas suele ser posible sin restricciones en las bandas 5 150 – 5 350 MHz y 5 470 – 5 670 MHz en todos los países, y en la banda 5 670 – 5 725 MHz en los países no mencionados en el número **5.453**. No obstante, la disposición número **11.21A**, junto con el Cuadro **21-2**, no prevé la posibilidad de notificar estaciones terrenas del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en forma de estaciones típicas en la banda 5 670 – 5 725 MHz, para los países indicados en el número **5.453**. La aplicación estricta de estas disposiciones significaría que los países indicados en el número **5.453** no pueden notificar sus aplicaciones WAS en forma de estaciones típicas, aun cuando se ajusten a los límites de la Resolución **229 (CMR-12)**. La Junta llegó a la conclusión de que dicha interpretación estricta de todas las disposiciones pertinentes relativas a la banda 5 670 – 5 725 MHz para los países indicados en el número **5.453** se traduciría en una carga innecesaria para las administraciones indicadas en el número **5.453** y para la Oficina. En consecuencia, la Junta encargó a la Oficina que acepte las notificaciones de estaciones del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, en forma de estaciones típicas que procedan de administraciones indicadas en el número **5.453**, siempre que el valor máximo de la p.i.r.e. no rebase 1 W, lo que implica que se considera que cada notificación de estación típica aceptable en la banda 5 670 – 5 725 MHz (con una p.i.r.e. inferior o igual a 1 W) forma parte de un WAS.

5.458

No existe ninguna atribución a los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en las bandas de frecuencias 6 425 – 7 075 MHz y 7 075 – 7 250 MHz. La Oficina considerará que la notificación de asignaciones de frecuencias a los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en las bandas 6 425 – 7 075 MHz y 7 075 – 7 250 MHz no está en conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

5.485

1 El texto de esta disposición ha suscitado la siguiente cuestión fundamental: « ¿Está atribuida la banda 11.7 – 12.2 GHz en la Región 2 al servicio de radiodifusión por satélite? ». La Junta ha tenido en cuenta lo siguiente:

a) que la disposición no se titula «atribución adicional». Algunas disposiciones no llevan tal título y la Junta las considera atribuciones adicionales pero en este caso no está claro que el propósito fuese permitir una atribución adicional;

b) en la disposición se dice que «los transpondedores de estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden ser utilizados adicionalmente... para transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite» y la utilización de la palabra «adicionalmente» junto con la última frase en la que se dice «esta banda será utilizada



principalmente por el servicio fijo por satélite» conduce a interpretar que la utilización en el caso de la radiodifusión por satélite no tiene igual naturaleza que tendría la utilización de una banda determinada por un servicio al que esté atribuida la banda;

c) la disposición se refiere a transpondedores, que se han de considerar como estaciones transmisoras. En vista de que los procedimientos de los Artículos 9 y 11 y de la Resolución 33 (Rev.CMR-15) se aplican a cada asignación, cada transpondedor se examinará separadamente de los demás. Por consiguiente, la disposición se puede interpretar de cualquiera de las dos maneras siguientes:

- la primera interpretación consiste en considerar que algunos transpondedores se utilizarán para el SFS y otros para el SRS, lo que equivale a una compartición de la banda entre dos servicios y se plantea la siguiente duda sobre la palabra «principalmente»: ¿cuántos transpondedores se admitirán para cada uno de esos dos servicios?

- la segunda interpretación consiste en considerar que un transpondedor determinado del SFS se puede utilizar durante un periodo de tiempo determinado para radiodifusión (no hay que confundir este uso con el del SFS para transporte de una señal de imagen entre dos puntos fijos). Si la disposición se ha de considerar en este caso una atribución adicional, se plantea una duda en cuanto al procedimiento que se debe aplicar: ¿debería ser el de los Artículos 9 y 11 o el de la Resolución 33 (Rev.CMR-15)?

2 Teniendo en cuenta estos comentarios, la Junta ha llegado a la conclusión de que la banda 11.7 – 12.2 GHz no está atribuida en la Región 2 al servicio de radiodifusión por satélite. Los transpondedores del servicio fijo por satélite que se utilicen para fines de radiodifusión por satélite se tramitarán de conformidad con los Artículos 9 y 11 (y el Apéndice 30 en caso de que se necesite definir la compartición entre Regiones). Cuando este uso esté indicado en la notificación, la Oficina entenderá que la coordinación de la red se efectuó sobre la base de que en el periodo durante el cual el transpondedor se utiliza para radiodifusión, la p.i.r.e. no excederá de la p.i.r.e. notificada para el servicio fijo por satélite. Como el servicio fijo por satélite utiliza una p.i.r.e. relativamente baja, la Oficina considerará el valor de 53 dBW como un límite del que no se debe exceder.

5.488

Aplicación de los umbrales de coordinación de la densidad de flujo de potencia (dfp) del número 9.14 (SFS OSG de la Región 2 en la banda 11.7 – 12.2 GHz) a los haces orientables

1 La utilización de haces orientables se está generalizando. Los valores de la dfp producidos por las asignaciones de haces orientables suelen rebasar los umbrales aplicables de la dfp de coordinación en algunas o en todas las posiciones de dichos haces. En estos casos, las administraciones suelen declarar que los umbrales de la dfp de coordinación no se rebasarán y en ocasiones aportan una descripción técnica adecuada de la forma en que se realizará esto.



2 Por motivos de transparencia y para establecer un límite superior de la medida aceptable del control de la dfp, y con el fin de evitar la subjetividad en la evaluación del método de control de la dfp, la Junta llegó a la conclusión de que, hasta que se disponga de una Recomendación UIT-R pertinente, se aplique con carácter provisional la Regla indicada a continuación.

3 En los casos en que las asignaciones de frecuencia de haces orientables de una red de satélite del SFS OSG con funcionamiento en la banda 11.7 – 12.2 GHz rebase para ciertas posiciones de estos haces, los umbrales de la dfp que dan lugar a la coordinación según el número **9.14** respecto a las estaciones de los servicios terrenales, la junta determinará que la coordinación no es necesaria únicamente en el caso de que:

a) haya al menos una posición del haz orientable en la que no se rebasen los umbrales de la dfp de coordinación sin ninguna reducción de la densidad de potencia notificada; y

b) la administración indique, para las otras posiciones del haz orientable, que los umbrales aplicables de dfp de coordinación no se rebasarán aplicando un método cuya descripción deberá someterse a la Oficina. En el Anexo a la Regla relativa al número **21.16** se describe un posible ejemplo de dicho método.

5.492

1 La Junta ha llegado a la conclusión de que las bandas incluidas en el Apéndice **30** no están atribuidas al SFS en las Regiones en las que el SRS está sujeto al Plan del Apéndice **30**. Los transpondedores del SRS que se utilizan también para fines del SFS se tratarán de acuerdo con el Artículo 5 del Apéndice **30**.

2 Las estaciones terrenas que reciben transmisiones del SFS desde transpondedores del SRS se tratarán como estaciones terrenas del SRS y no tienen que ser notificadas como estaciones terrenas individuales.

5.502

1 A partir del 5 de julio de 2003, el número **5.502** especifica un diámetro mínimo de antena de 1.2 y de 4.5 m para una estación terrena de una red del servicio fijo por satélite OSG y no OSG, respectivamente, en la banda de frecuencias 13.75 – 14 GHz. La presentación de la información sobre el diámetro de antena es obligatoria a partir del 1 de enero de 2004, con la entrada en vigor del Apéndice **4** modificado por la CMR-03. A fin de contemplar el examen de las notificaciones recibidas en el periodo comprendido entre estas dos fechas, se ha encargado a la Oficina que utilice la ganancia máxima de antena de estación terrena indicada a continuación, en lugar del diámetro de la antena: ganancia máxima de la antena de 42.3 dBi para $D = 1.2$ m y 53.8 dBi para $D = 4.5$ m (la relación entre la ganancia y el diámetro se obtiene para la frecuencia mínima de la banda, es decir, $f = 13.75$ GHz, y una eficacia de antena razonablemente reducida del 57.2%).



2 Los límites de la densidad de flujo de potencia (dfp) del número **5.502** son aplicables a partir del 5 de julio de 2003. De conformidad con el Apéndice **4** modificado por la CMR-03 (dato A.16.b) las administraciones deben indicar el compromiso de cumplimiento de estos límites al notificar o coordinar una estación terrena específica con un diámetro comprendido entre ≥ 1.2 m y < 4.5 m. En el caso de que, para las notificaciones recibidas entre el 5 de julio de 2003 y el 1 de enero de 2004 (fecha de entrada en vigor del Apéndice **4** modificado), las administraciones no hayan comunicado el compromiso, la Oficina establecerá una conclusión favorable y de solicitar a la administración responsable que facilite el compromiso después del 1 de enero de 2004. Si no se envía el compromiso en los 30 días que siguen a la petición, se cambiará la conclusión por la de desfavorable.

5.503

1 En el número **5.503** se especifica la densidad p.i.r.e. máxima de las emisiones de una estación terrena transmisora del SFS en la banda de frecuencias 13.77 – 13.78 GHz. La inobservancia de estos límites da lugar a una conclusión desfavorable con arreglo al número **9.35/11.31**. A tenor del número **5.503** también se pueden exceder estos límites para compensar la atenuación debida a la lluvia, siempre que la densidad de flujo de potencia en la estación espacial del SFS no rebase el valor resultante de la utilización, por parte de una estación terrena, de una p.i.r.e. que cumpla con los límites anteriores en condiciones de cielo despejado. No obstante, en el número **5.503** y en el Apéndice **4** no se especifica cuál es el valor de la densidad de potencia y de la potencia total de una emisión (con la ganancia máxima de antena constituyen la p.i.r.e. y la densidad de p.i.r.e. en el eje) que se debe proporcionar:

- i) los prevalecientes en condiciones de cielo despejado, o
- ii) los prevalecientes durante la precipitación.

Por lo tanto, la Junta decidió que, para las asignaciones de frecuencias a las que se aplica el número **5.503**, las administraciones han de proporcionar valores de densidad de potencia máxima (datos de los puntos C.8.a.2 o C.8.b.2 del Apéndice **4**) y densidad de potencia máxima de las emisiones (datos de los puntos C.8.a.1 o C.8.b.1 del Apéndice **4**) en condiciones de cielo despejado, cuando soliciten coordinación o notifiquen redes de satélite o estaciones terrenas. Esto se aplicará a las peticiones de coordinación y notificación recibidas a partir del 1 de enero de 2009.

2 En el número **5.503**, la CMR-03 incluyó límites de la densidad de la p.i.r.e. para las estaciones terrenas en función del diámetro de la antena. Estos límites son aplicables a partir del 5 de julio de 2003. Cuando no se disponga del diámetro de una antena antes del 1 de enero de 2004 (véase la Regla relativa al número **5.502**), la Oficina utilizará los límites de la densidad de la p.i.r.e. indicados a continuación, en función de la ganancia máxima de la antena (o del diámetro de la antena) de la estación terrena, a fin de poder examinar las notificaciones recibidas entre el 5 de julio de 2003 y el 1 de enero de 2004.



Tamaño de la antena de la estación terrena (medido por su diámetro, D (m) o su ganancia máxima de antena, G (dBi))	Límites de la densidad de la p.i.r.e. en la banda de frecuencias 13.77 – 13.78 GHz para estaciones terrenas del SFS que funcionan con una estación espacial OSG Para emisiones con anchura de banda necesaria	
	≥ 40 kHz	< 40 kHz
$42.3 \text{ dBi} \leq G < 53.8 \text{ dBi}$ ($1.2 \text{ m} \leq D < 4.5 \text{ m}$)	$0.04324 \times 10^{G/20} + 28 \text{ dB(W/40 kHz)}$ ($4.7D + 28 \text{ dB(W/40 kHz)}$)	
$53.8 \text{ dBi} \leq G < 70.8 \text{ dBi}$ ($4.5 \text{ m} \leq D < 31.9 \text{ m}$)	$G - 4.6 \text{ dB(W/40 kHz)}$ ($49.2 + 20 \log(D/4,5)$ dB(W/40 kHz))	56.2 dB(W/4 kHz)
$G \geq 70.8 \text{ dBi}$ ($D \geq 31.9 \text{ m}$)	66.2 dB(W/40 kHz)	

La conversión de los límites de la p.i.r.e. pasando de una función del diámetro de la antena a una función de la ganancia máxima de la antena se obtiene para la frecuencia 13.75 GHz, y una eficacia de antena del 57.2%.

5.506A

En virtud del número **5.506A**, las estaciones terrenas de barco que emplean la banda de frecuencias 14 – 14.5 GHz con una p.i.r.e. mayor que 21 dBW tendrán que funcionar, a partir del 5 de julio de 2003, en las mismas condiciones que las estaciones terrenas a bordo de barcos, de acuerdo con la Resolución **902 (CMR-03)**. Si bien el Anexo 2 de esta Resolución especifica un diámetro de antena mínimo de 1,2 m, el Apéndice **4** no indica que el diámetro de las antenas de estas estaciones terrenas de barco sea un dato obligatorio. Se encarga a la Oficina que utilice un valor de la ganancia de antena de 42.5 dBi para verificar la conformidad con el requisito de diámetro mínimo de antena de la estación terrena de barco (la relación entre la ganancia y el diámetro se calcula para la menor frecuencia de la banda, es decir para $f = 14$ GHz, y un rendimiento de la antena del 57.2%).

5.510

1 El número **5.510** limita la utilización de la banda 14.5 – 14.8 GHz por el servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra-espacio) a los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite (SRS), salvo en los países y con las limitaciones técnicas y operativas indicados en la Resolución **163 (CMR-15)** y la Resolución **164 (CMR-15)** y se reserva su utilización para países fuera de Europa, lo que significa que en la Región 2 dicha utilización (enlaces de conexión del SRS) está autorizada. Esta atribución fue realizada en la CAMR-79 con objeto de proporcionar enlaces de conexión al servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz en las tres Regiones. El Artículo 2 del Apéndice **30A** indica que las disposiciones de dicho Apéndice se aplican a los enlaces de conexión del SFS (Tierra-espacio) en la banda 14.5 – 14.8 GHz del SRS en las Regiones 1 y 3, pero no hace mención de su aplicación en la Región 2. Los Artículos 4 y 7 del Apéndice **30A** no incluyen procedimientos reglamentarios relativos a la posible situación de compartición entre las redes de enlaces de conexión del



SFS para el SRS en la Región 2 y la Lista y el Plan de enlaces de conexión del SRS en las Regiones 1 y 3 (fuera de Europa) en la banda 14.5 – 14.8 GHz.

2 Habida cuenta del contexto anterior, en el que no existen procedimientos específicos para una determinada utilización del espectro, y de que a los servicios con atribuciones en igualdad de derechos deben aplicarse los procedimientos similares existentes, la Junta llegó a la siguiente conclusión:

a) la utilización de la banda 14.5 – 14.8 GHz para los enlaces de conexión del SRS en el SFS (Tierra-espacio) en Región 2 está en consonancia con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias;

b) la coordinación de una asignación de frecuencias al enlace de conexión del SRS en el SFS (Tierra-espacio) en la Región 2 en la banda 14.5 – 14.8 GHz con asignaciones de frecuencias del enlace de conexión del SRS sujeto a un plan debe efectuarse con arreglo a lo dispuesto en la Sección I del Artículo 7 del Apéndice 30A; y,

c) la coordinación de una asignación de frecuencia que se vaya a incluir en la lista de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3 con asignaciones de frecuencia del enlace de conexión del SRS en el SFS (Tierra-espacio) en la Región 2 en la banda 14.5 – 14.8 GHz, deberá efectuarse con arreglo a lo dispuesto en el § 4.1.1 d) del Apéndice 30A.

5.523A

La disposición número **5.523A** obliga a las administraciones que hayan comunicado sus sistemas de satélite OSG en las bandas 18,8-19,3 GHz y 28,6-29,1 GHz a la Oficina, antes del 18 de noviembre de 1995, a «*cooperar al máximo para concluir satisfactoriamente* la coordinación, en cumplimiento del número **9.11A**, con las redes de satélite no geoestacionarias cuya información de notificación se haya recibido en la Oficina antes de esa fecha, con el fin de llegar a resultados aceptables para todas las partes en cuestión». Como no hay base sobre la que la Oficina pudiera formular una conclusión reglamentaria en este sentido, la Junta decidió actuar de la siguiente manera:

La administración o administraciones responsables de la red de satélite OSG, al notificar a la Oficina las asignaciones, incluirán una declaración indicando que se ha cumplido la obligación de «cooperar al máximo» indicada en esta disposición, y la Oficina publicará esta información consecuentemente en la BR IFIC.

La presente Regla de Procedimiento tenía que ser aplicada por las administraciones y la Oficina de Radiocomunicaciones desde el 14 de julio de 1998.

5.523B, 5.523C, 5.523D, 5.523E

Las disposiciones de los números **5.523B**, **5.523C**, **5.523D** y **5.523E** proporcionan información sobre las distintas restricciones y procedimientos que se aplican al SFS en la



gama de frecuencias 19.3 – 19.7 GHz. La Junta ha estudiado la interrelación entre las diferentes utilizaciones del SFS y también con respecto a las estaciones terrenales. Los Cuadros relativos a las bandas 19.3 – 19.6 GHz y 19.6 – 19.7 GHz que aparecen a continuación contienen las conclusiones de la Junta sobre este asunto.

Cuadro 19,3-19,6 GHz

Petición de coordinación (PC) Columna con respecto a fila (↗)	SFS no OSG ↑ (enlace de conexión del SMS) (número del RR)	SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS) (número del RR)	SFS no OSG ↓ (otros) (número del RR)	SFS OSG ↓ (PC < 18.11.95) (número del RR)	SFS OSG ↓ (18.11.95 ≤ PC) (número del RR)	Terrenal (número del RR)
SFS no OSG ↑ (enlace de conexión del SMS)	9.12 (5.523B)	9.12 (5.523B/5.523D)	Sin PC (5.523D)	22.2 (5.523C)	9.12A (5.523B)	— (5.523B)
Estación terrena	—	9.17A	9.17A	9.17A	9.17A	9.15
SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	9.12 (5.523B/5.523D)	9.12 (5.523D)	Sin PC (5.523D)	22.2 (5.523D)	9.12A (5.523D)	— Límites de dfp (5.523D)
Estación terrena	9.17A	—	—	—	—	9.15
SFS no OSG ↓ (otros)	Sin PC (5.523D)	Sin PC (5.523D)	Sin PC (5.523D)	22.2 (5.523D)	22.2 (5.523D)	— Límites de dfp (5.523D)
Estación terrena	9.17A	—	—	—	—	9.17
SFS OSG ↓ (PC < 18.11.95)	22.2 (5.523C)	22.2 (5.523D)	22.2 (5.523D)	9.7	—	— Límites de dfp
Estación terrena	9.17A	—	—	—	—	9.17
SFS OSG ↓ (18.11.95 ≤ PC)	9.13 (5.523B)	9.13 (5.523D)	22.2 (5.523D)	9.7	9.7	— Límites de dfp
Estación terrena	9.17A	—	—	—	—	9.17
Terrenal	—	9.16 (5.523D)	9.18 (5.523D)	9.18	9.18	—



Cuadro 19,6-19,7 GHz

PC: Columna con respecto a fila (*)	SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	SFS no OSG ↑ (enlace de conexión del SMS)	SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	SFS no OSG ↓ (otro)	SFS OSG ↓ (PC < 21.11.97)	SFS OSG ↑ (PC < 21.11.97)	SFS OSG ↓ (PC < 21.11.97)	SFS OSG ↑ (21.11.97 ≤ PC)	SFS OSG ↓ (21.11.97 ≤ PC)	Terrazal (número del RR)
SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	9,12	9,12	9,12	9,12	Sin PC	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	9,12A (5,523D)	9,12A (5,523D)	9,15 (5,523D)
Estación terrazal	—	—	9,17A	9,17A	9,17A	—	—	9,17A	—	9,17A	9,15
SFS no OSG ↑ (otro)	9,12	9,12	9,12	9,12	Sin PC	22,2 (5,523D)	22,2 (5,523D)	22,2 (5,523D)	9,12A (5,523D)	9,12A (5,523D)	9,15 (5,523D)
Estación terrazal	—	—	9,17A	9,17A	9,17A	—	—	9,17A	—	9,17A	9,15
SFS no OSG ↓ (enlace de conexión del SMS)	9,12	9,12	9,12	9,12	Sin PC	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	9,12A (5,523D)	9,12A (5,523D)	Límites de dfp (21/Sección V) (5,523D)
Estación terrazal	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	—	9,17A	—	9,17A	—	9,15
SFS no OSG ↓ (otro)	Sin PC	Sin PC	Sin PC	Sin PC	Sin PC	22,2 (5,523D)	Límites de dfp (21/Sección V) (5,523D)				
Estación terrazal	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	—	9,17A	—	9,17A	—	9,17
SFS OSG ↑ (PC < 21.11.97)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	—	—	—
Estación terrazal	—	—	9,17A	9,17A	9,17A	—	—	9,17A	—	9,17A	9,17
SFS OSG ↓ (PC < 21.11.97)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523E)	22,2 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	—	—	Límites de dfp (21/Sección V)
Estación terrazal	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	—	9,17A	—	—	—	9,17
SFS OSG ↑ (21.11.97 ≤ PC)	9,13 (5,523E)	9,13 (5,523E)	9,13 (5,523E)	9,13 (5,523E)	22,2 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	—
Estación terrazal	—	—	9,17A	9,17A	9,17A	—	—	9,17A	—	9,17A	9,17
SFS OSG ↓ (21.11.97 ≤ PC)	9,13 (5,523D)	9,13 (5,523D)	9,13 (5,523D)	9,13 (5,523D)	22,2 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	9,7 (5,523D)	Límites de dfp (21/Sección V)
Estación terrazal	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	9,17A	—	9,17A	—	9,17A	—	9,17
Terrazal	—	—	9,16 (5,523D)	9,16 (5,523D)	9,18 (5,523D)	—	—	9,18 (5,523D)	—	9,18 (5,523D)	—



5.538

En lo tocante a las balizas de control de la potencia del enlace ascendente, esta disposición fija un límite de p.i.r.e. «en la dirección de los satélites adyacentes en la órbita de los satélites geostacionarios».

La Junta opina que la finalidad de esta disposición es proteger las partes del arco OSG adyacentes al satélite que se examina en la dirección «lateralmente tangencial a la OSG en la posición de la red que examina».

5.543

La Junta estima que esta disposición es como una atribución adicional al servicio de exploración de la Tierra por satélite para enlaces entre satélites. La utilización de las palabras «con fines de telemedida, seguimiento y telemando» conducen a la Junta a interpretar que la utilización está limitada a las operaciones espaciales.

5.554

Esta disposición no proporciona una atribución adicional al SFS en las bandas de frecuencias allí especificadas. Autoriza enlaces entre estaciones terrestres situadas en puntos fijos especificados pertenecientes al SMS o al servicio de radionavegación por satélite. Estación terrestre en el contexto de estos dos últimos servicios significa estación terrena terrestre que, de conformidad con su definición, es una estación terrena de enlace de conexión. Por lo tanto, una estación espacial o una estación terrena del SFS (clase de estación EC o TC) no está autorizada a funcionar en las bandas de frecuencias enumeradas en el número **5.554** (salvo en la banda 123 – 130 GHz donde existe una atribución al SFS) y los enlaces entre estaciones terrenas desde enlaces de conexión específicas (a diferencia de las estaciones terrenas típicas) (por ejemplo, clase de estación VA o TI o similar) están autorizados en el SMS o el servicio de radionavegación por satélite.

5.556

No hay ninguna atribución para radioastronomía en las bandas enumeradas en esta disposición. La Junta estima que las palabras «disposiciones nacionales» significan los acuerdos que se pueden concertar dentro de cada país. No es necesario comunicar a la Oficina esos acuerdos. Las notificaciones de asignación de frecuencia para las estaciones de radioastronomía en esas bandas no serán consideradas por la Oficina conformes con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

* * * * *